

## ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА

Схвалено Міністерством аграрної політики України для використання в навчально-науковому процесі як підручник для підготовки фахівців у аграрних вищих навчальних закладах III — IV рівня акредитації зі спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Автори: В. І. Герасимов, Д. І. Барановський, А.М. Хохлов, В. П. Рибалко, Ю. В. Засуха, А.А. Геть, В.М. Нагаєвич, Т.М. Данілова, О.В. Пронь, Є.Ф. Томін, Л.О. Тарасенко, М.М. Жерноклеєв, В.Ю. Афанасенко, В.Ф. Андрійчук. За ред. В.І.Герасимова – Х: Еспада, 2010. – 448 с.

Наведено характеристику стану та перспективи розвитку свинарства, біологічні особливості свиней, розглянуто їх генофонд, питання проведення селекційно-племінної роботи, використання міжлінійної та лінійної гібридизації, детально описано сучасні технології виробництва свинини за різних форм господарювання, особливості вирощування та відгодівлі свиней в умовах фермерських господарств.

## ЗМІСТ

### ВСТУП

Народногосподарське значення, стан і перспективи розвитку свинарства

Свинарство як галузь сільськогосподарського виробництва

Розвиток свинарства в країнах світу

Розвиток свинарства в Україні

Сучасні тенденції і напрями розвитку галузі свинарства

### ПОХОДЖЕННЯ СВИНЕЙ

Походження і класифікація свиней

Дикі предки та родичі свиней

Доместикаційний процес свиней (приручення і одомашнення)

Корінні породи Європи та Азії

Середземноморські свині стародавнього змішаного походження

Значення перших заводських порід Англії в подальшому породоутворенні

### БІОЛОГІЧНІ, ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНІ ТА КОНСТИТУЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ СВИНЕЙ

Біологічні особливості свиней

Господарське корисні ознаки свиней

Конституція та екстер'єр свиней

Типи свиней за напрямом продуктивності

Інтер'єр свиней та методи його вивчення

Взаємозв'язок між конституцією, екстер'єром, здоров'ям і продуктивністю свиней та їх адаптаційні ознаки

### ПОРОДИ СВИНЕЙ

Фактори породоутворення

Структура і властивості породи

Групи порід за напрямом продуктивності

Породи свиней поширені в Україні

Породи універсального напрямку продуктивності

Породи м'ясного напрямку продуктивності

Породи сального напрямку продуктивності

Породне районування свиней

### РОЗВЕДЕННЯ ТА ПЛЕМІННА РОБОТА

Теоретичні основи селекції свиней

Оцінка, добір і підбір у свинарстві .

Оцінка і добір ремонтного і племінного молодняка  
Оцінка і добір кнурів і маток  
Підбір у свинарстві  
Методи розведення свиней  
Чистопородне розведення  
Схрещування  
Теорія і практика створення та використання гібридних свиней,  
Селекційна робота в племінних господарствах  
Особливості організації племінної роботи в товарних господарствах  
Регіональна система розведення свиней  
Планування племінної роботи та прогнозування її ефективності  
Племінний та виробничий зоотехнічний облік  
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ  
Технологія як наука про виробництво  
Технологія проектування процесу виробництва  
Технологія виробництва свинини на спеціалізованих індустріальних підприємствах.  
Відтворення поголів'я свиней  
Проведення опоросу. Годівля та утримання підсисних свиноматок і поросят-сисунів  
Технологія вирощування племінного і ремонтного молодняка  
Відгодівля свиней  
Виробництво свинини в неспеціалізованих господарствах  
Виробництво свинини в сільськогосподарських підприємствах різних форм власності  
Виробництво свинини в підсобних господарствах промислових і торговельних підприємств та організацій  
Виробництво свинини в особистих підсобних та фермерських господарствах  
Ветеринарно-санітарне забезпечення свинарських підприємств  
Ветеринарно-санітарний захист  
Загальні принципи профілактики хвороб  
Гігієна праці та техніка безпеки у свинарстві  
Механізація трудомістких процесів  
Машини і механізми для приготування і роздачі кормів  
Механізація видалення і переробки гною  
Механізація водопостачання ферм і поїння свиней  
Обладнання для опалення і вентиляції свинарників  
Монтаж і використання машин та обладнання

## МЕНЕДЖМЕНТ В СВИНАРСТВІ ПЕРЕРОБКА ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА

Транспортування свиней на м'ясопереробні підприємства  
Переробка свиней

Первинна переробка забійних свиней

Морфологічний і хімічний склад м'яса

Зміни в м'ясі після забою свиней і при зберіганні

Виробництво інших продуктів забою

Основи ветеринарно-санітарної оцінки м'яса, контролю за його перевезенням і переробкою свиней у господарствах

Консервування і зберігання м'яса

## МАРКЕТИНГ У СВИНАРСТВІ

## БІЗНЕС АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

Перелік суб'єктів племінної справи у свинарстві яким присвоєно статуси племінного заводу і племінного репродуктора за Наказом Міністерства аграрної політики України і Української академії аграрних наук

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

## ВСТУП

Технологія виробництва продукції свинарства достатньо динамічна. Прогрес, досягнутий у цій галузі, зумовив модернізацію інших галузей сільського господарства. У значних масштабах свинарство було переведено на індустріальні методи роботи, що стало основою для збільшення обсягів виробництва високоякісної продукції. Поряд з тим значну частку становлять невеликі ферми, утворюються нові форми господарств, які також виробляють продукцію свинарства. Процеси зазначених перетворень багатогранні і в них відображена творча діяльність спеціалістів різних кваліфікацій. Результати інтеграції практичного і теоретичного розвитку галузі свинарства викладені у багатьох фундаментальних виданнях — довідниках, підручниках, посібниках, рекомендаціях, які розраховані на широке коло спеціалістів свинарства.

У даному підручнику в логічній послідовності викладені питання історії розвитку свинарства в країні, показані особливості різних технологій виробництва свинини. Характеристика останніх дається в комплексі зоотехнічних та організаційних структурних елементів процесу. Підручник містить розділи, де викладені нові організаційні форми ведення галузі з врахуванням державної, колективної та приватної власності і завдань різних господарств.

При підготовці підручника враховувався динамізм технології виробництва, досягнення сучасної селекції, вимоги до якості продукції. Введені також розділи, які висвітлюють проблеми та оптимальні рішення щодо транспортування тварин і переробки продукції свинарства.

Структура книги у повному обсязі підпорядкована навчальній програмі на рівні сучасних вимог у висвітленні індивідуальних та загальних питань технології виробництва свинини і наукових досягнень щодо розвитку галузі. Безперечний інтерес викликають історія розвитку свинарства, біологічні особливості свині та народногосподарське значення галузі.

Породоформування, породи свиней — важливий матеріал в плані розуміння селекційних процесів, які забезпечують генетичне поліпшення популяції тварин. Переваги економічного, організаційного та соціального характеру індустріалізації свинарства показані в розділі «Технологія виробництва продукції в свинарських підприємствах».

Промислову технологію характеризують потоковість і сувору ритмічність виробничого процесу, високий рівень інтенсивності відтворення і відгодівлі, оптимальний рівень механізації та автоматизації виробництва, високоякісна й стандартна продукція. В зоотехнічному

відношенні промисловий спосіб виробництва свинини полягає в рівномірному відтворенні та відгодівлі поголів'я на всіх технологічних стадіях, в максимальному використанні біологічної властивості свині до швидкого розмноження й росту, в експлуатації поголів'я в умовах замкнутого простору, штучного мікроклімату та обмеженого руху.

Переведення свинарства на промислову основу вимагає науково-виробничої розробки багатьох нових питань, які практично охоплюють всю технологію виробництва свинини. Серед них питання розведення свиней у користувальних господарствах промислового типу. Промисловий спосіб виробництва свинини вимагає збільшення взаємозв'язку між племінними й товарними сільськогосподарськими підприємствами при одночасному поглибленні спеціалізації кожного із цих двох напрямів галузі.

Рациональне використання племінних ресурсів досягається тільки при поєднанні територіальної і внутрігосподарської систем розведення, які передбачають конкретну організаційну форму племінної роботи зі стадом кожного підприємства. У підручнику вміщено результати досліджень і рекомендації по системі розведення свиней у користувальних господарства промислового та непромислового типів.

Наведені матеріали в комплексному розумінні всіх елементів технології виробництва свинини та її переробки органічно поєднують науку і практику в галузі свинарства, стануть добрим посібником при одержанні професійних знань в цій області.

## НАРОДНОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ, СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВИНАРСТВА

### СВИНАРСТВО ЯК ГАЛУЗЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Свинарство — це галузь сільськогосподарського виробництва що забезпечує населення багатьох країн світу цінними продуктами харчування. За статистичними даними зараз в світі виробляється понад 210 млн тон м'яса, з яких біля 41 % припадає на свинину.

У різних регіонах нашої країни свинарство з давніх часів було традиційною галуззю тваринництва. Цінні господарсько корисні ознаки свиней — висока відтворна здатність, швидкість та оплата корму, високий забійний вихід і енергетичність продуктів забою — гарантують їх перевагу у виробництві м'яса порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин. Свині дуже плодючі. При задовільних умовах годівлі й утримання від свиноматки можна одержати два опороси на рік, а в кожному опоросі — по 10—12 поросят.

Свині порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами значно скороспіліші. У результаті високої плодючості і доброї скороспілості свиней від кожної свиноматки шляхом відгодівлі її приплоду можна мати 2—2,5 т свинини на рік, тоді як від приплоду однієї корови за той же період одержують лише 2,5—3,5 ц м'яса.

Порівняно з іншими видами тварин свині при забої характеризуються вищим процентом їстівних продуктів. Якість і поживна цінність цих продуктів значно вищі за якість та енергетичність продуктів інших сільськогосподарських тварин. За ефективністю використання корму на продукцію свині перевершують усі інші види сільськогосподарських тварин і поступаються лише бройлерам.

Свині — тварини, які добре акліматизуються. Вони легко пристосовуються до різноманітних кліматичних та кормових умов і їх можна розводити в господарствах різного напрямку на всій території України. Свинарство дає можливість інтенсивно вирішувати м'ясну проблему в країні.

Проте одним з основних факторів, який стримує збільшення виробництва свинини, є недостатня кількість кормів, низька їх якість та постійний дефіцит в раціонах протеїну, а наявні приміщення багатьох спеціалізованих по свинарству господарств, а також малих і середніх свиноферм не повною мірою відповідають оптимальним вимогам утримання різних виробничих груп тварин.

Інтенсифікацію галузі стримує велика різниця між продуктивністю племінного і товарного свинарства. У товарних господарствах відмічаються значні упущення щодо ремонту маточного поголів'я. У системі якісного поліпшення маточного поголів'я товарних господарств недоліком слід вважати безсистемне використання вирощеного молодняка в племгоспах, близько 70% продукції реалізуються на м'ясокомбінати.

Свині здатні давати велику кількість приплоду внаслідок ранньої статевої зрілості, короткого періоду поросності й високої багатоплідності. Від окремих свиноматок за опорос одержують до 32 порослят.

При збалансованих раціонах на 1 кг приросту свині витрачають 3—4 кг корму. Серед інших сільськогосподарських тварин вони характеризуються найвищим забійним виходом — 70—80 %.

Свинина відзначається високим вмістом повноцінного і легкоперетравного білка, а також незамінних амінокислот. Усупереч поширеному твердженню вона не підвищує вмісту холестерину в крові і не сприяє захворюванню людей на атеросклероз. В 1 кг свинини міститься 600 мг холестерину, в такій же кількості курятини — 1130, яловичини — 670, вершкового масла — 2240, маргарину — 1860,

ячного жовтка — 1560 мг.

Отже, не випадково, що свиней розводять і їхнє м'ясо споживають як високоцінний продукт майже в усіх регіонах світу.

## РОЗВИТОК СВИНАРСТВА В КРАЇНАХ СВІТУ

Навряд чи необхідно кого-небудь переконувати у величезному значенні свинини в харчуванні людей. Її використовують для приготування перших і других страв, великого асортименту ковбас, копченостей, і соління, які довгий час зберігають привабливий вигляд та смакові якості і використовуються великим попитом у населення.

За повідомленням експертів і в найближчі роки ХХІ століття свинина збереже свої лідируючі позиції.

Пріоритетність розвитку галузі свинарства віддається завдяки її край важливим біологічно-господарським особливостям: багатоплідності, скоростиглості, всеїжності та економному використанні кормів, спеціальними дослідженнями встановлено, що із загальної енергії корму, яку споживають тварини різних видів, в харчові продукти для людини зі свининою трансформується 20 %, коров'ячим молоком — 15, куриними яйцями — 7, м'ясом птиці — 5, яловичиною та бараниною — 4 відсотки.

По мірі того, як проходить лібералізація торгової політики і наша країна поступово стає залежною від світової економіки, визначити перспективи розвитку галузі свинарства в Україні неможливо поза зв'язку зі світовими тенденціями і напрямком в її розвитку.

За даними американських дослідників штата Айова найбільші країни-виробники свинини в світі мали біля 800 млн. свиней, виробляючи 80,5 млн. т. свинини за рік. Таким країнам як Китай, США, Бразилія, Німеччина, Росія, Іспанія, Польща і Франція належить 80 % світового поголів'я цих тварин, із яких 58 % припадає тільки на один Китай, де за останні роки щорічний приріст свинопоголів'я складає 19 %. Декілька меншими темпами, ніж у Китаї, в останній час збільшувалась чисельність цих тварин у Франції, Канаді, Філіппінах, Кореї та Ірландії, але набагато скоротилась в країнах колишнього Радянського Союзу.

Слід при цьому підкреслити, що ріст чисельності свиней в світі супроводжувався попереджаючим ростом виробництва свинини. Так, за останні 5 років поголів'я цих тварин виросло на 7, а виробництво свинини — на 20 відсотків.

Залежно від кліматичних умов та кормових можливостей, чисельності населення, рівня благоустрою, традицій і звичаїв виробництво свинини в світі розподілено нерівномірно. Так, питома вага



свинини від загального виробництва в Європі наближається до 50 %, в Азії — 60 %, Америці — 23 % і Океанії — 7,5 відсотки.

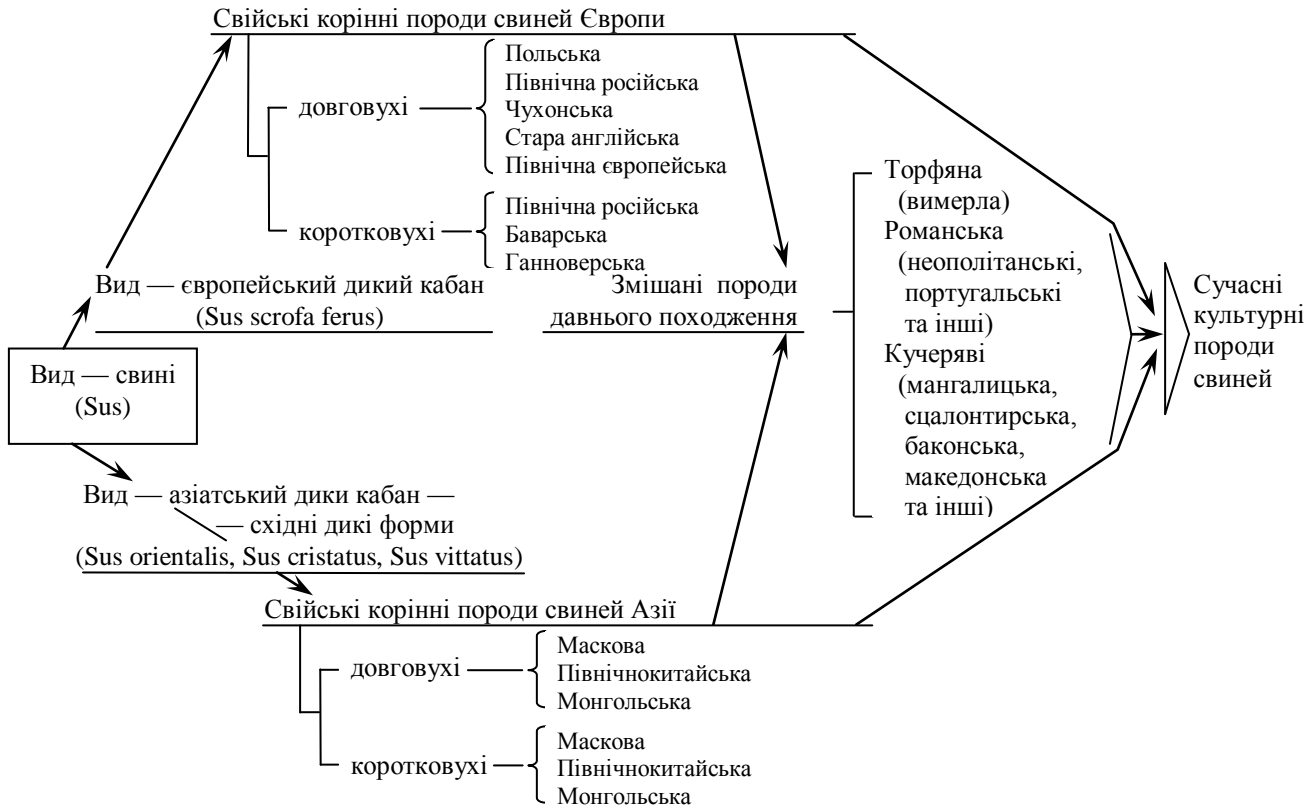
Серед Європейських країн найбільш висока питома вага свинини в Данії (75 %), Голландії (72 %) і Німеччині (62 %). В Азії найбільший цей показник (84,5 %) має Китай. В Японії на свинину припадає біля 43 %, а в Канаді в межах 39 %.

Середнє виробництво свинини на одну тварину в світі складає — 74 кг, в Європі — 102 кг. Найбільше свинини на перехідну голову отримано у Франції (157,4 кг), Нідерландах (134,9 кг), тобто у Європі. Друге місце посідає північна Америка (90,4 кг), третє — Африка (45,5 кг).

Таблиця 1

Динаміка розвитку свинарства в різних країнах світу (за даними ФАО)

Країна	Поголів'я свиней, тис. голів				Виробництво свинини, тис. т.				Питома вага свинини у виробництві м'яса, % 1995 р.	Виробництво свинини на 1 гол., кг.		Забито свиней на початкову голову 1995 р., гол.
	1979—1981 рр.	1990 р.	1995 р.	1995 р. у % до 1990 р.	1979—1981 рр.	1990 р.	1995 р.	1995 р. у % до 1990 р.		1979—1981 рр.	1995 р.	
Китай	313660	360594	424680	111,8	11912	23975	38651	161,2	72,9	38,9	91,0	1,2
США	64045	53821	59992	111,5	7234	6897	8031	116,4	23,7	1113,0	134,0	1,6
Бразилія	64102	34000	35350	104,0	953	1149	1400	121,8	13,9	28,0	39,6	0,6
Німеччина	64768	34178	24698	72,3	4380	4436	3548	78,0	61,7	125,9	143,0	1,6
Іспанія	10392	11671	18332	157,0	1115	1714	2011	117,3	52,3	107,3	109,7	1,5
Мексика	16895	15203	18000	118,4	1241	813	866	106,5	24,9	73,0	48,0	0,7
Франція	11472	12366	14593	118,0	1660	1816	2250	123,9	34,6	127,9	154,0	1,7
Нідерланди	10058	13634	14100	103,4	1350	1911	2034	106,4	69,7	134,2	144,2	1,5
Канада	9548	10370	11881	114,6	822	1200	1337	111,4	42,8	103,9	112,5	1,3
Данія	9699	9282	11190	120,5	964	1210	1539	127,2	80,7	99,4	137,5	1,9
Японія	9851	11816	10250	86,7	1434	1555	1360	87,5	41,8	145,6	132,7	1,8
Італія	8885	9254	8023	86,7	1005	1211	1301	107,4	32,7	113,1	162,1	1,6
Великобританія	7856	7383	7879	106,7	949	960	1043	108,6	30,2	120,8	132,3	1,8
Бельгія	5083	6440	7053	109,5	669	718	1030	143,4	60,9	131,6	146,0	1,6
Угорщина	8272	7660	4358	56,9	939	1062	580	54,6	59,9	114	133,0	1,4
Австрія	3906	3773	3800	100,7	418	499	534	107,0	61,2	107,0	130,5	1,4
Швеція	2711	2264	2313	102,2	307	293	305	104,1	55,1	113,2	131,9	1,6
Всього	561163	603709	676492	112,0	37352	51419	67820	131,9	—	59,7	100,2	—



Найбільше використовується свинини в Європі, де вона є традиційним продуктом харчування. Середньорічне споживання цього м'яса на душу населення тут складає біля 30 кг. В колишньому СРСР цей показник доходив до 21 кг., а в Україні — 29 кг. Два великих експортера Нідерланди і Тайвань, в 1997 р. знизили вивіз свинини в інші країни в наслідок падежу свинопоголів'я за причиною епізоотії.

Основними імпортерами свинини на даний час є Гонконг, Японія і Росія.

Україна поки що знаходиться в групі імпортерів, але її ресурси і споконвічні традиції такі, що в найближчому майбутньому вона не повинна залишатися в цій групі.

## РОЗВИТОК СВИНАРСТВА В УКРАЇНІ

У різних регіонах України свинарство з давніх часів було традиційною галуззю тваринництва. Внаслідок своїх біологічних особливостей свиня в селянській родині завжди вважалася джерелом доходу і при створенні добрих умов догляду та утримання майже ніколи не була збитковою. Виробництво свинини в усіх господарствах дореволюційної України досягло 659 тис. тонн, що становило 58,7 % від загальної кількості виробництва м'яса. Загальна кількість свиней на той період перебувала в межах 8,5 млн голів. Все свинарство тоді було зосереджено, головним чином, в дрібних селянських одноосібних, а також в поміщицьких господарствах і належало до найбільш відстаючих галузей сільськогосподарського виробництва.

Значних збитків тваринництву України взагалі і свинарству зокрема завдала громадянська війна. За цей період значно скоротилася загальна кількість свиней і майже повністю було знищено племінне свинарство. Була потрібна десятирічна напружена праця трудівників села, щоб відновити довоєнну кількість поголів'я.

На кінець 1940 р. в колгоспах, радгоспах і власних підсобних господарствах населення утримувало 9,2 млн свиней, а виробництво свинини становило 568 тис. тонн, або 50,4 % від загального виробництва м'яса всіх сільськогосподарських тварин і птиці. Слід відмітити, що поголів'я громадського свинарства досягало на цей період тільки 37,25 від його наявності в усіх категоріях господарств. Щодо генофонду, то основними породами були велика біла, українська степова біла та миргородська. В деяких господарствах розводили берширську та мангалицьку породи.

Під час Великої Вітчизняної війни тваринництво в Україні знову зазнало великих втрат. За період окупації з України в Німеччину дуло

вивезено 3,3 млн голів коней, 7,3 млн овець та кіз, 7,6 млн великої рогатої худоби і 9,3 млн свиней. Майже всі племінні стада свиней вдруге були знищені і лише незначну кількість чистопородних свиней на кінець 1944 р. становила лише 2,9 млн голів.

Після закінчення Великої Вітчизняної війни, як і все народне господарство, необхідно було заново відновлювати і розвивати галузь свинарства. Колгоспники і робітники радгоспів передали на ферми більше 35 тис. свиней з громадського поголів'я, яке їм вдалося зберегти. Велику допомогу колгоспам і радгоспам у відновленні громадського тваринництва надала держава. Громадське свинарство поповнилося також за рахунок контрактації та закупівлі свиней у сільського населення. Різке збільшення поголів'я свиней відбувалося разом із налагодженням племінної справи. До цього насамперед було завезено кнурів великої білої породи з племінних радгоспів Московської області — «Ніконовське», «Ачкасово», «Велике Олексіївське», «Константиново», та «Венци Заря» Краснодарського краю.

Висока плодючість свиней при посиленому відтворенні дала можливість прискорити відновлення цієї галузі і тим самим різко збільшити виробництво м'яса. Довоєнного рівня поголів'я свиней в Україні досягло вже у 1955 р., тобто через 7 років після закінчення війни.

На кінець 1963 р. в Україні поглиблену племінну роботу вели 18 державних та колгоспних племінних заводів, 12 племінних радгоспів та більше 400 племінних ферм колгоспів і радгоспів.

Надалі передбачалося додатково організувати ще три племінних господарства, побудувати 25 контрольно-випробних станцій, значно підняти рівень селекційно-племінної справи в наявних племінних господарствах, поліпшити роботу станцій та пунктів по штучному осіменінню свиней.

Середина сімдесятих років характеризується активним процесом розвитку свинарства шляхом спеціалізації і концентрації галузі. Майже в кожному районі організують по 1—2 спеціалізованих свинарських господарства. В окремих областях проектують і будують промислові комплекси із закінченим циклом одержання і відгодівлі 24, 36, 54 або 108 тис. свиней за рік.

Науковими колективами разом з виробниками ведеться цілеспрямована робота по удосконаленню існуючих і створенню нових порід з підвищеною м'ясною продуктивністю, розробці планів селекційно-племінної роботи з конкретними стадами й породами в цілому, впроваджено сучасних методів відтворення та промислового схрещування. Вченими селекціонерами і спеціалістами господарств виведено та апробовано близько 50 нових високопродуктивних

заводських ліній і родин в породах великої білої, миргородської, української степової білої, української степової рябої, ландрас та уельс.

Як результат сумісних зусиль науки і практики на кінець 1971 р. чисельність свиней в республіці досягла 21,4 млн голів, а виробництво свинини — 1481 тис. тонн в забійній масі, що становило 48,8 % від загальної кількості м'яса.

У наступні майже два десятиріччя створюються нові генотипи свиней, розробляються регіональні системи розведення з використанням методів внутріпородної селекції та гібридизації, йде пошук нових кормових засобів, удосконалення технології підготовки і роздання кормів, напування й утримання тварин, видалення та утилізації гною, вивчаються нові форми організації і оплати праці. Особливих темпів розвитку в цей період набувають великі промислові комплекси та спеціалізовані господарства, в яких виробляють до 70 % свинини від загального громадського її виробництва. 1990 р. завершується доведенням виробництва свинини до самого високого рівня в історії держави — 1576 тис. тонн в забійній масі.

В Україні була створена міцна матеріально-технічна база по веденню галузі. Виробництвом товарної свинини займалися п'ять великих промислових комплексів, 650 свинарських спецгоспів, значна кількість ферм колективних та індивідуальних селянських господарств.

Поліпшення і розведення свиней планових порід, типів і ліній здійснювалося у 45 племзаводах, 24 племдержгоспах і 525 племінних фермах, які були спроможні щорічно вирощувати для реалізації більше 200 тис. голів племінного молодняка. В державі працювали також два селекційно-гібридних центри, 53 підприємства по племінній справі і штучному осіменінню, 14 станцій контрольної відгодівлі і кілька спеціалізованих станцій по вирощуванню кнурів (елевери).

У 1993 р. науково-технічна рада Міністерства сільського господарства і продовольства України затвердила дві нові породи свиней — полтавську м'ясну і українську м'ясну. З метою раціонального використання існуючих і створення нових генотипів вченими разом із спеціалістами розроблена «Селекційно-технологічна система виробництва свинини в Україні», яка рекомендована науково-технічною радою по тваринництву для масового впровадження у виробництво.

Соціальні зміни останнього десятиріччя у країні не обійшли стороною економіку галузі свинарства. Насамперед це виразилося у значному скороченні чисельності свиней і відповідно виробництва свинини. Особливо погіршав стан свинарство за період реформування АПК у спеціалізованих підприємствах, більша частина з них припинили виробництво, або має жалюгідне становище.

Загальне чисельність поголів'я свиней на 1.01.2001 р. складала лише

7652, 3 тис. голів, за останній рік скоротилося на 24 % одержання приплоду зменшилося на 36 %.

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ І НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ СВИНАРСТВА

Аналіз сучасного стану виробництва м'ясної продукції свідчить, що швидке нарощування його темпів неможливе без інтенсивного розвитку всіх видів худоби та птиці і особливо традиційної на Україні галузі свинарства.

У нас в Україні, свиня споконвіку вважалась годувальницею та джерелом прибутку селянської родини і майже ніколи не була, збитковою у дбайливого господаря. Не перебільшуючи, можна сказати, що свинарство значною мірою є національною галуззю нашого сільськогосподарського виробництва. Були часи, коли свинина в загальному виробництві м'яса наближалась до 58 %.

На превеликий жаль, всупереч обґрунтованій практиці більшості країн світу і нашим національним традиціям, ця важлива галузь тваринництва в Україні в останні десять років катастрофічно занепадала. В більшості господарств генетичний потенціал наших порід зараз використовується за репродуктивними якостями лише на 45—50 %, а за відгодівельними навіть на 20—25 %.

Серед господарств, як і займаються свинарством, нині нараховується в основному чотири категорії: державні; колективні підприємства, створені внаслідок проведення реформ; індивідуальні підсобні і фермерські. За різними джерелами інформації їх доля у виробництві свинини визначається приблизно таким співвідношенням: 10, 25, 64 і 1 відсоток. Як бачимо, доля виробництва свинини в індивідуальних присадибних господарствах у відсотковому відношенні більша ніж в господарствах державних і колективних, однак за фактичним валом цього показника вони незначно поки що перевищують рівень, який було досягнуто з цього секторі ще 10—15 років тому. При цьому можливість подальшого розвитку присадибних індивідуальних господарств на даний період майже вичерпана, оскільки вони лишилися істотної підтримки з боку суспільного сектора. Ці виробники свинини потребують сприяння суспільства в плані прийнятих форм придбання порослят, необхідних кормових добавок або допомоги у виготовленні на місці повноцінних кормосумішей з зернофуражу, зооветеринарного обслуговування і особливо в реалізації чи переробці вищої свинарської продукції.

Значною мірою цьому сприяло б створення на відповідній законодавчій основі регіональних асоціацій (об'єднань) індивідуального

виробника свинини, перші паростки яких уже з'явилися в окремих регіонах країни, і все ж, утримання 1—3 голів свиней у кожному господарстві слід розглядати як тимчасовий вимушений вихід, а не як генеральну лінію майбутнього цивілізованого суспільства, будівництво якого ми передбачаємо здійснити.

Як свідчить практика високорозвинених країн, розповсюдженою формою ведення свинарства, що виправдала себе, є фермерське господарство з сучасною технологією виробництва і відповідальними об'єднаннями для більш ефективної та керованої їх діяльності. Немаловажним є і той факт, що фермерством дозволяється тут займатися відповідно підготовленим особам.

Враховуючи те, що створення ефективно діючих фермерських господарств потребує значних капітальних витрат на їх організацію і налагодження системи сервісних послуг, не слід найближчим часом розраховувати на їх вагомий внесок в загальний обсяг виробництва товарної свинини, хоч ініціаторів-фермерів, які беруться за розведення та відгодівлю свиней, безумовно, слід всіляко підтримувати. Світовий досвід засвідчує, що закономірним процесом для всіх цивілізованих країн є розвиток свинарства на індивідуальній основі при розумній концентрації виробництва. Нагадаємо, що до 1990 року на свинарських комплексах України одержували 120—160 кг свинини на перехідну голову, відгодовували по 24 підсвинки на основну свиноматку при середньодобових приростах 550—650 г. Тому не слід руйнувати створеної міцної індустріальної бази тваринництва, і в тому числі свинарства.

Необхідно шукати шляхи її використання. Промислові технології потрібно удосконалювати в напрямку зниження енергомісткості і підвищення ступеня захисту оточуючого середовища. З усіх точок зору промислові комплекси і крупні свинарські ферми можуть бути найбільш ефективними і в майбутньому у вигляді акціонерних товариств, агрофірм та спільних підприємств у поєднанні з іншими господарствами, а також комбікормовими заводами, переробними та торговельними підприємствами.

Дуже слушним і своєчасним є те, що проектом «Національної програми стратегічного розвитку України» пріоритетного значення в нарощуванні виробництва м'яса надається інтенсифікації галузі свинарства, а також птахівництва і м'ясного скотарства. В найближчі роки передбачається довести виробництво свинини до 1,5 млн т, що цілком реально і уже практично досягалось, окрім того, цей показник наближається до науково обґрунтованих норм харчування людей. У перспективі за рахунок інтенсифікації використання наявного поголів'я, покращання кормової бази і удосконалення технології виробничих



процесів можливе подальше нарощування виробництва, свинини до 2,0—2,2 млн т з використанням її лишків як додаткового джерела валютних надходжень до бюджету України. При цьому слід підкреслити, що в 1998 році обсяг експорту свинини свіжої, охолодженої та мороженої становив лише 1,5 тис. т за ціною 2718 доларів за одну тонну.

Отже, ставиться завдання радикально відродити галузь свинарства, перевести її на інтенсивну технологію і добитися того, щоб вона могла давати дешеву, конкурентноспроможну продукцію і бути відповідно наукоємним виробництвом яке можна було б порівнювати за ефективністю з передовими країнами. Для цього наша країна має необхідний генетичний і племінну базу свиней, володіє родючими землями, має висококваліфікований потенціал науковців і виробників.

## ПОХОДЖЕННЯ СВИНЕЙ ПОХОДЖЕННЯ І КЛАСИФІКАЦІЯ СВИНЕЙ

Домашні свині згідно із зоологічною класифікацією належать до класу ссавців *Mammalia*, надряду копитних *Ungulata*, ряду парнокопитних *Artiodactyla*, підряду бугорчатозубих *Neobunodontia*, родини свиней *Suidae*.

Велика родина свиней *Suidae* поширена на всій Землі і об'єднує п'ять родів: карликові свині *Porcula*, бородавочник *Phacochoerus*, лісові *Hylchoerus*, річні *Potamochoerus*, дикі форми, від яких пішли домашні свині та самі домашні свині *Sus*. Ця родина представлена великою кількістю видів і, головним чином, підвидів. Але найбільше практичне значення для людини має рід *Sus*, окремі представники якого стали джерелом при формуванні всіх домашніх порід свиней.

Рід *Sus* має дуже давнє походження. Сліди його існування зафіксовані в міоцені — 27 млн років тому. Перші місця мешкання свиней були в Південно-Східній Азії (Індія), а потім розширилися в Центральну Азію, Африку, Європу. В Центральній Європі свині мешкали майже 150 тис. років тому.

Теперішні наукові дослідження з високою ймовірністю дають підстави вважати, що всі сучасні домашні свині ведуть своє походження від трьох диких форм: *Sus scrofa vittatus* — дикого кабана Південно-Східної Азії, *Sus scrofa mediterraneus* — середземноморського дикого кабана і *Sus scrofa scrofa* — дикого кабана Центральної Європи та Північної Азії.

Процес одомашнення свиней, як свідчать наукові дані, відбувався близько 5000—8000 тис. років тому. Вчені виділяють два центри

одомашнення — східно-азіатський (Китай) і європейський (узбережжя Середземного моря, Балтія та Україна).

Всі дикі форми виду *Sus scrofa* мають багато-загальних біологічних властивостей, окремі різновидності якого і тепер мешкають в різних районах Євразійського континенту. Ареал диких свиней сьогодні — це Європейське та Африканське узбережжя Середземного моря, райони Польщі, України, Балтії, Центральна Африка, весь Азіатський континент від півдня Йорданії, Сирії, Іраку, Ірану до 50° північної широти.

Дослідники вважають, що головні предкові дикі форми домашніх свиней можна розглядати як один великий вид *Sus scrofa scrofa*, що узагальнює багато генетичних властивостей. Всі три форми паруються між собою і дають плідне потомство.

Згідно з найпоширенішою нині точкою зору, свині всіх теперішніх порід за походженням діляться на дві основні групи азіатського і європейського коренів.

Від європейського дикого кабана (*Sus scrofa ferus*) походять свині корінних довговухих і коротковухих порід Європи, а від азіатських диких форм (*Sus orientalis*, *Sus cristatus*, *Sus vittatus*) — свині корінних довговухих порід Азії.

Є підстави вважати, що для одомашнювання насамперед використовували азіатських свиней. Зважаючи, що домашні азіатські свині мають таке походження, багатий генотип, об'єднуючи кілька диких форм, відповідні кліматичні умови та добрі кормові фактори, сьогодні це дуже різноманітна за рівнем продуктивності, екстер'єрно-конституціональними ознаками, відтворною здатністю популяція.

Азіатських домашніх свиней класифікують на довговухих та коротковухих.

Процес доместикації європейських свиней був більш однотипним. Однак кліматичні умови і цілеспрямований вплив людини також динамізували цю популяцію за біологічними і господарсько корисними ознаками. Значне вар'їрування спостерігається за розмірами цих свиней.

Європейських свиней теж класифікують на довговухих і коротковухих.

Корінні домашні породи свиней Європи і Азії спочатку існували й розвивалися в основному самостійно. Ймовірні схрещування відбувалися мабуть тільки на сусідніх територіях їх розведення.

З розвитком людства, рівня цивілізації, встановлення відповідних відносин між окремими суспільствами починаються й активні міграції порід тварин. Коли породи Європи і Азії почали взаємо-проникати на відповідні території, їх схрещували між собою. Формувалися нові генотипи свиней, які характеризувалися відповідними комбінативними ознаками. Так, азіатські свині у деяких випадках проникали в Європу,

змішувалися з місцевими тваринами і це стало основою для виникнення нових змішаних порід, як, наприклад, середземноморських свиней Італії, Іспанії, Португалії та південно-західної Франції, які об'єднують в так звану романську групу. Під вплив східних свиней потрапили також місцеві свині Балкан і території Угорщини, в результаті чого виникла нова група — кучеряві свині. До складу кучерявих свиней входять баконські, сцалонтирські, мангалицькі, сербські і македонські (схема 1).

Процеси схрещування корінних порід Європи і Азії особливо інтенсивного характеру набули останнім часом. Генетично-селекційні програми передбачають виявити найдоцільніші комбінації генотипів свиней, сформувати нові, продуктивніші їх популяції. Економічно міцні країни Європи завозили свиней із середземноморських та східних країн, схрещували з місцевими корінними породами і таким чином вивели цілий ряд сучасних висококультурних порід. Особливо чисельність порід різко збільшилася у ХІХ— ХХ ст.

Схрещування азійських та європейських свиней дало можливість створити не тільки нові породи, а й підготувати матеріал для ефективної системи гібридизації в свиноводстві.

## ДИКІ ПРЕДКИ ТА РОДИЧІ СВИНЕЙ

**Бородавочник** (*Phacochoerus aethiopicus*). Особливістю цих свиней є своєрідна будова черепа: голова їх за зовнішніми ознаками схожа на голову бегемота — довга, масивна, розширена в нижній частині. Біля щік і збоку очей розміщені 2—3 пари великих, твердих, спрямованих уверх бородавок. Бородавочники мають 16 зубів, дуже розвинуті ікла, особливо верхні. Вуха невеликі, спрямовані вгору і дещо вперед. Тулуб довгий, із дуже розвитою передньою третиною. Кінцівки короткі, але міцні. Тіло покрите рідкою короткою щетиною чорного або болотяно-жовтого кольору. На спині, особливо на передній частині тіла, щетина довша і утворює подібне на гриву (рис. 1).

Мешкають бородавочники в Центральній і Південно-Східній Африці. Живуть в основному біля річок і в місцевостях з багатою рослинністю. На цих тварин полюють і одержують від них міцні шкіри та смачне м'ясо. Жива маса дорослих бородавочників становить 120—160 кг і більше, довжина тулуба—145—190 см, висота в холці — 65—85 см.

**Бабіруса** (*Babyrussa babirussa*). Це найбільші за розмірами свині від (усіх диких форм). Жива маса їх досягає 250 кг і більше. Вони мають невелику, дуже загострену вниз, з широким лобом голову. Вуха маленькі, спрямовані вгору і трохи загнуті назад.

Особливу будову мають ікла, які ростуть із спрямованих уверх зубних луночок. Вони не відточуються зубами нижньої щелепи, як в інших диких свиней, а в дорослих кабанів піднімаються вверх носовими кістками й загинаються кінцями назад. Бабіруси мають 32 зуби.

Тулуб у цих тварин масивний, спина аркоподібна. Кінцівки високі, міцні. Шкіра зморшкувата, складками, товста, вкрита чорною короткою щетиною. На спині виділяється смуга щетини жовто-бурого кольору (рис. 2).

**Пекарі, або таясу (*Tajassuidae*).** Це найменші за розмірами свині серед представників диких форм. Довжина тулуба становить 80—85 см, висота в холці — 30—40 см. Голова невелика, коротка, загострена. Вуха маленькі, спрямовані вверх і трохи назад. Хвіст дуже короткий. На задніх кінцівках є три пальці. Ікла розвинуті слабо. Пекарі мають 38 зубів.

У ділянці крижів знаходиться залоза — сумка, яка наповнена маслянистою рідиною з дуже неприємним запахом. Якщо свиням загрожує небезпека, тоді із залози розбризкується рідина і хижак перестає її переслідувати.

Свині чорно-бурої масті. На спині й між вухами щетина дещо довша і утворює подібність гриви. Самки мають по два соски.

Ці свині мешкають великими стадами в Південній Америці.

**Китицевуха свиня (*Potamochoerus, porcus*).** Дуже красива тварина. Вуха цієї свині довгі, загострені, обрамлені довгим волосом, яке утворює на кінчиках вух китиці. Свині червоно-бурої масті, а лоб, тім'я, кінцівки та щоки — чорного кольору. Край вух, смуга по лінії верху, брови й смуга біля ганаш — білого або трошки жовтуватого кольору. Така складна кольорова гама тварини надає їй убраності й пишності. За розмірами китицевуха свиня не поступається європейському дикому кабану і має схожі з ним за формою голову, тулуб і кінцівки. Свині мають 40 зубів. У самок розвинуті лише чотири соски (рис. 3). Мешкає китицевуха свиня в східній і західній Африці.

Зазначені дикі форми свиней ніякого відношення до сучасних домашніх тварин не мають. Свідченням цього є різниця між ними за рядом зоологічних ознак. Так, їх зубна система дуже відрізняється від зубної системи домашніх свиней. Окремі ознаки — бородавки у бородавочників, особливі ікла у бабірусів, китиці на вухах у китицевухих, трипалість у пекарів відсутні навіть у найдальших предків домашніх свиней.

За даними дослідників, загальні ознаки між домашніми породами свиней і дикими формами існують тільки у європейського та азійського диких кабанів.

Європейські та азіатські дикі свині мають підвидові особливості, що і пояснює різноманітні їх форми, але за зоологічними і біологічними ознаками вони близькі один до одного, а за зубною системою повністю однакові. Багато спільного спостерігають у будові черепа.

**Європейський дикий кабан** (*Sus scrofa ferus*). Дуже велика й сильна тварина, жива маса якої в зрілому, віці досягає 120—140 кг, а в деяких випадках — 200—250 кг (жива маса вбитого у 1940 р. в Чернігівській області дикого кабана, становила 340 кг; рис. 4).

Європейський дикий кабан має аркоподібну спину, плоский тулуб з дуже розвинутою передньою частиною. Голова вузька, довга, пряма, з великою потилицею. Має дуже розвинуті ікла. Слізні кістки прямокутної форми. Дуже розвинуті груди, особливо у самців. Кінцівки довгі й міцні, мають чотири пальці з міцними ратицями. Висота в холці дорослих свиней досягає 90—100 см. Шкіра груба, покрита довгою жорсткою щетиною темно-бурого або темно-сірого кольору. Кінці щетинок розсічені. Волосяний покрив включає також невелике ніжне підшерстя — пух, який оберігає кабанів від холоду в зимовий період, а літом — від укусів комах. Якість підшерстя змінюється залежно від пори року — взимку він щільніший, ніж улітку. На потилиці і по лінії верху спини щетина грубіша й довша і утворює подібність гриви. Хвіст довгий і на кінці має китицю волосся. У самок по 8—10 сосків. Багатоплідність становить 4—6 поросят, але є дані, що вона значно вища і досягає 6—10 голів. Самки поросяться один раз на рік з настанням тепла у березні — травні. Поросята народжуються з повздовжніми світлими плямами, які зберігаються до 4-місячного віку. Молоко матері молодняк споживає до пізньої осені. Ростуть поросята дуже повільно. Статевої зрілості свині досягають у 4—5-річному віці. Свині живуть 20—25 років. Типові ознаки європейського дикого кабана — це наявність 44 зубів, сильно розвинуті ікла у самців, які мають трикутну форму на зрізі, зігнуті й спрямовані вверх. При пережовуванні корму ікла труться одне об одне і таким чином загострюються.

Мешкає дикий кабан невеличкими стадами по 20—30 голів. Самці живуть поодинокі і повертаються у стадо тільки в період парувального сезону. Кабани мешкають в густих чагарниках, зарослях біля води. Люблять купатися, добре плавають. Основним кормом є жолуді, каштани, гриби, ягоди, коріння, личинки комах, плазуни, миші. Нападають вони і на посіви кукурудзи та інших зернових культур, картоплі, буряків, баштани тощо.

**Азіатський дикий кабан** (*Sus orientalis*, *Sus cristatus*, *Sus vittatus*). Поширений у Південній і Східній Азії (Китай, Японія, Монголія, острови Ява, Суматра та ін.). Різноманітні умови мешкання азіатського кабана сприяли динамізму його генетичних і фенотипових ознак.

Виділяють кілька різновидностей дикого кабана: китайський, сіамський, острівний, карликовий, гімалайський тощо. Цей комплекс азіатських диких свиней є родоначальником великої і багатой за різноманітністю форм примітивної групи домашніх свиней сходу і півдня Азії.

Усі азіатські свині значно менші за розмірами від європейського дикого кабана. Череп їх трохи ширший, коротший і вищий, ніж у європейських свиней. Голова розвинута слабо, нижньощелепна частина коротша, ніж у європейського. Профіль голови ввігнутий, ікла розвинуті слабо. Слізні кістки мають квадратну форму. Довжина тулуба азіатських свиней досягає 120—140 см; жива маса — 100—150 кг. Шкіра дуже груба, покрита чорною щетиною; На щоках виділяється жовто-бура смуга довжиною 10—12 см, тому деякі автори називають їх смугастими.

Підшерстя паклеподібне, має жовто-бурий колір. Потилиця і верхня частина голови світлого кольору, ратиці — чорні.

### ДОМСТИКАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС СВИНЕЙ (ПРИРУЧЕННЯ І ОДОМАШНЕННЯ)

За морфологічними ознаками дикі кабани Південно-Східної Азії і Центральної Європи полярно протилежні. Середземноморський дикий кабан займає проміжне положення.

У процесі індивідуального розвитку європейського кабана можна виявити перехід форм черепа від характерних ознак південно-азіатського кабана (у 2—4-місячному віці) до середземноморського (у 6—10-місячному віці), а далі (в зрілому віці) він набуває особливостей, характерних для європейського кабана.

Таке явище розглядає Г. П. Алерберг (2), як відродження історичних етапів розвитку (філогенез) в індивідуальному розвитку філогенетичне значно молодшої форми (європейський кабан). Це прояв біогенетичного закону.

При одомашненні свиней їх черепи зазнають деяких змін, ніби повертаються до древніших за походженням форм диких свиней.

І. Д. Іваненко (17) показав всі суттєві зміни, які виникли у свиней під впливом доместикаційного процесу вже на стадії аборигенних порід (табл. 2). При порівнянні дикого кабана із сучасними культурними породами ці різноманітності будуть ще суттєвішими.

#### Таблиця 2

Особливості головних ознак і властивостей свиней примітивних порід та європейського дикого кабана (за Іваненком І. Д., 1956, та Доброхотовим Г. М., 1974)

Ознаки домашніх свиней	Ознаки дикого кабана
------------------------	----------------------

примітивних порід	
Зубна система закінчує розвиватися до 17—18-місячного віку	Зубна система закінчує розвиватися на 36 — 40-місячному віці
Череп короткий і широкий. У 4-річних свиноматок ширина вилиць, становить 53,6% основної довжини	У 3-місячних поросят ширина вилиць становить 54,8% основної довжини, а у 4-річних кабанів тільки 44,6%
Потилиця майже вертикальна	У 10—15-добових поросят потилиця майже вертикальна, а у дорослих дуже відтягнута назад
Слізна кістка майже квадратної форми	У 5-місячних поросят слізна кістка квадратної форми, а у дорослих вона майже у 2 рази більша за довжиною, ніж за шириною
Головні співвідношення частин черепа встановлюються у 11—12-місячному віці	Співвідношення частин черепа змінюються до 3—3,5-річного віку
Трубчасті кістки кінцівок відносно короткі, мають слабко розвинуті горби, гребені та жорсткуватість	Трубчасті кістки кінцівок з недорозвинутими горбами, гребенями і жорсткуватістю спостерігаються тільки у молодняка до 7—8-місячного віку
Закостеніння скелета закінчується у 20—24-місячному віці	Метаепіфізарні хрящі в трубчастих кістках зникають тільки у 3—3,5-річному віці
Грудна клітка округлена (відносно ширини) і неглибока. Висота в холці незначна	У поросят грудна клітка округлена, а в дорослих — плоска й глибока. Дорослі свині характеризуються високою холкою
Шкіра відносно тонка, непігментована	У поросят шкіра тонка і непігментована, а у дорослих тварин — товста, взимку і весною — біла
Підшерстя розвинуте дуже погано або зовсім відсутнє	Підшерстя відсутнє тільки у новонароджених поросят
Здатність до розмноження збігається з часом статевого дозрівання (6—9 міс)	Кабани досягають статевої зрілості у 7—8-місячному віці, але фізично самки здатні до розмноження у 19—20-місячному, а самці — 42—44-місячному віці
Статеві ритми залежать від	Дорослі кабани в стан статевої

<p>годівлі, вгодваності тварин і майже не впливають на сезон року</p> <p>Плодючість висока: поросяться 2 рази на рік і народжують по 6—10 поросят. Жива маса поросят при народженні становить 0,7—1,2 кг</p> <p>Жива маса у річному віці досягає 80—85 кг, а в 3-річному — 100—110 кг</p> <p>Підшкірний жир відкладається протягом всього року</p> <p>При високому рівні годівлі жир відкладається в мускулах</p> <p>Активна життєдіяльність проявляється вдень</p>	<p>активності входять тільки в кінці осені або на початку зими</p> <p>Плодючість низька: поросяться один раз на рік і народжують по 4—8 поросят. Поросята народжуються живою масою 0,9—1,05 кг</p> <p>Жива маса в кінці третього року життя становить 70—80 кг. Кабани досягають живої маси 100 кг в осінній період після 3-річного віку</p> <p>Жир відкладається тільки в кінці літа і восени</p> <p>У мускулах жир не відкладається навіть при достатній кількості кормів</p> <p>Активна життєдіяльність проявляється у сутінках і вночі</p>
---	--

Розвиток свиней в одомашнених умовах відбувається за принципом випадання кінцевих стадій і збереження молодших стадій розвитку, що дозволяє тваринам пристосовуватися відповідно до змін умов життя штучним добором і підбором (рис. 5).

В перший період після одомашнення (3000—1200 років до н. е.) свині за формою тіла ще мало чим відрізнялися від дикого кабана. Для них були характерні плоске тіло, високі ноги, велика голова з довгим прямим рилом і стоячі вуха, високий гребінь щетини на шиї, холці і спині.

Найперше, що сформувалося у домашньої свині — це коропоподібна спина. Різко змінився весь вигляд свиней Європи в районі Середземномор'я в період 480—400 років до н. е. Тут з'явився тип тварин, у яких було дуже багато нових ознак і особливостей — висячі вуха, вигнута голова тощо. З'явилася загальна ніжність, будови тіла.

У період греко-римської культури відбулися зміни типу будови тіла місцевих свиней епохального значення. Але Північна і Східна Європа мала ще дуже примітивних свиней (чуваські, середньоруські, українські, сибірські, білоруські та ін.). Ці свині дуже відрізнялися за екстер'єром і конституцією, продуктивністю. Масть їх була дуже різноманітна, вони погано росли і мали низьку плодючість.

За описом І. Д. Іваненка відомо, що у домашніх українських свиней статева зрілість наставала раніше, ніж у диких, кількість поросят в



одному опоросі досягала 9—11 голів, а за рік їх було два. Статевий ритм не був зв'язаний з порою року, а залежав від вгодованості. Ріст закінчувався на 6—8 місяців раніше. Голова значно скоротилася, а тулуб подовшав. Шкіра і щетина стали ніжнішими, підшерстя уже не розвивалося. Кишечник став довшим і відносно до диких становив 13,5:1.

Примітивні домашні свині стали значно скороспілішими. В процесі доместикації свиней не залишилося жодного органа, який би не піддався змінам. Чим більш окультуреною ставала свиня, тим глибше у її представників спостерігаються зміни в будові і функціях.

В умовах доместикації мозок робиться більш плоским і більш округленим, розгалуження борозен значно спростилося.

Значні зміни відмічаються в очах. В домашніх свиней значно послабшав зір, але посилилося сприймання кольорів.

Довговухий і коротковухий типи домашніх свиней були поширені по всій Європі. Довговухий тип свиней зазнав більшого впливу доместикації (в Росії чухонські свині).

Основа генофонду сучасних свиней не є тільки спадщиною цих двох диких форм. З великої різноманітності форм диких кабанів, які жили й живуть на території євразійського континенту, майже всі є потомками в тій чи іншій мірі і в свій час взяли участь в збагаченні генофонду сучасних порід домашніх свиней.

Дія доместикаційних факторів протягом певного часу (інтенсифікація годівлі, поліпшення умов утримання тощо) разом із застосуванням міжпородного схрещування, добором та підбором і відповідною системою вирощування молодняка дозволили глибоко змінити здатність до росту, тип будови тіла і багатоплідність аборигенних свиней, створити сучасні породи свиней різних спеціалізацій (3, 12).

### Корінні породи Європи та Азії

**Корінні породи Європи.** Аборигенні свині Європи розділяються на дві групи: довговухі і коротковухі. Сформувалися в умовах екстенсивного господарства при відносно незадовільній годівлі і несприятливих умовах утримання. Свині цих груп стали невибагливими, дуже витривалими, але пізньоспілими й низькопродуктивними.

Довговуха європейська свиня. До групи європейських довговухих свиней відносять руських, польських, чухонських, довговухих старих англійських, німецьких, датських маршевих, довговухих шведських.

Свині цих порід різняться між собою за живою масою і розвитком кістяка. Екстер'єр у них подібний, характеризується значною довжиною

тулуба, вузькою головою з плоским лобом і прямим профілем, довгими, нависаючими на очі вухами, рівною або трохи аркоподібною міцною спиною. Тулуб плоский, вузький, крижі трохи звислі. Кінцівки міцні, поставлені рівно, високі. Шия середньої довжини, вузька. Під нижньою вилицею, як і в дикого кабана, часто знаходиться пара так званих сержок. Свині можуть розривати навіть дуже задернілі ґрунти. Шкіра груба, щетина густа, а на холці і спині — довша й грубіша. Масть різна (рис. 6).

Тварини пізньоспілі, ріст закінчується на третьому році життя. Свиноматки паруються у 1,5—2-річному віці. У цьому віці кабанців і зверхремонтний молодняк ставлять на відгодівлю. При відгодівлі на доброякісних кормах одержують тверде, зернисте сало й високоякісне м'ясо. Свині непогано використовують грубі і соковиті корми, але витрати кормів на приріст живої маси значні — 8—10 корм. од. Маса відгодованих свиней у 2—3-річному віці досягає 250 кг, а старих англійських свиней — до 350 кг і більше. Довговухі свині добре використовують пасовища, характеризуються високою резистентністю. Свиноматки багатоплідні — 10—14 поросят. Молочність свиноматок в основному залежить від умов годівлі. Жива маса дорослих свиней в звичайних умовах досягає 160—180 кг.

Коротковуха європейська свиня. До коротковухих європейських свиней відносять південноруських, баварських, сибірських. Свині характеризуються плоским і коротшим, ніж у довговухих свиней, тулубом. Голова має середні розміри, профіль трохи ввігнутий, вуха невеликі, загострені, спрямовані вверх. Жива маса дорослих свиней досягає 110—130 кг і більше. Багатоплідність свиноматок становить 9—12 поросят. Молочність добра. Свиноматки характеризуються добрими материнськими якостями.

Скороспілість коротковухих європейських свиней трохи вища, ніж довговухих.

Довговухі і коротковухі свині були поширені на території царської Росії. Вони становили 70—80 % поголів'я всіх свиней цієї країни.

**Корінні породи свиней Азії.** Народи сходу значно раніше європейців почали вдосконалювати свої аборигенні породи у результаті відбору кращих тварин, підбору пар, поліпшення годівлі і утримання. В Китаї, Японії та на прилеглих островах були створені цінні породи свиней, які характеризувалися високою скороспілістю. Ці свині надалі значною мірою вплинули на розвиток свинарства в Європі.

Довговухі азійські свині. До цієї групи відносять маскову, північнокитайську, маньчжурську, монгольську породи. Довговуха маскова свиня свою назву одержала із-за великих звислих вух і складок шкіри на голові, які нагадують маску. Ця порода характеризується

високою скороспілістю, доброю здатністю до відгодівлі, багатоплідністю (за один опорос народжує 15—20 поросят; рис. 7). Зазначена особливість маскової свині дуже цінувалася заводчиками Англії і Німеччини. Вони використовували кнурів маскової породи для схрещування із свиноматками, європейських порід з метою, збільшити багатоплідність, але успіхів не досягли. Довговуху маскову свиню розводять в Китаї.

*Коротковуха азійська, свиня.* До коротковухих віднесені китайська (індокитайська), сіамська і китайська карликова породи свиней. Всі вони характеризуються короткою широкою головою з прямим лобом, (увігнутим профілем, маленькими, прямостоячими загостреними вухами. Ганаші м'ясисті. Шия коротка, товста. Потилиця широка, м'ясиста. Груди глибокі й широкі. Тулуб округлений, майже циліндричний. Спина широка, часто провисла. Крижі широкі і рівні. Окости гарно виповнені, глибокі, округлі й спускаються до скакового суглоба. Кінцівки короткі, тонкі, широко поставлені. Череву об'ємисте, обвисле. Хвіст високо прикріплений. Шкіра ніжна, тонка. Щетина рідка, м'яка, шовковиста, інколи кучерява, чорного, сіро-чорного або темно-червоного кольору. Бувають рябі свині (на білому фоні чорні або рудочервоні плями). Тварини мають ніжну конституцію.

Жива маса свиней у дорослому віці досягає 100—125 кг, висота в холці 45—60 см (китайські карликові — 35—40 см), довжина тулуба 90—120 см. Скороспілість дуже висока — у 5—6-місячному віці закінчується відгодівля. При забої в цьому віці одержують дуже ніжну, жирну свинину, але м'ясо несмачне, водянисте, рихле, а сало м'яке. Витрати кормів на приріст живої маси не високі. Сало і м'ясо китайських свиней не придатне для довгого зберігання.

Багатоплідність свиноматок коротковухих порід становить 5—7 поросят на один опорос. Свині погано пристосовані до пасовищ, чутливі до холоду і вологості, оскільки конституція їх дуже ніжна.

Китайські коротковухі свині, особливо сіамські, значною мірою вплинули на свинарство Європи, їх широко використовували для схрещування з європейськими довговухими і коротковухими свинями.

### Середземноморські свині стародавнього змішаного походження

Змішані породи стародавнього походження являють собою продукт схрещування європейських свиней із азійськими. Найпоширеніше твердження, що таке схрещування відбувалося в стародавні часи завезенням азійських свиней із східних країн. До цієї групи свиней відносять романських і кучерявих свиней.

**Романські свині.** Широко відомі в країнах Середземноморського узбережжя (Італія, Іспанія, Португалія). Більшість дослідників вважають, що походження романських свиней відноситься до глибокої давнини.. Ця група є результатом схрещування місцевих аборигенних європейських тварин із стародавніми китайськими свинями. Підтвердженням цього служать знайдені кістки свиней при розкопках свайних будівель у Швейцарії. Дослідженнями Рутімейера встановлено, що свині, яких розводили жителі свайних будівель, належали до азійської групи. Жителі Середньої Азії, які будували свайні споруди в Швейцарії за кілька тисяч років до нашої ери, при переселенні брали з собою домашніх тварин, в тому числі свиней.

Стародавній Єгипет і Месопотамія вели активну торгівлю з Римом і Афінами. Греки і римляни дуже високо цінували свинину як продукт харчування. Таким чином, свині могли бути предметом торгівлі. Результатом схрещування зазначених порід і наступного розведення їх «в собі» стали свині змішаного стародавнього походження.

До романської групи відносять італійських, іспанських і португальських свиней. Незважаючи на деяку різницю в розмірах тулуба і окремих ознак, всі вони можуть бути охарактеризовані як культурна група, до якої належать тварини невеликих розмірів, ніжного складу, темних мастей. Будучи добре пристосованими до місцевих екологічних умов, вони не здатні до адаптації у північних регіонах. З групи романських свиней найбільше відомі неаполітанські і португальські.

*Неаполітанська порода.* В основному поширена в Італії і частково в Іспанії та Португалії. Ці тварини ніжної конституції, дуже чутливі до холоду і спеки. Чудово використовують пасовища. Шкіра у них тонка, ніжна. Щетина рідка, ніжна. Масть попелясто-сіра або темно-червона. Голова продовгувата, широка. Вуха середньої довжини. Тулуб мускулистий, спина широка, рівна. Крижі добре розвинуті, окости округлені. Кістяк дуже легкий, але міцний. Жива маса досягає 140—160 кг, а інколи і 200 кг. Свиноматки багатоплідні — 9—11 поросят за опорос. Неаполітанські свині добре відгодовуються і від них одержують якісну свинину, що цініться при виробництві ковбас «салями». Скороспілість і оплата корму добрі. Вихід м'яса вищий, ніж у свиней інших європейських порід.

*Португальська порода.* Зовнішня будова свиней цієї породи близька до неаполітанських, але вони трохи дрібніші і мають грубіший склад тулуба.

Для свинини характерна висока якість: соковитість, рівномірне розміщення жирової тканини серед мускульних волокон (мрамуровість). Свині добре відгодовуються. На зазначені якості свиней звернули увагу

англійці, які використовували їх як матеріал для одержання довговухих європейських свиней, а також для розведення «в собі».

Португальська і неаполітанська породи дуже вплинули на походження багатьох порід Англії. Разом з тим акліматизувати ніжних португальських і неаполітанських свиней до своєї місцевості англійським заводчикам не вдалося.

**Кучеряві свині.** До цієї групи віднесені мангалицька, баконська, сцалонтирська, сербська, македонська та інші породи, що сформувалися і яких розводили на південному сході Європи, основним чином в країнах Балканського півострова (Югославія, Румунія, Угорщина).

Спочатку розводили баконських і сцалонтирських свиней які дуже повільно росли, але характеризувалися міцною конституцією і були невибагливими до умов годівлі і утримання.

Надалі вони витіснялися мангалицькими свинями як значно досконалішою породою. Кращих представників мангалицької породи одержали в Угорщині (10, 18, 47).

## ЗНАЧЕННЯ ПЕРШИХ ЗАВОДСЬКИХ ПОРІД АНГЛІЇ В ПОДАЛЬШОМУ ПОРОДОУТВОРЕННІ

Починаючи з кінця XVIII і особливо початку XIX ст. процес породоутворення свиней набув значного поширення в Англії, яка на той час була серед найрозвиненіших країн Європи. Англія першою стала на шлях утворення нових культурних заводських порід тварин. Виведені в Англії нові породи свиней слід розглядати як новий етап в розвитку породоутворного процесу в масштабах більшості країн світу, які займалися свинарством. Більшість сучасних високопродуктивних порід свиней створені шляхом схрещування з англійськими породами, особливо з великою білою і беркширською.

Аборигенні свині Англії із-за тривалого періоду досягнення зрілості не могли задовольнити попит ринку і були збитковими для власників в умовах нового товарного господарювання. Ці свині погано оплачували корми продукцією. Тоді виникла необхідність поліпшення місцевих порід. Перші спроби по вдосконаленню свиней були спрямовані на відбір, підбір, поліпшення годівлі і утримання. Внаслідок цього одержали помітні результати. Особливо відомі досягнення зроблені Беквеллом при створенні лейстерської породи свиней. Але передові заводчики для поліпшення місцевих свиней шляхом схрещування більше використовували іноземні культурні породи. Перші іноземні породи, які завозили в Англію, — це романські свині.

Якісний переворот в породоутворному процесі відіграли китайські та сіамські свині. Вперше азійські свині були ввезені до 1770—1780 рр.

Звичайно схрещування відбувалося неоднаковими темпами і методами .на всій території Англії. Частина фермерів розводила старих свиней місцевого походження, а інші проводили схрещування дуже швидкими темпами, включаючи в цей процес помісей від романських свиней. В цілому схрещування у XVIII—XIX ст.. відбувалося безпланово.

З появою дрібних порід свиней, які були дуже скороспілі, схильні до ожиріння й добре оплачували корми, настала нова хвиля породоутворного процесу в Англії. Більшість фермерів схрещували своїх свиней з азійськими породами і новими породами, які були виведені в Англії.

Спочатку англійський масив свиней підлягав корінним змінам. Створювалися різні групи невеликих форм із задатками китайських свиней і тварин великих розмірів із задатками європейських свиней.

Етап одержання і нагромадження помісного матеріалу переходить в наступну фазу — формування кращих помісних груп, консолідації їх корисних ознак і формування нових порід. Масштаби схрещування скорочуються. Виділяються окремі групи високоцінних помісей різного генотипу. На перший план виступають заводи і селекційна робота концентрується в руках кращих заводчиків.

У результаті складного породоутворного процесу в Англії утворився ряд оригінальних порід свиней, які потім значно вплинули на свинарство багатьох країн, світу. Англійські породи надалі використовували для чистопородного розведення і схрещування. Вони стали матеріалом для виведення нових порід свиней в інших країнах. При схрещуванні місцевих свиней з англійськими, особливо великою білою і беркширською, виникли породи свиней США, Німеччини, Франції, Польщі, Болгарії, Чехії, Словаччини, Голландії, Швеції, Данії, Китаю, Японії, Росії, України тощо (6).

## БІОЛОГІЧНІ, ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНІ ТА КОНСТИТУЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ СВИНЕЙ

### БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СВИНЕЙ

**Особливості фізіології травлення свиней.** Свині всеїдні тварини. Апарат травлення дає можливість цим тваринам споживати різноманітні корми: зернові, коренебульбоплоди, траву, трав'яне борошно, відходи борошномельної та олійної промисловості, корми тваринного походження, харчові відходи тощо.

Переробка корму починається у ротовій порожнині: тут він пережовується, змочується слиною і потрапляє під хімічний вплив

ферментів, які входять до її складу. Під впливом птіаліну крохмаль перетворюється у цукор, який організм використовує.

Шлунок свиней являє собою перехідну форму від складного до простого. Його розмір з віком збільшується і до 7—8-місячного віку підсвинка досягає 7—8 л.

Внутрішня поверхня шлунка за будовою поділяється на п'ять ділянок: невелика ділянка прилягає до стравоходу, слизова якої не має залоз; приблизно третя частина всієї площі шлунка, слизова якої надзвичайно багата кардіальними залозами; дивертикул (мішкоподібне випинання стравоходу), відділеного спеціальною борозною, слизова якого містить кардіальні залози; дно шлунка із слизовою оболонкою, які включають трубчасті залози та ділянку розміщення біля виходу в кишечник, слизова якого багата на пілоричні залози.

У шлунку корми потрапляють під вплив шлункових соків та ферментів, які виділяють залози різних зон слизової оболонки. Зони дивертикула та кардіальна виділяють слизовий секрет, в якому відсутні пепсин і соляна кислота; фундальна зона продукує соляну кислоту, пепсин, сичужний фермент та ліпазу; пілорус шлунка виділяє нейтральний сік з невеликою кількістю пепсину й велику кількість слизу. Отже, корм у шлунку потрапляє під вплив птіаліну та різних ферментів шлунка.

Основним місцем перетравлення крохмалю і цукру є тонка кишка, де ферменти, які входять до складу соку підшлункової залози та кишкового соку, розщеплюють вуглеводи до доступних для всмоктування форм.

За даними А. Я. Синещокова та О. В. Квасницького, підшлункова залоза свині виділяє сік безперервно і її фермент характеризується високою травною активністю. Особливо висока травна здатність соку підшлункової залози у поросят до 20-денного віку. Пізніше протеолітична активність соку знижується.

Існує зворотна залежність травної властивості шлункового соку. На ранніх стадіях розвитку поросят активність шлункового травлення і сила травлення шлункового соку недостатні, оскільки залози шлунка поросят не виділяють або слабо виділяють соляну кислоту.

Протягом перших трьох тижнів життя поросят в складі їх шлункового соку практично відсутня соляна кислота, без якої ферменти шлункового соку (пепсин та хімосин, що перетравлюють білки, і ліпаза, яка розщеплює жири) не можуть нормально функціонувати. Якщо поросята в цей період одержують тільки материнське молоко, то воно перетравлюється в тонких кишках під впливом секрету підшлункової залози, соку кишок та жовчі; кишкове травлення компенсує неповноцінний шлунок.

Період, коли в складі шлункового соку поросят відсутня соляна кислота, називають періодом вікової ахлоргідрії, а час від народження до появи в складі шлункового соку нормальної кількості (0,3—0,4%) соляної кислоти (у 2,5—3-місячному віці) — періодом вікової неповноцінності шлунка. З віком виділення соляної кислоти, а також і сила травлення шлункового соку підвищуються.

До 7-місячного віку органи травлення у свиней досягають розмірів, достатніх для перетравлення значної кількості корму і стають цілком зрілими як анатомічно, так і фізіологічне.

На думку О. І. Овсянникова, Д. І. Грудєва, П. Ю. Ладана, В. І. Степанова та інших вчених, якщо молодняк рано привчити до зернової підгодівлі, то можна істотно прискорити розвиток травної системи у поросят і скоротити період її неповноцінності.

У шлунку травний процес перебігає 11—15 годин, після чого кормова маса надходить у тонкий відділ кишечника, який є основним місцем перетравлення корму і всмоктування найважливіших поживних речовин. Тут під впливом трипсину підшлункової залози та трипсину кишкового соку білки корму розщеплюються до амінокислот; крохмаль і інші розчинені вуглеводи під впливом ферментів піддаються остаточному розщепленню до глюкози; а жири під впливом ліпази й жовчі розщеплюються на гліцерин та жирні кислоти. Потім кормова маса разом із соками, які не знижують інтенсивності свого впливу, пересуваються у товстий відділ кишечника. Ферменти, що знаходяться в товстій кишці у свиней, в процесі травлення вже не мають визначальної ролі, істотнішого значення набувають мікроорганізми, які знаходяться тут і сприяють перетравленню клітковини. Хоча діяльність мікрофлори дає можливість свиням використовувати корми, багаті на клітковину, однак свині їх перетравлюють у 2 рази гірше, ніж жуйні.

Фізіологічні особливості в будові органів травлення і процесів перетравлення кормів у свиней свідчать, що для підвищення інтенсивності росту молодняка необхідно годувати його кормами з коефіцієнтом перетравлення не менше 80%, що дозволить швидше закінчувати і процес відгодівлі (кількість перетравлених поживних речовин, виражених у відсотках від з'їдених, називають коефіцієнтом перетравності).

Свині всіх вікових груп досить добре поїдають зелені корми, високоякісне сіно бобових; добре використовують кореневу бульбоплоди в суміші з концентрованими кормами.

**Особливості формування м'ясної продуктивності.** М'ясність свиней — це здатність утворювати значну кількість м'язових тканин і при забої одержувати від них туші з різною кількістю м'яса.



Біологічною основою підвищення м'ясності є прискорення росту м'язової тканини поряд із зниженням інтенсивності відкладання жиру. Зміни у співвідношенні окремих частин тіла, основних тканин та органів, як відомо, відбуваються у свиней в період онтогенезу нерівномірно з притаманною породною специфічністю. З віком у свиней підвищується забійний вихід, а з ним і вихід цінних продуктів у туші. М'язова тканина у перші 6 місяців життя формується найінтенсивніше, відносна маса її в організмі відповідно зростає; пізніше швидкість росту м'язів знижується, а зростає відкладання жиру та відносний вміст жирової тканини. Різні групи м'язів, які мають неоднакову цінність, ростуть і формуються з різною швидкістю. Із старінням організму змінюється хімічний склад та фізичні властивості продуктів (підвищується вміст сухих речовин, а в них білків та жиру, зростає енергетичність). У свиней різного генотипу особливості в хімічному складі проявляються протягом усіх періодів постембріонального розвитку, особливо за вмістом вологи та жиру. Розмах мінливості м'ясної продуктивності значний навіть у межах однієї породи, що підтверджує доцільність внутрішньої селекції, спрямованої на підвищення м'ясності існуючих порід свиней. Науковими дослідженнями та передовою практикою доведена наявність кореляції між багатьма показниками м'ясної продуктивності свиней, ступінь якої значною мірою залежить від генотипу тварин, цілеспрямованості відбору та підбору, умов середовища.

В сучасних умовах у зв'язку з підвищенням вимог покупця до м'ясної свинини обґрунтованим є напрям племінної роботи на підвищення м'ясності існуючих порід, одержання спеціалізованих м'ясних (беконних) ліній, родин, типів та порід.

**Поліестричність.** Дорослі свиноматки сучасних порід, які досягли статевої зрілості при нормальних умовах утримання, через кожні 18—36 днів (у середньому через три тижні) проявляють тичку та охоту, можуть бути запліднені і народити поросят не залежно від періоду року. Ця біологічна особливість покладена в основу при обґрунтуванні промислової технології, що дає можливість одержувати товарну свинину незалежно від періоду року, інтенсивно використовувати тварин та приміщення, сприяє ритмічній роботі м'ясокомбінатів і реалізації продукції (14).

**Фізіологічна скороспілість та термін племінного використання свиней.** Скороспілість свиней характеризується здатністю протягом короткого періоду досягати такого ступеня розвитку, який забезпечує можливість їх раннього використання для відтворення стада.

Овогенез у молодняка свиней спостерігається вже з 4—5-місячного віку. Але осіменяти тварин у цьому віці недоцільно, оскільки їх організм

не досяг повного розвитку і не спроможний повністю реалізувати генетичний потенціал. Одержане в такому випадку потомство буде нежиттєздатним і його кількість буде невеликою.

Оптимальним віком першого запліднення для свиной більшості порід є 9—10 міс при живій масі кнурців 135—150 кг, свинок — 120—140 кг, що дає можливість у 13—14-місячному віці свиноматок одержати повноцінний приплід і велику його кількість. На племінних заводах існують більш жорсткі вимоги до тварин з метою визначення віку першого парування, ніж у товарних (10—11 місяців при живій масі 140—150 кг). Тривалість племінного використання свиноматок у господарствах різних напрямів продуктивності досягає 2,5—5 років. У племінних підприємствах їх використовують значно довше, ніж у товарних.

На комплексах свиноматок використовують для відтворення стада у середньому 2,5 року при щорічному вибракуванні 40%, у племзаводах — до 5 років, де рівень вибракування 20—25% (табл. 3). Однак, за даними С. В. Коряжнова, в умовах комплексу від свиноматок великої білої породи, завезених з племзаводів, за життя можна одержувати 8—9 опоросів.

При збільшенні щорічного вибракуваня свиноматок від 20 до 40% ефективність їх використання знижується у 2,5 рази. Рівень вибракування є показником зоотехнічної культури ведення галузі, а вдосконалення технології виробництва свинини повинно бути спрямоване на збільшення тривалості та інтенсифікацію використання свиноматок.

Таблиця 3

Ефективність використання свиноматок при різному рівні вибракування (за даними Степанова В. І.)

Показники	Рівень вибракування, %				
	20	25	30	35	40
Середній вік свиноматки при вибракуванні, міс	60	48	40	34	30
Тривалість племінного використання, міс	51	39	31	25	21
Кількість опоросів за період використання (з розрахунку 2, 25 опоросу за рік)	9,5	7,3	5,8	4,7	3,9
Ефективність використання свиноматок, %	100	76,0	60,4	49,0	40,6

Таблиця 4

Багатоплідність свиноматок різного віку (за даними Любецького М. Д.)

Вік свиноматок, міс	Жива маса при заплідненні, кг	Багатоплідність, голів	Великоплідність, кг	Молочність в 30-денному віці поросят, кг	Середня жива маса одного поросятя, кг		Витрати кормів на 1 кг приросту жи-вої маси, корм од
					у віці		
					2 міс	8 міс	
8	85—100	9,1	0,95	46,7	12,0	85,6	4,76
9	105—120	9,8	1,10	57,1	13,5	93,6	4,69
10	125—145	11,3	1,15	72,6	18,0	108,4	4,43
Дорослі свиноматки	250—260	11,8	1,20	75,3	18,5	108,9	4,37

**Короткий термін вагітності.** Вагітність свиноматки у свинарстві називають поросністю. Тривалість поросності у свиноматок триває у середньому 114—116 днів, хоча мають місце коливання у той чи інший бік.

Майже в усіх сучасних породах свиней є свиноматки, вагітність яких триває 102—105 днів і вони передають цю якість як генетичну ознаку своїм дочкам.

Від свиноматок із скороченим періодом поросності одержують поросят з меншою живою масою при народженні, хоча в постембріональний період цей недолік може бути компенсований. Поряд з цим є свиноматки і з подовженим періодом поросності (117—124 дні). Від таких свиноматок частіше одержують більших поросят. Як відомо, на тривалість поросності впливає спадковість тварин, індивідуальні особливості, вік свиноматок (із збільшенням порядкового номера опоросу строк поросності скорочується), кількість одержаного приплоду та співвідношення його за статтю, повноцінність годівлі поросних свиноматок.

В господарствах племінного і товарного напрямків доцільно залишати на плем'я нормально розвинутих свиноматок із зменшеним строком вагітності.

Від свиноматок із середньою тривалістю поросності можна одержати по 2, а при заплідненні після раннього відлучення поросят 2,1—2,3 і більше опоросів на рік (9,27).

**Багатоплідність.** Це важлива біологічна особливість свиноматок серед самок інших видів сільськогосподарських тварин. Свиноматки всіх сучасних порід вже при першому опоросі дають по 8—9 поросят і більше, від маток старших 1,5 року в наступних 5 опоросах одержують в

середньому по 10—11 живих поросят. Після шостого опоросу багатоплідність свиноматок, як правило, знижується (табл. 4). В племінних господарствах за допомогою цілеспрямованої селекції одержують 11—12 поросят за опорос. В окремих випадках висока багатоплідність зберігається і до дещо старшого віку (в племзаводі «Никоновское» від свиноматки Волшебниці № 92 за 14 опоросів одержано 199 поросят, або по 14,2 поросяти в опоросі).

У країнах СНД відомі приклади більш високої багатоплідності свиноматок. За повідомленнями Д. Я. Василенка, на свинофермі колгоспу ім. Димитрова Кіровоградської області в 1965 р. від свиноматки великої білої породи Беатриса № 22 за один опорос одержали 34 живих поросят, з яких 29 було відгодовано загальною масою понад 3 т. У колгоспі ім. Дзержинського Охтирського району Сумської області в 1972 р. від свиноматки великої білої породи Синички одержано за один опорос 36 поросят — 18 живих і 18 нормально розвинутих, але задавлених в процесі родів. У колгоспі «Жовтень» Свалявського району Закарпатської області в 1977 р. від свиноматки великої білої породи одержали в два прийоми (явище суперфетації) 28 живих нормально розвинутих поросят: спочатку 13 і через 20 днів ще 15 голів. У племрадгоспі «Рикшанський» (Молдова) в 1979 р. від свиноматки породи ландрас одержали 11, а через тиждень — ще 17 поросят, з яких 26 було вирощено для племінних цілей.

Розрізняють багатоплідність потенціальну та фактичну (реальну). Потенціальна багатоплідність — кількість утворених яйцеклітин, а фактична — кількість живих поросят при народженні. Потенціальна багатоплідність свиноматок значно вища фактичної. У свиноматок дозріває 16—20 яйцеклітин і більше, однак 30—50 % їх гине до і після запліднення. Основними причинами ембріональної смертності є неповноцінність яйцеклітин і сперматозоїдів, порушення в годівлі кнурів і свиноматок режиму догляду та утримання, несвоєчасне запліднення свиноматок, порушення технології осіменіння, режиму експлуатації кнурів і свиноматок.

Отже, багатоплідність і фізіологічна скороспілість свиней навіть на великих свинарських комплексах при оптимальних умовах дозволяє вирощувати від свиноматки до відлучення 20—24 поросят, при підвищеному збереженні молодняка навіть від одного багатоплідного опоросу виробити до 3 т свинини. Ці та інші потенціальні можливості свиней визначили провідне місце галузі в світовому м'ясному балансі (9, 27, 48).

**Великоплідність.** Визначається середньою живою масою одного поросяти в приплоді при народженні. Нормально розвинуті свиноматки більшості заводських порід в оптимальних умовах характеризуються середньою великоплідністю, яка становить 1—1,3 кг. Жива маса новонароджених поросят має важливе значення як вихідна величина маси тіла, від якої продовжується ріст тварин в постембріональний період онтогенезу. Важливою ознакою при оцінці свиноматок за великоплідністю є вирівняність поросят в приплоді. Найбільш цінними на плем'я є свиноматки з меншим розмахом живої маси поросят при народженні.

Великоплідність свиноматок являє собою одну з важливих селекційних ознак, хоча визначена низька її спадковість ( $h^2 = 0,01—0,14$ ), а з багатоплідністю вона знаходиться в негативному (зворотному) зв'язку ( $r$  від  $-0,28$  до  $-0,36$ ). Великі при народженні поросята життєздатніші, енергійніші, активніше вступають у взаємодію із зовнішнім середовищем, характеризуються підвищеним обміном речовин, краще ростуть, розвиваються і зберігаються до відлучення, ніж малі. При годівлі такі поросята активніше масажують кожне свою частку вим'я, що сприяє підвищенню молочності матері і сильне порося споживає більше молока, ніж слабше: воно раніше з'їдає підкорм. Поросята живою масою при народженні менше 1 кг потребують особливої уваги і більших витрат на їх вирощування, а дуже малі, як правило, гинуть в перші дні життя.

Практикою та науковими дослідженнями встановлені пряма кореляція між живою масою поросят при народженні та їх масою при відлученні від матерів, а також швидкістю росту підсвинків на відгодівлі; зворотна кореляція великоплідності свиноматок із швидкістю потомства і витратами кормів на 1 кг приросту живої маси в постембріональний період.

На підвищення великоплідності позитивний вплив мають постійний цілеспрямований відбір свиноматок за цією ознакою та, вирівняністю поросят, біологічно повноцінна годівля тварин при підготовці до осіменіння і в період поросності, оптимальний догляд і утримання, використання для осіменіння свиноматок універсальних порід сперми кнурів-плідників спеціалізованих м'ясних порід.

**Молочність.** Вим'я свині складається із 12—16 автономних часток, кожна із яких — самостійна молочна залоза. Від кожної альвеоли залозистої тканини вим'я відходять тонкі протоки, які поступово зливаються і утворюють густу сітку значно ширших протоків, що пронизують всю залозисту тканину. Біля основи соска всі протоки часток вим'я об'єднуються у 2—3 вивідних протоки. Молоко виділяється через 4 отвір у верхівці соска при ссанні його поросятами.

Таблиця 5

Склад молозива та молока свиноматок і самок інших видів сільськогосподарських тварин, %

Вид тварини	Вода	Суха речовина	У сухій речовині міститься			
			білка	жиру	цукру	води
Свиня:						
молозиво	74,24	25,76	17,77	4,43	2,93	0,63
молоко	80,95	19,05	6,25	6,50	5,20	1,10
Корова:						
молозиво	73,82	26,18	14,92	6,25	4,00	1,01
молоко	87,82	12,18	3,25	3,92	4,90	0,70
Вівця:						
молоко	83,44	16,56	5,15	6,14	4,17	1,10
Коза:						
молоко	86,88	13,12	3,76	4,07	4,44	0,85
Кобила:						
молоко	89,50	10,50	2,30	1,70	6,10	0,40

У зв'язку з автономністю часток вим'я із різних сосків виділяється неоднакова кількість молока, що має різний склад. Найбільша кількість молока утворюється, в грудних залозах і в ньому знаходиться більше поживних речовин. Найбільше молока утворюється під час енергійного масажування вим'я поросятами та ссання його протягом 20—30 с. Свиноматка годує поросят 20—24 рази за добу. Неповне, ссання молока із частини вим'я спричинює мастити і знижує продуктивність свиноматки. Молоко свині за хімічним складом значно відрізняється від молока самок інших видів сільськогосподарських тварин. Воно містить на 50—60 % більше сухих речовин, білків, жирів і загальної енергії (табл. 5).

Молозиво порівняно з молоком відрізняється значно більшою кількістю сухих речовин, власне білка, що містить до 40 % гамма-глобулінів, які входять до складу імунних тіл, зумовлюючих створення в організмі поросят природного імунітету проти різних захворювань. В молозиві та молоці свині дуже мало заліза, міді, кальцію, фосфору, тому необхідно забезпечити поросят залізовмісними препаратами, мінеральним підкормом, інакше в крові їх буде недостатньо гемоглобіну і розвиватимуться анемія та рахіт. Усі поживні речовини, що містяться в молозиві та молоці свиноматки, поросята перетравлюють на 90—98 % і добре засвоюють. У зв'язку з цим вони характеризуються вищою швидкістю росту в перші місяці життя порівняно з молодняком інших

видів. У місячному віці жива маса поросяти збільшується майже в 5 разів і на 1 кг приросту витрачається 3,6—4 кг материнського молока. За двомісячний період підсосу жива маса поросят збільшується в 13—15 разів і більше порівняно з масою новонародженого.

У свинарстві розглядається істинна і умовна молочність свиноматок. Істинна молочність визначається кількістю молока, що виділяється свиноматкою за 60 днів лактації. Середнім показником її, за даними М. І. Голдобіна, є 300 кг. Молочність деяких свиноматок за цей період становить 400—500 кг молока і більше. Після опоросу середньодобове утворення молока поступово збільшується до кінця третього тижня і досягає 6,6 кг, а потім поступово зменшується. А. В. Іваницький та інші вважають, що за перший тиждень виділяється близько 15 %, за другий — 20, за третій — 21—23, за четвертий — 17—16, за п'ятий — 14—12, за шостий — 13—10 % загальної кількості молока, одержаного поросятами за 60 днів. У середньому за перший місяць утворюється близько 60 %, за другий — 40 % молока загальної кількості. Істинну (абсолютну) молочність можна визначити за зміною маси гнізда до і після ссання чи шляхом видоювання свиноматок.

Однак у зв'язку з фізичною складністю визначення істинної молочності у виробничих умовах визначають умовну молочність свиноматок за живою масою гнізда у 21-денному віці. Середню довічну молочність знаходять діленням сумарної живої маси поросят усіх опоросів у 21-денному віці на кількість опоросів, а середню молочність свиноматок на фермі — діленням сумарної молочності всіх свиноматок на кількість опоросів.

Молочність свиноматок є однією з важливих селекційних ознак, яка значною мірою визначає нормальний ріст і розвиток поросят-сисунів, їх збереження та результати наступного вирощування в господарстві.

Фактори, що впливають на молочну продуктивність свиноматок: спадкова основа (порода), індивідуальні особливості, вік, кількість сосків, умови годівлі, догляду та утримання тощо (27, 48).

**Поведінка свиней.** Цей термін означає спосіб життя тварини, тобто зовнішній прояв її життєдіяльності. Поведінка є єдиним цілісним комплексом реакцій тварини на вплив факторів зовнішнього середовища. Наука про поведінку тварин називається етологією.

В основі поведінки свиней лежать умовні та безумовні рефлексії. Поведінка складається з природжених і набутих в онтогенезі елементів. Природжені (спадкові) елементи поведінки входять у генетичний код і реалізуються в процесі життєдіяльності (ковтання, парування, будівництво гнізда, вигодовування приплоду, дефекація, сечовиділення тощо). Вони є відносно постійною частиною і видовим стереотипом

поведінки. Набуті елементи з'являються в результаті «навчання» свиней в онтогенезі (відшукування і поїдання корму, займання місця в станку чи біля годівниці та ін.). Ці елементи поведінки при необхідності швидко виникають і швидко зникають, якщо відпала в них необхідність. Вони становлять лабільну частину поведінкових реакцій, що зумовлюють пристосування свиней до факторів середовища, які швидко змінюються (технологічні прийоми годівлі, утримання, конструкційні особливості обладнання тощо). Ця частина поведінки має надзвичайно важливе практичне значення, оскільки при зміні умов зовнішнього середовища свині відповідають не зміною своєї організації, а швидкою зміною своєї поведінки (при адаптації до коливань зовнішньої температури свині розшукують ділянки, захищені від сонячного проміння, холоду, вітру, змінюють темп прийому корму та води, віддають перевагу денній або нічній активності). Поведінка свиней — одна із важливих адаптаційних систем, які забезпечують можливість існування популяції в складних і мінливих умовах середовища.

Під впливом різних факторів зовнішнього середовища на організм свиней приводяться в дію гомеостатичні реакції, спрямовані на підтримку постійності внутрішнього середовища організму. Це вегетативні компоненти (дихання, кровообіг, обмін речовин, секреторні процеси) і рухові реакції, названі гомеостатичною поведінкою.

Етологія допомагає одержати додаткову продукцію без будь-яких матеріальних витрат шляхом раціонального управління поведінкою, обліком використання фізіологічних потреб організму свиней, — скороченням затрат праці на догляд і утримання, зведення до мінімуму впливу зовнішнього середовища, що зумовлює стрес. Особливо важливе значення етології в промисловому великомасштабному свинарстві. В групі свиней взаємовідносини особин визначаються механізмами ієрархії, в основі якої лежать закони домінування й підпорядкування. Кожна свиня займає своє місце в групі, яке визначається протягом з'ясування взаємовідносин (сугичок) і веде себе відповідно до соціального рангу. Одні особини повинні завжди поступатися іншим, в протилежному випадку між ними постійно виникають зіткнення і суперництво. На чолі групи стоїть домінуюча тварина значно більших розмірів, сильніша, часто агресивна. Лідери мають переваги перед іншими свинями: найбільш зручні місця біля годівниці, для відпочинку тощо.

Порядок в групі може бути досягнутий при оптимальній її величині та постійності, оскільки так звана соціальна ієрархія базується на повчанні і залежить від пам'яті тварин. У групах із оптимальною кількістю свиней тварини знають одна одну, тому встановлена ієрархія зберігається тривалий час. Протиприродне скупчення свиней на дуже



малій площі призводить до їх взаємних конфліктів. Більш слабкі та боязкі з них зазнають страху і постійно підлягають стресу під час годівлі, напування, відпочинку та ін. Тривалість прийому корму у слабких свиней менша, ніж у домінуючих, їм доводиться часом поїдати залишки, якість яких гірша порівняно із свіжим розданим кормом. Існуючі промислові технології виробництва свинини передбачають зміну технологічних процесів із супровідним перегрупуванням і переформуванням груп свиней, введенням у групи нових особин, переведенням їх в інші приміщення, зміною технологічних прийомів годівлі та утримання. Це спричинює порушення існуючої ієрархії, посилення агресивної поведінки свиней, збільшує кількість зіткнень в місцях відпочинку та годівлі. У свиней погіршується апетит, зменшується час відпочинку та прийняття корму. Чим більша група, тим довший час установа ієрархії і тим значніше зниження продуктивності. Встановлено, що одне переміщення свиней з перегрупуванням збільшує строк відгодівлі на 6—7 днів, а 2—3 таких переміщення — на 2—3 тижні. Кожне переміщення — це стрес-фактор, а звикання до нового місця — адаптація до стрес-впливу з відповідними невірними витратами поживних речовин раціону, зниженням продуктивності свиней та їх резистентності.

Посилюють агресивну поведінку свиней різні порушення умов годівлі та утримання, зміна розпорядку дня, несвоєчасна годівля, зменшення або збільшення об'єму кормів, збільшення рівня виробничого шуму при експлуатації технологічного обладнання.

Практичне значення при інтенсивному веденні свинарства має визначення оптимальної величини груп свиней і щільності їх розміщення. При однаковому фронті годівлі та площі підлоги на одну голову в менших групах показники продуктивності вищі.

Серед інших біологічних особливостей свиней необхідно звернути увагу на материнську якість свиноматок як дуже важливу ознаку в умовах виробництва свинини на великих комплексах. Від свиноматок з добрими материнськими якостями можна виростити до відлучення на 10—15 % більше здорових поросят.

Свині мають високі адаптаційні якості, тому набули поширення на всій території СНД і за кордоном. Вони добре пристосовуються до умов сучасної промислової технології, плавають (40 км і більше), можуть робити переходи в пісках (500 км і більше). Свиноматки здатні виховувати приплід іншого виду.

Свиней використовують рибалки (Антільські острови) для штурманської служби, в прикордонних митницях для пошуку наркотиків, у наукових дослідженнях по вивченню впливу на організм різних факторів (тиску, вакууму тощо), в цирку для дресирування тощо.

## ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНІ ОЗНАКИ СВИНЕЙ

**Репродуктивні показники кнурів-плідників та свиноматок.** Як відомо, у ростучих кнурців первинні спермотоцити з'являються вже на 50-й день постембріонального розвитку, спермії у сім'яниках з'являються на початку четвертого місяця життя, а їх виділення відбувається у 5-місячному віці. Затримка статевого розвитку, за свідченнями вчених, відмічається у інбредних кнурців, а дещо ранне дозрівання — у помісних та одержаних від кросу ліній. Хоча більшість сперміїв 5—6-місячних кнурців недорозвинуті, з низькою життєздатністю і запліднювальною здатністю, але розподіл молодих тварин за статями повинен відбуватися не пізніше 4-місячного віку.

Найінтенсивніше статеві система у кнурців розвивається від 4 до 7—8-місячного віку: швидко збільшуються сім'яники, формуються придаткові статеві залози, спостерігаються перші прояви статевої активності, спермогенез безперервний і незалежно від сезону року і до кінця статевого використання кнурів залишається на високому рівні. До 10—11-місячного віку у кнурців більшості порід статеві система достатньо розвинута. Перший раз молодих кнурців допускають до парування у племінних господарствах у 11—12-місячному віці при досягненні живої маси 160—180 кг, в промислових господарствах — не раніше 10—11-місячного віку живою масою 130—150 кг. Навантаження на молодих кнурців у 2—3 рази менше, ніж на дорослих.

За одну садку кнур-плідник виділяє 250—300 мл сперми (еякуляту), деякі кнури — до 400—500 мл і більше. Близько 7% еякуляту становить сперма, інша частина — секрет придаткових статевих залоз, що забезпечує підтримання життєздатності сперміїв та їх рух у статевих шляхах самки. Якість сперми оцінюють за комплексом ознак, серед яких об'єм еякуляту, концентрація сперміїв, загальна їх кількість в еякуляті, рухливість та життєздатність.

На кількість і якість спермопродукції кнурів-плідників впливають такі фактори, як порода, вік, умови годівлі та утримання, індивідуальні особливості, стан здоров'я, інтенсивність використання тощо (табл. 6).

При інтенсивному використанні дорослих кнурів у їх еякуляті нараховується 40—50 млрд сперміїв, при помірному — до 70—90 млрд, концентрація сперми 0,20—0,30 млрд/мл. З віком кнурів концентрація сперміїв та їх загальна кількість в еякуляті зростають (табл. 7).

### Таблиця 6

Спермопродукція кнурів різних порід (за Остапчуком П. та Ревенком А.)

Порода кнурів	Об'єм еякуляту, мл	Концентрація спермій, млрд/мл	Загальна кількість спермій в еякуляті, млрд	Рухливість спермій, балів	Абсолютний показник життєздатності спермій	Запліднюваність свиноматок, %
Велика біла	221,0	0,21	44,99	7,9	620,9	85,7
Миргородська	195,7	0,20	37,25	8,0	553,9	81,1
Німецький ландрас	249,3	0,25	61,16	7,7	600,2	83,3
Дюрок	122,9	0,35	42,14	7,8	753,4	90,9
Полтавська м'ясна	225,2	0,22	46,71	7,9	628,1	88,6

Таблиця 7

Зміни спермопродукції кнурів з віком (за Квасницьким О. В.)

Вік тварин, міс	Кількість очищеної сперми, мл	Кількість секрету куперових залоз, мл	Концентрація спермій в, млрд/мл	Загальна кількість спермій в еякуляті, млрд
4	53	10	0,004	0,118
5	85	22	0,112	0,290
6	115	27	0,169	18,69
7	113	27	0,292	29,37
8	156	30	0,260	35,19
24	194	45	0,330	55,28

Після п'ятирічного віку кількість сперми починає зменшуватися, знижується концентрація спермій. Після 6 років у частини кнурів еякулят складається із секретів куперових та придаткових залоз. Запліднювальна здатність кнурів-плідників передається відсотковим відношенням запліднених свиноматок (поросні + після опоросу + абортвані) до всіх осеміненних. Розмір цього показника у різних кнурів зростає до 3—4-річного віку, досягаючи 90—92 %, після чого поступово зменшується до 60—50%. У зв'язку з цим використовувати плідників припиняють (табл. 8).

Режим статевого використання кнурів визначають залежно від їх віку, породи та індивідуальних особливостей. Для здорового молодого кнура в оптимальних умовах призначають одну садку через день. У господарствах із сезонною організацією парувальної кампанії для кнура допускають щоденні, а при річному рівномірному використанні на комплексах — одна-дві садки на тиждень (табл. 9). Найвище навантаження визначають дорослим кнурам. У паруванні їх використовують 5—6 днів з відпочинком 1—3 дні, однак при такому режимі тривалість використання не повинна перевищувати 1,5 міс. Звичайний режим річного використання — одна садка у 3—4 дні. У

колгоспі ім. Фрунзе Белгородської області в апробованій технології при постійному використанні кнурів для одержання сперми на вагіну багаторічним досвідом встановлений найбільш оптимальний режим — одна садка у 5 днів (тривалий період використання кнурів у стаді, краща якість і більша кількість сперми, найвища запліднюваність свиноматок, найбільша кількість потомства від кнура за весь період племінного використання).

Таблиця 8

Вплив віку кнурів на відтворні властивості спарованих з ними свиноматок (за Ухтєровим М. П., Назаркіним Г. М.)

Вік кнурів, міс	Багато-плідність свиноматок, голів	У 2 міс			У 4 міс	
		маса гнізда, кг	збереженість поросят, %	маса поросяти, кг	маса однієї голови, кг	особин, придатних для відтворення, %
16	10,6	184	79,2	20,1	44,6	67,9
21	11,3	185	81,0	20,6	44,1	57,5
26	11,2	187	84,9	20,6	40,2	60,7
34	12,0	210	85,0	20,5	43,4	65,0
44	11,2	180	85,7	18,7	42,4	51,8
51	11,0	176	87,3	18,3	37,2	57,3
63 і старше	10,6	157	82,1	18,0	37,0	51,0

Таблиця 9

Орієнтовані норми використання кнурів при паруванні (за Доброхотовим Г. М.)

Використання	Кількість садок на одного кнура за місяць у віці, міс				
	10—12	12—18	18—24	24—36	понад 36
Помірне	1—4	1—6	1—8	1—10	1—12
Інтенсивне	4	7—12	9—16	11—20	13—24

При необхідності можна використовувати кнурів значно інтенсивніше — через день протягом 30—45 днів з наступним відпочинком на 10 днів; щоденне використання 6—8 днів з чотириденним відпочинком. При появі в'ялості у кнурів, зменшенні об'єму еякуляту до 100 мл, концентрації сперми до 0,1 млрд/мл і збільшенні патологічних сперміїв до 10% одержання сперми слід припинити.

Навантаження на кнурів-плідників при річному використанні у режимі 2 рази на тиждень при звичайному паруванні 50—70, а при штучному осіменінні — 300—500 свиноматок. Тривалість використання кнурів при такому режимі становить 2—3 роки. Найцінніших плідників використовують доти, поки від осемінених їхньою спермою свиноматок одержують здоровий приплід. Нераціональне використання кнура скорочує строк його роботи, знижує багатоплідність свиноматок.

У товарних господарствах слід підтримувати таку вікову структуру основних кнурів: 1—2 роки — 35 %; 2—3 — 30 %, 3—4 — 20 %, 4—5 років — 10 %, старші 5 років — 5 % до загального поголів'я. Крім основного стада плідників, у кожному господарстві необхідно утримувати близько 40 % (від поголів'я основних кнурів) ремонтних кнурців у віці до одного року. Віковий склад кнурів у племінних господарствах встановлюється планом селекційної роботи.

На відтворні якості кнурів впливає інбридинг, який застосовували при їх одержанні (табл. 10).

Враховуючи значення кнурів у відтворенні поголів'я свиней, у кожному господарстві повинен бути налагоджений контроль за їх відтворною здатністю. При штучному осіменінні свиноматок кожен еякулят досліджують на якість за комплексом показників. При звичайному паруванні сперму кнурів слід перевіряти кожного місяця. Результати оцінки якості сперми заносять в індивідуальну картку. Одним із способів оцінки племінних якостей кнурів є контрольна відгодівля потомства за загальною методикою.

#### 10. Тривалість використання і продуктивність інбредних кнурів

Ступінь споріднення, при якому одержаний кнур	Строк перебування у стаді, міс	Запліднювальна здатність кнурів, %	Багатоплідність спарованих свиноматок, голів	У 2 міс		Маса однієї голови потомства у 4-місячному віці кг
				маса гнізда, кг	збереження поросят, %	
I—II						
II—II	36,5	83,4	10,65	186	86,7	44,1
II—III						
III—III	40,5	83,7	10,85	198	87,1	45,4
III—IV	43,0	90,2	11,10	200	89,6	45,7
IV—IV						
0—0	50,2	91,0	11,00	208	90,9	46,1

**Свинки** у 3—4-місячному віці виявляють ознаки статевого збудження, однак їх статеві органи у цьому віці ще недостатньо розвинуті, яйцеклітини не дозрівають, а овуляція не виникає. Деякі

автори повідомляють, що помісні тварини та свинки скороспілих порід досягають статевої зрілості на 1—1,5 міс раніше свинок великої білої породи і при кожній овуляції виділяють більше яйцеклітин. Перша овуляція і статева охота у більшості свинок настає до 6—7-місячного віку, однак розвиток їх статевої системи ще не закінчується. Вік першого парування свинок впливає на репродуктивні якості їх у першому і наступних опоросах (табл. 11).

У одомашнених свиней час запліднення не залежить від сезону року; від 5-місячного віку до 6—8 років через кожні 18—21 день послідовно проявляються три стадії статевого циклу — рівновага, збудження й гальмування. При цьому виникають глибокі зміни у фізіологічному стані всього організму. У стадії рівноваги (близько 10 днів) свиноматка веде себе спокійно і не реагує на кнура, у яєчниках жовті тіла розсмоктуються і починають розвиватися нові яйцеклітини, ростуть фолікули.

Таблиця 11

Вплив віку першого парування свиноматок на їх репродуктивні якості (за Любецьким М. Д.)

Вік свиноматок при паруванні, міс	Жива маса свиноматок при паруванні, кг	Продуктивність свиноматок			Середня маса одного поросяти, кг		Витрати кормів на 1 кг приросту на відгодівлі, корм. од.
		багатоплідність, голів	великоплідність, кг	молочність, кг	у 2 міс	у 8 міс	
8	85—100	9,1	0,95	46,7	12,0	85,8	4,76
9	105—120	9,8	1,10	57,7	13,5	98,6	4,69
10	125—145	11,3	1,15	72,6	18,0	108,4	4,43
Основні свиноматки	265—280	11,8	1,20	75,3	18,5	108,9	4,37

У стадії збудження (3—5 діб) гіпофіз виділяє гормон пролін А, що призводить організм свиноматки у стан підвищеної статевої активності. До кінця другої і початку третьої діб настає охота — період найвищого статевого збудження. У присутності кнура в свиноматки проявляється рефлекс нерухомості, вона допускає кнура до себе. Статеві охота у молодих свиноматок триває 40—50 годин, у тих, що вже поросилися 50—60 годин, овуляція відбувається відповідно через 24—30 годин та через 20—24 години від початку охоти. Тривалість овуляції 2—3 год.

Після овуляції яйцеклітини зберігають здатність до запліднення протягом 6—8 год. Одночасно з овуляцією стінки піхви, матки та яйцепроводів починають скорочуватися і виділяють слиз, що допомагає руху спермій у статевих шляхах і запліднюваності яйцеклітин. По завершенню овуляції охота у свиноматок продовжується ще близько доби, потім статеве збудження затухає.

*Стадія гальмування* настає під впливом гормонів, що секретуються жовтим тілом яєчників. Набряк статевих органів, виділення слизу, статеве збудження тварин поступово припиняються. Через 5—10 годин після закінчення охоти свиноматка не реагує на кнура. В умовах спеціалізованих комплексів встановлено, що період від відлучення поросят до нового прояву свиноматкою охоти (період природного відпочинку) залежить від тривалості підсисного періоду, кількості попередніх опоросів і сезону року. При відлученні поросят від свиноматок у кінці першого місяця підсосу (на 21—33-й день) абсолютна більшість свиноматок (81,4—80 %) приходять в охоту через 10, а 58,7—76% — через 6 днів. При надранньому відлученні поросят — на 1—20-й день після опоросу, у зв'язку з інволюцією статевих органів прояв охоти у більшості свиноматок затримується.

Важливе виробниче значення має чітко встановлена закономірність зниження статевої активності свиноматок у найтеплішу пору року. У серпні, наприклад, до 30 % свиноматок не приходять в охоту в перші 30 днів після відлучення поросят, тоді як у жовтні таких свиноматок близько 8 %, а у грудні — лише 2 %. Запліднюваність свиноматок також найбільш ритмічна у зимові місяці (77—89 %), з травня вона починає знижуватися до кінця серпня (серпень — 63—65 %). У зв'язку з цим у літні місяці на комплексах треба збільшувати групи свиней для осіменіння за рахунок ремонтних свинок, щоб забезпечити одержання молодняка протягом усього календарного року (рис. 8). Відтворні якості свиноматок більшою мірою залежать від їх віку (табл. 12) та віку кнурів-плідників, які до них підбирають (табл. 13).

Таблиця 12

Зміни відтворних якостей свиноматок у процесі їх експлуатації (за Ухтверовим М. П. і Назаркіним Г. Н.)

Опорос	Багато-плідність, голів	Розвиток та збереження поросят у гнізді у 2 міс			
		кількість поросят, голів	маса гнізда, кг	маса поросяти, кг	збереженість, %
Перший	11,30	10,64	202	19,0	94,2
Другий	11,15	11,36	221	19,5	96,7

Третій	12,00	10,91	228	20,9	90,9
Четвертий	12,35	10,65	207	19,4	86,3
П'ятий	11,57	10,50	214	20,4	90,8
Шостий	11,35	9,98	204	20,5	87,0
Сьомий	11,45	9,75	195	20,0	85,2
Восьмий	11,57	9,96	200	20,1	86,1
Дев'ятий	11,00	9,36	193	20,6	85,0
Десятий	9,00	7,87	160	20,3	87,5
Одинадцятий	10,50	8,28	140	16,9	78,9
Середнє	11,26	9,92	197	19,3	88,1

При гомогенному віковому підборі батьків для потомства характерні кращі результати: опороси від них значно багатоплідніші, приплід — з кращою енергією росту та резистентністю. Батьки, спаровані у молодому віці, відзначаються меншою багатоплідністю. Репродуктивні якості старих особин значно поступаються перед дорослими. При гетерогенному підборі в усіх випадках спостерігається значний вплив віку свиноматок на їх багатоплідність. Найгірші результати одержують від парування молоді свиноматки із старими кнурами і навпаки.

Дослідами вчених і практикою свинарства встановлена позитивна кореляція багатоплідності свиноматок у першому і наступних опоросах. Свиноматки, значно багатоплідніші при першому опоросі, зберігають цю якість і надалі та краще вирощують свій приплід (табл. 14).

Таблиця 13

Вплив віку батьків на кількість і якість потомства

Вік тварин		Розвиток і збереженість поросят				
свиноматки	кнури	Багато-плідність, голів	у 2 міс		у 4 міс	
			маса однієї голови, кг	збереженість, %	маса однієї голови, кг	особини, здатні для відтворення, %
Молоді	Молоді	10,9	21,3	78,0	44,2	59,6
Дорослі	Дорослі	11,3	20,5	83,1	44,3	71,1
Старі	Старі	10,5	18,6	81,3	39,4	52,0
Молоді	Дорослі	10,7	20,4	84,8	41,3	62,9
	Старі	10,8	18,5	80,4	40,3	54,2
Дорослі	Молоді	11,6	21,5	74,1	38,6	60,3
	Старі	11,6	17,3	87,9	37,2	50,0
Старі	Молоді	10,9	20,9	82,6	42,8	60,3
	Дорослі	11,0	19,6	90,6	43,7	63,6



Таблиця 14

Взаємозв'язок багатоплідності свиноматок у першому опоросі з продуктивністю в наступних опоросах

Кількість поросят у першому опоросі, голів	Свиноматок з визначеною багатоплідністю з кількості врахованих, %	Середня кількість поросят у наступних опоросах		Маса гнізда у 4-тижневому віці, кг
		народилося	виращено	
3	0,40	9,82	8,41	52,14
5	2,02	9,92	8,33	56,41
6	4,71	10,16	8,60	58,70
7	10,89	10,45	8,99	59,82
8	13,71	10,62	9,25	62,53
9	13,71	10,76	9,49	64,07
10	13,17	11,32	9,77	65,73
11	13,71	11,74	9,92	65,70
12	13,71	12,45	10,43	68,01
13	8,47	12,70	10,30	68,25
14	3,63	13,00	10,42	67,94
15	1,33	13,20	10,70	69,84

Інбридинг впливає негативно на тривалість використання свиноматок у стаді і їх продуктивність (табл. 15). Інбредні свиноматки різних ступенів при паруванні з аутбредними кнурами показують неоднакову експлуатаційну цінність, але значно меншу, ніж аутбредні тварини.

Досягнення сучасної науки і результати кращих господарств свідчать, що підвищення інтенсивності використання свиноматок при однакових витратах коштів на їх утримання може забезпечити збільшення виходу поросят у 1,5 рази, що рівнозначно збільшенню маточного поголів'я на 30—35 % (9, 48, 13, 54).

Таблиця 15

Продуктивність інбредних свиноматок та тривалість їх використання у стаді

Ступінь спо-	Вік	Багато-	У 2 міс	Маса однієї
--------------	-----	---------	---------	-------------

рідності, при якій одержана свиноматка	перебуван ня у стаді, міс	плідність, голів	маса гнізда, кг	кількість поросят у гнізді, голів	маса одного поросяти, кг	збереженість , %	голови у 4-мі- сячному віці, кг
II—II	28,0	10,6	181	9,0	20,1	85,0	42,8
II—III							
III—III	28,8	10,6	199	9,8	20,3	92,4	43,9
III—IV							
IV—IV	34,0	10,4	189	9,3	20,3	89,4	45,8
0—0	38,4	11,0	208	10,0	20,8	90,9	46,1

Відгодівельні та м'ясні якості свиней. Відгодівельні якості свиней визначають величиною середньодобових приростів живої маси, віком досягнення товарної категорії та витратами кормів на одиницю приросту живої маси (1 кг або 1 ц). Г. М. Доброхотов визначає цей вид скороспілості енергією росту.

При повноцінній годівлі та задовільному утриманні підсвинки сучасних порід та помісі у 6—7-місячному віці досягають живої маси 100—120 кг, у зв'язку з чим передові спеціалізовані господарства виробляють з розрахунку на кожну тварину у стаді, враховану на початок року, 150 кг товарної свинини, або 15—25 ц у живій масі на одну свиноматку.

Породовипробування 1965—1966 рр., проведене на станції контрольної відгодівлі Науково-дослідного інституту тваринництва в Кехтне (Естонія), підтвердило високі потенційні можливості свиней на відгодівлі практично всіх порід, яких розводили в колишньому СРСР (табл. 16). Середньодобовий приріст живої маси по 18 породах становив 720 г, скороспілість (вік досягнення маси 100 кг) — 183 дні, витрати кормів на 1 кг приросту — 4,03 корм. од. У 1975 р. на станції контрольної відгодівлі ВІТу одержані подібні результати.

Таблиця 16

Основні підсумки державного породовипробування свиней у Кехтні (станція контрольної відгодівлі Естонського НДІ тваринництва, за даними Степанова В. І.)

Порода свиней	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.	Тварин з товщиною шпикку до 40 мм, %	Вміст туші, %		
					м'ясо	сало	кістки
Велика біла	182	771	3,94	81,5	50,2	40,2	9,6
Українська степова біла	192	701	4,12	61,5	49,7	40,8	9,5
Миргородська	182	713	4,23	52,8	49,2	40,8	10,0
Лівенська	184	718	4,00	72,9	49,9	40,0	10,1
Брейтовська	182	732	3,86	65,6	50,2	39,9	9,9
Кемеровська	180	774	4,06	53,3	53,3	37,6	9,1
Північнокавказька	178	723	4,22	81,1	48,7	42,1	9,2
Сибірська північна	183	715	4,07	63,6	50,5	39,8	9,7
Муромська	192	691	4,27	85,5	51,9	38,4	9,7
Естонська беконна	178	685	4,05	84,4	53,1	36,7	10,2
Естонська велика біла	182	691	3,42	77,4	54,0	34,8	11,2
Уржумська	186	698	3,91	90,0	53,7	35,3	11,0
Латвійська біла	178	732	3,93	91,2	55,1	34,7	10,2
Литовська біла	175	740	4,05	88,9	53,2	37,1	9,7
Довговуха біла	179	766	3,91	34,4	47,1	43,8	9,1
Велика чорна	187	733	4,07	50,0	50,1	40,7	9,2
Беркширська	197	672	4,06	83,4	52,8	38,2	9,0
Ландрас	189	707	3,97	88,8	55,5	34,3	10,2
У середньому по 18 породах	183	720	4,03	73,1	81,7	88,4	9,9

Остаточну живу масу підсвинків на відгодівлі визначають вимогами до якості продуктів забою та економічними розрахунками. Враховуючи, що більша частина витрат при виробництві свинини припадає на корми, визначення критичної живої маси, після якої починають збільшуватися витрати кормів на одиницю продукції, сприяє підвищенню рентабельності її виробництва. Беконну свинину найвищої якості можна одержати при досягненні підсвинками живої маси 80—105 кг до 8-місячного віку. На великих комплексах технологія передбачає відгодівлю свиней до 112 кг живої маси у 222-денному віці.

Витратою кормів свині відрізняються від інших сільськогосподарських тварин. В оптимальних умовах на 1 кг приросту живої маси підсвинки використовують 4—5 корм. од. і менше, про що свідчать численні наукові дослідження і передова практика ведення галузі; дорослі тварини — 5—7 корм. од. (велика рогата худоба та вівці при інтенсивній відгодівлі на 1 кг приросту витрачають 7—12 корм. од.; табл. 17).

Таблиця 17

Витрати кормів на виробництво 1 ц свинини та яловичини (при інтенсивній відгодівлі)

Показники	Вид тварин	
	свині	велика рогата худоба
Маса тварин, кг:		
на початку відгодівлі	30	30
у кінці відгодівлі	120	450
Загальний приріст, кг	90	420
Маса туші, кг	96	270
Витрати кормів:		
на 1 кг приросту, корм. од.	4	7
на 1 ц туші, ц кормових одиниць	5,8	10,9
Частка концкормів у раціоні, %	80	66
Витрати концкормів на 1 ц туші, ц кормових одиниць	4,6	7,2

За аналізом таблиці 17, на 1 ц свинини порівняно з яловичиною витрати кормів у 2 рази менші.

Із збільшенням передзабійної живої маси свиней витрати кормів на 1 кг приросту збільшуються (табл. 18).

Ознаки, які визначають відгодівельні якості, мають достатньо високий показник успадкування ( $h^2$ ). Величина його, за дослідженнями ряду авторів, за середньодобовими приростами у свиней великої білої породи становить 40—77, породи ландрас — 36—45, порід дюрок та беркшир — 24—45; за витратою кормів — відповідно 30—50; 30—50 та 20—34. Відбір за фенотипом ремонтного молодняка надійно забезпечує підвищення даної ознаки у стаді.

**Забійні та м'ясо-сальні якості свиней.** Забійний вихід — це відношення забійної маси до передзабійної живої маси тварини після 24-годинної голодної витримки у відсотках. Забійна маса включає в себе масу туші без крові, голови, шкіри, кінцівок по зап'яси та скакальні

суглоби, внутрішніх органів. При приготуванні бекону, окостів, корейки, шпикую шкіру з туші не знімають, тому у забійну масу включають масу туші зі шкірою, нирками, нирковим жиром, голови з вухами, кінцівки по скакальний та зап'ясний суглоби.

Таблиця 18  
Залежність витрат кормів від величини передзабійної маси свиней

Передзабійна жива маса свиней, кг	Витрати кормів на одержання 1 ц живої маси з розрахунку корму на вирощування поросят (витрати на свиноматок та кнурів)		
	дані ВГТУ, ц кормових одиниць	дані Л. Белліс, ц зернових кормів	дані Х. Клаусена, ц зернових кормів
80	5,73	4,26	4,51
90	—	4,30	4,56
100	5,88	4,33	4,62
110	5,89	4,38	—
120	5,92	4,42	4,80

Залежно від віку та вгодваності свиней, породи і типу відгодівлі забійний вихід становить 70—85 %, що на 20—25 % вище, ніж великої рогатої худоби та овець. Найбільший вихід, який відмічають у спеціальній літературі, 88—90%. При беконній та м'ясній відгодівлі він буде менший (70—75 %), а при відгодівлі до жирних кондицій — 80—82 % і більше (табл. 19). Кількість кісток у тушах свиней у 2,5 раза менша. При забої свиней одержують найвищий вихід їстівної забійної продукції (вище в середньому на 25 % порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами).

Використовуючи сучасні науково обґрунтовані методи інтенсивної відгодівлі свиней до 120 кг живої маси, можна забезпечити вихід м'яса у тушах подібно до виходу його при забої свиней живою масою 85—90 кг. У колишньому СРСР близько 90 % відгодівельних свиней забивали на м'ясо у 6—8-місячному віці живою масою 100—120 і до 150 кг і менше 10 % забивали у 6—6,5-місячному віці передзабійною масою 90 кг, м'ясо яких використовували для приготування бекону. Маса туш зі шкірою при забої у 90, 100 та 120 кг становить відповідно 58, 70 та 80 кг, а маса туш без шкіри — близько 52, 66 та 76 кг, товщина шпикую над 6—7-м грудними хребцями — 30—40 мм. Останнім часом створені нові м'ясні породи та лінії скороспілих свиней. Підсвинки цих ліній і порід зазначеної вище передзабійної маси досягають раніше на 15—30 днів при менших

витратах кормів на 1 кг приросту, бід них одержують на 2—6 кг важчі туші із більшим вмістом пісного м'яса і меншою (20—30 мм) товщиною підшкірного шпику.

Таблиця 19

Забійні якості свиней напрямів продуктивності (за Даниловим Б. П.)

Показники	Жива маса свиней при забої, кг								
	Порода ландрас			Велика біла			Миргородська		
	80	100	120	80	100	120	80	100	120
Забійний вихід, %	77,7	77,9	78,6	77,4	78,9	78,9	77,6	77,8	78,6
Маса сала в туші, кг	12,4	17,6	22,8	13,0	18,2	25,6	14,8	21,6	28,8
Вихід сала в туші, %	26,8	29,2	31,6	27,7	30,7	34,6	33,1	35,9	41,6

Таблиця 20

Співвідношення тканин у тушах сільськогосподарських тварин, % (за Василенком Д.Я.)

Туша	Тканини		
	мускульна	жирова	кісткова
Свині	55,8	34,4	9,8
Великої рогатої худоби	66,8	9,4	23,8
Вівці	63,3	12,8	23,9
Кроля	70,8	2,9	26,3
Птиці	67,4	6,7	25,9

Таблиця 21

Морфологічний склад туш свиней різних напрямів продуктивності, % (у 6-місячному віці)

Тканина	а н а	Середні показники за групами порід
---------	-------	------------------------------------

		бекон- ні	універ- сальні	сальні
Мускульна	51,8	53,8	51,7	49,6
Жирова	38,4	36,2	38,6	40,8
Кісткова	9,8	10,0	9,7	9,6

М'ясні якості свиней визначають співвідношенням у тушах м'ясної, жирової та кісткової тканин (табл. 20, 21), сортів м'яса, якістю м'яса й сала (хімічний склад, енергетична цінність, вміст вітамінів, колір, смак, ніжність). Цей широкий комплекс показників зумовлюється спадковістю свиней (генотипом), їхньою статтю, віком і живою масою, типом відгодівлі та якістю кормів, тривалістю та способом транспортування свиней на переробні підприємства, тривалістю голодної витримки й іншими факторами.

Жирова тканина утворює м'ясо висококалорійне, ніжне, ароматне, але надмірна кількість жиру в свинині, як і в будь-якому іншому м'ясі, веде до відповідного зменшення вмісту булка і кінець-кінцем до зниження його харчової цінності. Підшлунковий жир (шпик) складається з 92—94 % жиру, 4—4,5 % води, і 1,3—1,5 % неплавкого залишку строми (табл. 22).

Таблиця 22

Склад жирової тканини, %

Вид тварин	Жир	Вода	Білок
Велика рогата худоба	87—94	5—11	1,0—1,8
Вівці	87—95	4—11	1,0—1,8
Свині	90—97	3—7	0,3—1,5
Свині (шпик)	90—94	5—7	1,0—2,0

Поживність 1 кг — 37 663 кДж. Температура плавлення 30—40 °С. У свинині як і в інших видах м'яса (яловичина, баранина) містяться жирні кислоти, співвідношення яких визначає смак, щільність і колір жиру, прозорість бульйону. Інші органолептичні властивості жиру і головне — його поживну цінність. У м'ясі свинини містяться азотисті і безазотисті екстрактивні речовини (до 3 % від маси м'язової тканини), які посилюють травну функцію шлунково-кишкового тракту людини, запобігають кращому засвоєнню їжі, надають м'ясним стравам специфічного смаку і аромату.

Визначають також колір, температуру плавлення жирової тканини, її консистенцію, йодне число (табл. 23).

Таблиця 23  
Властивості жиру різних тварин

Вид жиру	Колір	Запах	Консистенція	Температура °С		Йодне число
				плав-лення	застигання	
Яловичий	білий або жовтуватий, від старих тварин жовтий	свіжий, приємний	щільний, крихкий на зламі	45—52	27—38	32—47
Свинячий	чисто білий, іноді рожевий	відсутній, від кнура неприємний	м'який, розмазується	34—44	22—31	46—77
Баранячий	чисто білий	специфічний	щільний, крихкий на зламі	44—55	32—41	31—47

У тушах свиней порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами знаходиться найбільша кількість їстівних сухих речовин (за даними Дмитроченка О. П. та Пшеничного П. Д. у тушах м'ясних свиней — 61,6 %, м'ясо-сальних — 64,5 %).

Хімічний склад м'яса залежить від статі та віку свиней, їх напряму продуктивності, якості годівлі. У м'ясі молодих тварин більше води і менше жиру, енергетичність його нижча. У свинині порівняно з м'ясом інших сільськогосподарських тварин міститься значно менше білка, води й більше жиру (табл. 24). М'ясо свиней оцінюють за співвідношенням зазначених у таблиці речовин, амінокислотним вмістом, білково-якісним показником — (відношення оксипроліну до триптофану), вмістом ліпідів мускульної тканини (фосфоліпіди, холестерин, тригліцериди, ефіри холестерину та вільні жирні кислоти) і їх гістологічною структурою (мікромармуровість, товщина мускульних волокон, кількість волокон у пучку), за смаковими якостями, енергетичністю (у 1 кг свинини міститься 3160 ккал, яловичини — 1870, баранини — 2030, кролятини—1990, курячого м'яса—1830 ккал; у кДж — відповідно 13230, 7830, 8500, 8330, 7660).



Твердість м'яса як один з показників його якості залежить, як відомо, від товщини колагенових тяжів. Грубоволокниста будова сполучної тканини погіршує цінність м'яса.

Таблиця 24

Хімічний вміст м'яса сільськогосподарських тварин, %

(за Степановим В. І.)

Вид м'яса	Вода	Білки	Жири	Зола
Свинина:				
м'ясна	60,9	16,5	21,5	1,1
жирна	47,5	14,5	37,3	0,7
Сало свиняче	10,5	3,6	85,6	0,3
Яловичина вище- середньої вгодова- ності	71,5	20,1	7,4	10,0
Телятина	72,5	18,8	7,4	1,3
Баранина серед- ньої вгодованості	72,8	18,1	8,0	1,1

За товщиною м'язових волокон (у мкм) у свиней виявлена і породна специфічність: брейтовська — 62,1, північнокавказька — 61,8, ландрас — 63,6, велика біла — 62,1, уржумська — 61,8, беркширська — 63,5, литовська біла — 57,4, муромська — 66,1 (за даними Ладана П. Ю.).

Ніжність та соковитість м'яса залежать також від вологоутримуючої його здатності. Чим більша утримуюча здатність білків, тим міцніше м'ясо зв'язує воду і менше втрачає її при термічній обробці. Таке ніжне і соковите м'ясо має гарний товарний вигляд. Якість м'яса пов'язана з інтенсивністю його кольору. При заболі дорослих свиней одержують темно-червоне, молодих тварин — червоне м'ясо. Застосування односторонньої селекції свиней на м'ясність може спричинити появу водянистої свинини (PSE). Колір і мarmorуєвість свинини позитивно корелюють між собою. Селекція за однією з цих ознак веде до поліпшення іншої.

У свинині міститься велика кількість вітамінів групи В (середні дані, мг%: В<sub>1</sub> — 0,6—1,4; В<sub>2</sub> — 0,18—0,24; В<sub>6</sub> — 0,5—0,6; В<sub>3</sub> — 1,2—2,0; В<sub>12</sub> — 0,001—0,004; РР — 4—8,7; Н — 1,5—5,5; ПАБК — 0,08).

У м'язовій тканині свиней нагромаджується значна кількість вітаміну В<sub>1</sub>, за вмістом якого свинина перевершує чорний і сірий хліб (0,2—0,3 мг%). Важливим показником харчової цінності свинини є вміст у ній значної кількості мінеральних речовин, які в складі біологічно активних сполук впливають позитивно на життєдіяльність організму.

Смакові якості м'яса зумовлені вмістом у ньому біологічна повноцінних білків, що є джерелом незамінних амінокислот (табл. 25).

У практиці при визначенні цінності м'яса та м'ясопродуктів кількість повноцінних білків оцінюють за вмістом триптофану та оксипроліну, а співвідношення Т:О є показником біологічної повноцінності білків. Встановлені коефіцієнти розрахунку триптофану в білки м'язової, оксипроліну — в білки сполучної тканин.

Перетравна поживність речовин свинини становить 90—95 %. При споживанні у свіжому вигляді м'ясо свиней використовують для приготування найрізноманітніших страв, у консервованому вигляді (окорок, грудинка, корейка, карбонат та ковбасні вироби), воно придатне для тривалого зберігання й транспортування без втрати якості.

Таблиця 25

Амінокислотний вміст м'яса, одержаного від різних сільськогосподарських тварин (за Герасименком В. Г.)

Амінокислоти	Вміст, % до загального білка			Амінокислоти	Вміст, % до загального білка		
	свинина	яловичина	баранина		свинина	яловичина	баранина
Незамінні:				Замінні:			
аргінін	6,6	6,4	6,9	аланін	6,4	6,3	6,3
валін	5,7	5,0	5,0	аспарагінова кислота	8,8	8,9	8,5
гістидин	2,9	3,2	2,7	глїцин	7,1	6,1	6,7
ізолейцин	5,1	2,9	4,8	глутамінова кислота	14,4	14,5	14,4
лейцин	8,4	7,5	7,4	пролін	5,4	4,6	4,8
лізин	8,4	7,8	7,6	серин	3,8	4,0	3,9
метіонін	2,3	2,5	2,3	тирозин	3,2	3,0	3,2
треонін	4,0	5,1	4,9	цистин	1,4	1,3	1,3
фенілаланін	4,0	4,1	3,9				
триптофан	1,1	1,4	1,3				

Свиняче сало — високопоживний (37 623 кДж) харчовий продукт, який містить такі незамінні жирні кислоти, як ліноленова та арахідонова, що входять до складу ядра клітини і впливають на відтворення потомства. У салі незамінних жирних кислот більше, ніж у коров'ячому маслі. Сало є обов'язковим компонентом не лише для виробництва ковбас, а й для харчування людей важкої фізичної праці як високоенергетичний продукт. Використання у харчуванні 30—50 г свинячого жиру забезпечує добову норму в незамінних поліненасичених жирних кислотах, що становить, за деякими даними, 3—6 г.

Жирність свинини визначається віком тварин, породою, системами годівлі та утримання. При інтенсивній відгодівлі ростучих підсвинків, коли живої маси 100 кг вони досягають у 6-місячному віці, м'ясо у тушах

становить 50—63 %, тобто залишається нежирним. В Угорщині широко використовують попередню обрізку шпиків з більшості туш. Така свинина з товщиною залишкового жиру не більше 10—15 мм продається у 2—3 рази дорожче, ніж засолений шпик, і використовується для приготування других страв.

У деяких країнах (Україна, Молдова, Беларусь) переробку забитих свиней починають з відокремлення підшкірного жиру (плахового сала), яке використовують для виробництва ковбас. М'ясо, що залишилося, реалізують населенню і використовують для приготування копченостей та інших харчових продуктів. Для виробництва окороків, корейки, грудинки можуть бути використані туші молодих свиней м'ясних кондицій без відокремлення підшкірного сала. Д. Я. Василенко запропонував змінити технологію розбирання туш: спочатку відокремлювати підшкірний жир для ковбасного виробництва, а м'ясо використовувати для харчування.

За поживністю, смаковими якостями, енергетичною цінністю свинина перевищує м'ясо інших, сільськогосподарських тварин, а консервування поліпшує її смакові якості (9, 13, 18, 27, 48).

**Рекордні показники продуктивності** — характеризують потенційні біологічні можливості свиней як самостійного виду. Дорослі кнури-плідники досягають живої маси понад 500, свиноматки — понад 400 кг. Так, жива маса кнура-плідника Самоучка 3885, який належав племзаводу «Венцы Заря» Краснодарського краю, становила 530 кг, довжина тулуба — 189 см, об'єм грудної клітки — 199 см. У цьому ж племзаводі жива маса кнура великої білої породи Лафета 9079 у 46-місячному віці була 534 кг. Кнур-плідник великої білої породи Драчун 7679 з колгоспу «Пример» Вологодської області у 5-річному віці досяг живої маси 550 кг при довжині тулуба 216 см. Жива маса чемпіона миргородської породи свиноматки Зозулі 1072 у 40-місячному віці досягала 483 кг, довжина тулуба — 170 см.

Кнур польсько-китайської породи (США, 1933 р.) за кличкою «Большой Билл» важив 1157 кг, довжина його тулуба складала 2,75 м.

За багатоплідністю свиноматки мають також рекордні показники. Свиноматка Беатриса 22 великої білої породи за один опорос народила 34, Синичка цієї ж породи — 36 поросят. Від свиноматки великої білої породи Ясочки у держплемзаводі «Комсомолец» Миколаївської області за 12 опоросів одержали 153 живих нормально розвинутих поросят. Абсолютна молочність свиноматок, як відомо із спеціальної літератури, перевищує 500 кг, а умовна, визначена зважуванням приплоду у 30-денному віці, у свиноматки великої білої породи Чорної птички 3926 у держплемзаводі «В. Олексіївське» Московської області становила 178 кг.

Забійний вихід при відгодівлі до жирних кондицій може становити до 90 %. Вміст м'яса у тушах свиней породи п'єтрен при забої після контрольної відгодівлі (за даними Інституту свинарства УААН) досягав 66,9 %. Спермою одного кнура-плідника можна запліднити понад 2000 свиноматок на рік.

**Стресові фактори та їх вплив на продуктивність.** Засновником теорії стресу є канадський вчений Г. Сельє, який у 1939 р. висунув свою концепцію про стрес та загальний адаптаційний синдром. Стрес (анг. Stress — напруга) — це стан організму, що виникає у відповідь на дію неспецифічного фактора навколишнього середовища. Фактори, які викликають стрес, називають стрес-факторами. Стрес є незвичайним подразником, що за інтенсивністю свого впливу на організм значно перевищує впливи щоденних факторів. Стресорами можуть бути високі або низькі температури, спрага, голод, надмірне мускульне навантаження, шуми, транспортування. Розглядати стрес лише з точки зору його шкідливості на організм невірно. Стрес є природною біологічною реакцією організму на вплив подразника навколишнього середовища і його відсутність при підвищенні фізіологічного фону подразників призводить до загибелі.

У відповідь на дію стресора загальний адаптаційний синдром виникає у вигляді тріади найбільш характерних змін в організмі — підвищення секреторної активності гіпофіза, збільшення секреції кортикостероїдних гормонів; інволюції — зменшення розмірів органів та тканин, поява гострої атрофії тимико-лімфатичної системи.

У розвитку стресового стану розрізняють три послідовні стадії: занепокоєння (мобілізації), резистентності та виснаження.

На стадії занепокоєння в організмі прискорюються процеси розпаду органічних речовин у тканинах (катаболізм), формується негативний азотистий баланс, підвищується проникність стінок кровоносних судин. Тривалість стадії становить 6—48 год. Коли стрес-фактор дуже сильний, то тварина гине. Але якщо її захисні сили не перемогли стрес, настає стадія резистентності. На цій стадії нормалізується обмін речовин, відбуваються процеси анаболізму, підвищується вміст лейкоцитів, рівень кортикостероїдних гормонів та маса тіла. Тривалість стадії резистентності від кількох годин до кількох днів, а також тижнів. Якщо дія стресора припинилася і організм нормалізує обмін речовин, розвиток стресу закінчується на стадії резистентності. Якщо стресор продовжує впливати, адаптаційні можливості вичерпуються, розвитку набуває стадія виснаження. Виникають дистрофічні зміни в органах і тканинах, в обміні провідне місце займає катаболізм. Тривалий вплив стресора призводить до зміни обміну речовин та загибелі тварини.

Так, у кнурів-плідників знижується якість сперми, рухливість спермій та їх запліднювальна здатність. У літній час свині іноді гинуть від порушень серцевої діяльності. Найчастіше гинуть тварини, які швидко набирають у масі, вже добре вгодовані м'ясні свині. У стрес-стійких свиней серце працює напружено, значно менше має резервних можливостей.

Стрес-фактори травматичного характеру супроводжують ріст та розвиток поросят протягом першого місяця життя. Дослідження свідчать, що у поросят виникає, велика кількість виразкових уражень шлунка, гастрити та гастроентерити, застійна гіперемія печінки, а також прободні виразки. У перші 5—7 днів життя поросят стресори менш загрожують їхньому життю, ніж через тиждень або два.

При тривалому транспортуванні та несприятливих умовах передзабійного утримання свиней на м'ясокомбінатах свинину з гіршими якісними показниками одержують при забої надто рухливих тварин, бо вони весь час неспокійно себе поведуть: рухаються, розшукуючи корми, тим самим витрачаючи енергію та виснажуючи запас глікогену у м'язах і печінці.

За загальною реакцією на дію стресорів свиней поділяють на стрес-чутливих та стрес-стійких. У стрес-чутливих тварин більшість показників продуктивності при впливі стресора у середньому менша, ніж у стрес-стійких. У них відмічається зниження швидкості росту в адаптаційні періоди, нижчі показники багатоплідності, збереження тварин та їх потомства, підвищується захворюваність. Поряд із зниженням продуктивності свиней виникає погіршення якості свинини. У сучасній зоотехнічній літературі достатньо широко відображено негативний вплив стресорів на продуктивність свиней.

Для профілактики стресів у свиней необхідно створити їм умови, що відповідають біологічним особливостям та фізіологічному стану організму: забезпечити тварин усіма поживними та біологічно активними речовинами, створити необхідні санітарно-гігієнічні умови, застосовувати технології, адекватні фізіологічним потребам свиней.

Виробництво свинини на промисловій основі і пов'язане з ним будівництво свинарських комплексів, концентрація значного поголів'я свиней на обмежених територіях, комплексна механізація та автоматизація виробництва, застосування прогресивних технологій виробництва свинини суттєво змінюють середовище проживання свиней, що є додатковим джерелом стресових впливів. Залежно від того, наскільки були враховані біологічні закономірності та фізіологічні особливості свиней при створенні нового технологічного середовища, несприятливий вплив стресу на продуктивність тварин можна певною мірою попередити за допомогою різних фармакологічних препаратів, які

відносять до групи транквілізаторів. Однак слід враховувати, що вони не припиняють дію стресового стану, а лише мобілізують захисні сили організму. Транквілізатори поділяють на дві групи: нейролептики, або «великі транквілізатори» — аміназин, аустропазин, пропазин, тримепразин, резерпін, азаперин та седативні речовини, або «малі транквілізатори» — мепробамат, діазепам, феназепам. У нас найбільше поширенні аміназин, за кордоном — авалперон. Транквілізатори знімають нервову напругу, боязнь, страх, агресивність, змінюють вегетативні функції організму і знижують температуру тіла, артеріальний тиск, зменшують частоту серцевих скорочень та дихальних рухів. Дія транквілізаторів більш перспективна при одночасному використанні глюкози, вітамінів (А, D, E) та антибіотиків — тетрацикліну, стрептоміцину.

Стійкість проти стресів необхідно включати як основну селекційну ознаку при виведенні нових родин, ліній, заводських типів і порід. З цією метою використовують галогановий тест, додатково — електрокардіодіагностику.

## КОНСТИТУЦІЯ ТА ЕКСТЕР'ЄР СВИНЕЙ

З початкових стадій розвитку організм свині формується як цілісна система шляхом впливу цілісного організму на розвиток його частин, а також впливу одних частин та органів на інші частини й органи. Еволюціонують не окремі органи та ознаки, а цілісні організми. Як складна система, організм може існувати та розвиватися лише при достатній сукупності частин і органів. Від конституції свиней залежить можливість інтенсивного, їх використання та ступінь прояву продуктивних якостей.

**Конституція тварин** — це сукупність анатомо-фізіологічних особливостей організму як цілого, зумовленого спадковістю та умовами індивідуального розвитку, пов'язаних з характером продуктивності та можливістю організму відповідним чином реагувати на зовнішні подразники.

Конституція свиней розвивається в процесі розвитку організму протягом ряду пов'язаних поколінь під впливом сукупної дії спадкових факторів, умов годівлі та утримання, характеру господарського використання тварин і плеємної роботи з ними. Конституція формується у результаті дії природного та штучного відбору під впливом нервової системи, дія якої, за І. П. Павловим, спрямована на з'єднання усіх частин організму і на зв'язок організму із зовнішнім середовищем.

Важливе значення конституції свиней надається при вдосконаленні існуючих та створенні нових порід, виведенні заводських типів і ліній. У

свинарстві відбір тварин починають з вивчення їх конституції. За конституцією можна визначити міцність та витривалість свиней, придатність до умов розведення, належність до тієї чи іншої породи, дати попередню оцінку їх продуктивності. Особливу увагу оцінці та підбору тварин за конституцією приділяли класики вітчизняної зоотехнії П. М. Кулешов, М. Ф. Іванов, М. П. Придорогін, Ю. Ф. Лискун — автори створених порід свиней, інші вчені й практики галузі. Вітчизняний та іноземний досвід свідчить, що відбір свиней лише за продуктивністю супроводжується послабленням конституції й зниженням резистентності організму до умов утримання, внаслідок чого розведення таких свиней є невідповідним у господарському відношенні. Тобто, оцінка та облік конституційної міцності свиней має важливе значення у селекційній роботі. Сучасна технологія вимагає нового підходу до розведення тварин. Лише конституціонально міцні свині можуть виявити високу продуктивність при утриманні в умовах великих промислових комплексів.

У свинарстві, як і в інших галузях тваринництва, користуються класифікацією конституціональних типів, розробленою П. М. Кулешовим, Є. А. Богдановим та М. Ф. Івановим. У свиней виділяють такі типи конституції: груба щільна, груба рихла, ніжна щільна, ніжна рихла та міцна.

*Груба щільна конституція* характерна для свиней, що мають грубі форми тіла: грубий масивний міцний кістяк, велику важку голову з товстими грубими вухами; товсту шкіру зі слабо розвинутою підшкірною сполучною тканиною, густою щетиною; слабо вираженою, але міцною мускулатурою. Передня третина тулуба у свиней цього конституціонального типу розвинута краще задньої. Внутрішні органи добре функціонують. Тварини витривалі, невибагливі до умов годівлі та утримання, енергійні, але важкорослі, пізньоспілі, низькопродуктивні. Вони погано відгодовуються, витрати кормів на приріст живої маси високі. Для свиней сучасних високопродуктивних порід грубий щільний тип конституції не характерний. До цього типу відносять свиней місцевих (аборигенних) порід, які не мають значного поширення.

*Груба рихла конституція* зустрічається серед порід сального напрямку продуктивності. Свині мають грубий склад тіла, масивний, але рихлий кістяк, товсту, рихлу шкіру, на кінцівках зібрану у складку. Бабки слабкі, копитний ріг не міцний. М'язова тканина рихла, погано виражена. Тварини зазначеного конституціонального типу флегматичні, сприйнятливі до різних захворювань, від них одержують значно менше корисної продукції.

*Ніжна щільна конституція* характеризується наявністю у свиней достатньо тонкого, але компактного кістяка. Шкіра тонка, щільна. М'язова тканина компактна, з добре розвиненими суглобами. Голова

легка, з тонкими вухами. Тулуб довгий, широкий, з міцною спиною та попереком, добре виповненими окороками. Кінцівки міцні, сухі, з високими, косо поставленими бабками та міцними ратицями. Свині енергійні, достатньо скороспілі, добре відгодовуються і оплачують корми. Однак вони вибагливі до умов годівлі та утримання. До цього типу конституції відносять свиней спеціалізованих м'ясних порід та нових заводських м'ясних типів.

*Ніжна рихла конституція* характерна для перерозвинутих тварин. Свині цього конституціонального типу мають тонкий слабкий кістяк, рихлу м'язову тканину, нееластичну шкіру. У тварин добре розвинута підшкірна жирова тканина, вони схильні до підвищеного відкладання жиру. Спина у таких тварин, як правило, провисла, поперек слабкий, бабки дуже м'які. Свині флегматичні, сприйнятливі до різних захворювань і для розведення небажані.

*Міцна конституція* (описана та внесена у класифікацію конституціональних типів академіком Івановим М. Ф.). Тварини міцної конституції добре розвинуті, мають міцний кістяк, м'язова тканина міцна, добре розвинена, але не рихла; внутрішні органи всіх систем добре сформовані, у належному функціональному стані; шкіра середньої товщини, міцна, еластична, без складок. Тварини достатньо великі, голова середніх розмірів, не важка; тулуб довгий, з широкими грудьми; спина пряма, міцна, широка, окороки добре виповнені, кінцівки середньої висоти з прямими бабками та міцними ратицями. Свині міцної конституції відрізняються підвищеною життєздатністю, добрим станом здоров'я, високою природною резистентністю, високою універсальною продуктивністю, жвавим темпераментом. Цей тип конституції особливо бажаний для племінних тварин.

Таблиця 26

Скороспілість та забійні якості свиней різних конституціональних типів

Тип конституції	Витрачено днів на досягнення живої маси 100 кг	Довжина туші, см	Товщина шпигу на 6—7-м грудними хребцями, см
Нижній рихлий	194,5	91,0	3,70
Нижній щільний	200,7	92,8	3,80
Грубий рихлий	216,3	93,3	3,60
Грубий щільний	218,7	95,2	3,24



Ю. К. Свечин (1972) наводить такі основні показники свиней при живій масі 100 кг, відібраних у групи за морфологічними ознаками конституції у 5-місячному віці (табл. 26). Відносно нижній тип конституції відрізняється більшою скороспілістю, меншою довжиною тулуба, в той час як товщина шпику корелює і більше пов'язана з іншою важливою ознакою конституції — компактністю або ніжністю.

Практика свинарства доводить, що свині більшості порід не мають між собою чітких конституціональних розмежувань. Відхилення у бік того чи іншого конституціонального типу можна спостерігати практично серед тварин багатьох порід.

У більшості запропонованих класифікацій конституції увага, приділяється морфологічним показникам і недостатньо — фізіологічним та біохімічним. Деякі вчені (Віснер В., Валоніє З. І. та ін.) покладають надії на дослідження гамма-глобуліну сироватки крові, бо вона є носієм антибактеріальних захисних тіл. У таблиці 27 наведені дані гамма-глобулінової забезпеченості організму молодих тварин різних порід. Вона визначена за двома показниками: за вмістом гамма-глобуліну в 100 г сироватки крові та за коефіцієнтом повнокровності (грамів крові на 1 кг живої маси). При цьому допускається, що кількість сироватки крові пропорціональна загальній кількості крові.

Таблиця 27

Гамма-глобулінова забезпеченість організму 3-місячних поросят різних порід (за Доброхотовим Г. М.)

Порода	Гамма-глобулін	Коефіцієнт повнокровності	Порода	Гамма-глобулін	Коефіцієнт повнокровності
Велика біла	1,72	50,6	Північнокавказька	1,58	43,5
Українська степова			Муромська	1,58	30,7
біла	1,80	56,7	Естонська беконна	1,50	51,3
Миргородська	1,77	40,5	Ліванська	1,47	50,5
Кемеровська	2,38	56,5	Брейтовська	1,47	48,9
Уржумська	2,20	29,9	Довговуха біла	1,59	53,2
Латвійська біла	1,72	50,2	Беркширська	2,26	39,2
Литовська біла	1,34	48,2	Велика чорна	1,66	40,5
Сибірська північна	1,63	45,8	Ландрас	1,35	56,9

Аналіз наведених матеріалів свідчить, що пігментовані породи: північнокавказька, миргородська, велика чорна, беркширська — широка, пряма без западин та перехватів при з'єднанні з грудною відрізняються невеликою кількістю крові в організмі (на 1 кг живої маси 39,2—43,5 г),

але в сироватці крові міститься підвищена кількість гамма-глобуліну (1,58—2,26 г на 100 г сироватки).

Для свиней білих порід генетичного потенціалу великої білої породи характерний порівняно високий вміст гамма-глобуліну (1,63—1,80 г на 100 г сироватки крові) та висока забезпеченість організму кров'ю (45,8—56,7 г на 1 кг живої маси). Винятком є уржумська, муромська та кемеровська породи.

На формування конституціонального типу, зміцнення конституції свиней впливає генотип особини, біологічно повноцінна збалансована годівля, оптимальні умови утримання та догляду у зимовий нелітній періоді, режим експлуатації, селекційна робота.

При оцінці конституції та екстер'єру свиней перш за все необхідно врахувати стан їх вгодованості, тобто кондицію. Залежно від господарського використання розрізняють три основні кондиції свиней: племінну (заводську), виставочну і відгодівельну. Кожна з них досягається відповідними умовами годівлі і утримання тварин. Поряд з цим існують кондиції, які характеризують відхилення від норми: ожиріння та виснаження (рис. \_\_\_\_).

**Екстер'єр свиней та методи його оцінки.** Вивчення конституції починається з оцінки екстер'єру, в основі вчення про екстер'єр лежить аксіома про зв'язок форми та функції.

*Екстер'єр* — це зовнішня будова тварини у зв'язку з його біологічними особливостями та господарською цінністю.

Для спеціаліста облік особливостей екстер'єру в загальній оцінці свиней має важливе значення, бо при цьому оцінюються не лише конституціональні якості, а й рівень розвитку м'ясності — головної ознаки продуктивності у сучасних порід свиней. Оцінка екстер'єру повинна розроблятися на стандартах, встановлених для кожної породи, породної групи або групи порід одного напрямку продуктивності. Для правильної його оцінки, крім загальних принципів та підходів, необхідні конкретні практичні знання порід. Спеціаліст повинен знати як тип породи, так і можливі відхилення від нього, враховуючи при цьому вік, стать та фізіологічний стан свиней. Оцінці підлягають лише тварини, що знаходяться у нормальному стані вгодованості.

При оцінці екстер'єру ставиться завдання визначити форми будови тіла, міцність конституції свиней, стан їх здоров'я, здатність для використання в умовах промислової технології (рис. 9)

Для описання екстер'єру тіло свині умовно поділяють на передню, середню та задню частини. До передньої частини відносять голову, шию, плечі, холку, грудну клітку та передні кінцівки; до середньої — спину, попереk, боки, черево, передній та задній пах, соски; до задньої — крижі, окороки, задні кінцівки та статеві органи. Оцінку екстер'єру необхідно

проводити у відповідній послідовності від голови до хвоста; спочатку вивчають статі передньої частини, потім — статі середньої і в останню чергу — статі задньої частини.

Рис. 9. Статі свині:

1 — голова; 2 — ганаші; 3 — вуха; 4 — шия; 5 — підгруддя; 6 — холка; 7 — лопатка; 8 — плече; 9 — п'ястя; 10 — бабка передньої кінцівки; 11 — спина; 12 — грудна клітка; 13 — попереk; 14 — здухвинна ділянка; 15 — черево; 16 — препуцій; 17 — крижі; 18 — окіст; 19 — сідничні горби; 20 — скакальний суглоб; 21 — бабка

Передня частина. Голова має різну форму. Будову голови зумовлює кісткова основа — череп, форма та розмір якого передаються спадково. Голову свиней оцінюють насамперед за розміром, довжиною, лінією профілю. За розміром вона повинна бути пропорційною тулубу; Загальним критерієм для визначення є гармонійність будови тварини, коли голова пропорційна тулубу, не виділяється більшим або малим розміром. Свині з грубою головою не бувають скороспілими. Крихка, перерозвинута голова свідчить про слабку конституцію; довга, вузька — ознака примітивності породи.

Нормальна голова має широкий лоб та широко поставлені блискучі очі. Щелепи повинні бути нормально розвинуті та симетричні. Значним недоліком є зменшення однієї з щелеп, внаслідок чого відсутній нормальний прикус. У зв'язку з цим тварини погано пережовують корми і відстають у розвитку. Значною вадою є косорилість, тобто скривлення риля у боки.

Форму профілю голови свиней оцінюють за лінією, що йде від п'ятчачка по носових кістках через лоб до потиличного гребеня. Курносість у нормі спостерігається у беркширів (мопсовидність), однак для свиней великої білої та інших порід є значною вадою. Для останніх характерний профіль з легким перегином.

*Вуха* у свиней різних порід різні за формою і розміром. Так, у ландрасів та свиней великої чорної, брейтовської, лівенської, білої довговухої порід вуха нависають на очі; у свиней великої білої, миргородської, північнокавказької, української степової білої й інших порід — невеликі, спрямовані вперед, у боки. Висловухі свині флегматичні.

*Ганаші* у свиней повинні бути виповненими, але не відвислими. Лише у свиней сального типу можливі дещо важчі ганаші. Зуби. У дорослої свині 44 зуби, з них 12 різців, 4 ікла та 28 кутніх (у кожній щелепі та з кожного боку по 7).

У свиней культурних порід спостерігається порівняно невелика різниця у зміні зубів (табл. 28).

*Шия* в усіх свиней універсального типу повинна бути середньої довжини, щоб переходила у тулуб без перехватів. Плоска довга шия — показник пізньоспілості тварин, коротка жирна характерна для сальних свиней.

Таблиця 28  
Прорізування та зміна зубів у свиней (за Редькіним А. П.)

Вік, міс	Різці	Кутні	Ікла	Вовчі зуби	Усього		
					мо- лочні	по- стійні	загальна кількість
При народженні	4	—	4	—	8	—	8
1	4	12	—	—	24	—	24
3	4	—	—	—	28	—	28
6	—	4	4	4	28	8	36
9	Зміна окрайків	4	Зміна молочних ікол	—	20	20	40
12	—	—	—	—	16	24	40
12—15	—	Зміна трьох пар молочних	—	—	4	36	40
7—18	Зміна середніх різців	4	—	—	0	44	44

*Плечі* бажано широкі, рівні, косо поставлені та м'ясисті; з'єднання з шиєю та спиною рівне, без уступів.

*Холка* широка, рівна, без западин між лопатками. Більшою екстер'єрною вадою є перехват за лопатками. Він, як ознака ослабленої конституції, може успадковуватися, що небажано для племінних свиней.

*Грудна клітка* у свиней всіх порід і типів повинна бути широкою. Вузька, коротка, з плоскими ребрами клітка — ознака ослабленого розвитку серця та легень. У тварин із широкою грудною кліткою між остистими відростками й ребрами велика довжина заповнена м'язами, що позитивно впливає на збільшення виходу м'яса у туші.

У добре розвинутих свиней обхват грудної клітки за лопатками дорівнює довжині тулуба або на 5—10 см менше.

*Передні кінцівки* (як і задні) оцінюють, оглядаючи їх спереду та з боків. При огляді спереду кінцівки повинні бути прямими, широко поставленими. Вузько поставлені, косолапі, іксоподібні небажані. При огляді з боку кінцівки повинні бути прямими, без кута у зап'ясті. Бабки

мають бути короткими, з невеликим нахилом до горизонту. При значному нахилі (м'які бабки) тварини стоять на усіх пальцях, спираючись на п'яти. Копита бажані однакові за розміром та формою, з чистою блискучою стінкою, без щілин.

*Середня частина тулуба.* Спина бажана рівна та широка, пряма без западин та перехватів при з'єднанні з грудною кліткою та попереком. Суттєвою вадю є провисла спина, пов'язана із загальним ослабленням конституції. Особливо небажана провислість спини у молодняка.

*Поперек* повинен бути продовженням спини, непомітно переходити в крижі; бути рівним, широким, прямим та м'ясистим. Дуже довгі крижі спричинюють значне коливання задом при русі та нестійку ходу.

*Боки* у свиней всіх порід та напрямів продуктивності бажані довгі, рівні, з крутими ребрами.

*Черевцо*, в якому розміщені травні органи, повинне бути об'ємним і щільним. Нижня лінія черева бажана рівна, пряма, паралельна лінії горизонту.

*Пахи* повинні бути виповненими, щільними, не запалими.

Вим'я та соски у свиней мають бути розміщені рівномірно та симетрично, за кількістю — не менше 12. Ремонтних свинок з меншою кількістю сосків або кратерної будови (вдавлені у середину молочних залоз) не переводять в основне стадо, а вибраковують (рис. 10, 11). За цими ж показниками оцінюють і кнурів, тобто багатососковість та якість сосків успадковуються потомством з обох батьківських форм. Молочні залози у свиноматок розвинуті у вигляді часток, які розміщені на череві рівномірно двома рядами, що добре виражено у підсисних свиноматок. Дрябле відвисле вим'я — ознака жирового переродження тканини та низької молочності.

#### 10. Розвиток вим'я і сосків:

а, б — добрий; в — нерівномірний; г — кратерні соски

*Задня частина. Крижі.* Найбільш бажані довгі, широкі, рівні, прямі, з добре розвинутими м'язами. Вадю є порівняна вузькість крижів, їх мала довжина та шилозадність.

*Окороти* у свиней бажані широкі, довгі, округлі, добре виповнені.

*Хвіст* товстий, до кінця товщина його поступово зменшується. "У здорових, особливо молодих, свиней хвіст закручений у кільце.

#### 11. Кратерні соски

*Задні кінцівки* при огляді ззаду повинні бути широко поставлені. Вадю є зближення у скакальних суглобах та вивернуті, шаблесті, з виступаючими бачками. Тварини із слабкими кінцівками не пристосовані

до умов промислових технологій. У зв'язку з цим оцінці кінцівок при селекції свиней слід приділяти особливу увагу, оскільки, слабкість не повинна передаватися спадково. Кінцівки оцінюють, оглядаючи тварин під час відпочинку або коли вони рухаються. Тварини з добре розвинутими та правильно поставленими, кінцівками нормально рухаються, широким кроком. Спина та попереk повинні при цьому бути рівними.

*Статеві органи* необхідно уважніше оцінювати у кнурів. Сім'яники повинні бути нормально розвинутими. Однобічних, а тим більше двобічних крипторхів необхідно вибраковувати, бо ця вада може успадкуватися. Сім'яники повинні бути однакового розміру і знаходитися в мошонці на одному рівні.

*Шкіру* оцінюють за товщиною, будовою та станом. У нормі вона повинна бути ніжною, середньої товщини, еластичною, гладенькою. Товста шкіра вказує на грубість тварини, зморшкувата — на ніжність конституції. У тварин із білою шкірою колір повинен бути біло-рожевий. У деяких порід свиней шкіра та щетина пігментовані. Темний пігмент виконує захисну функцію від жарких променів сонця.

*Щетина* свиней може бути різною за кольором, довжиною, формою і щільністю. У свиней культурних порід щетина повинна бути довгою, густою, блискучою, рівномірно покривати тіло. У більшості випадків щетина пряма, іноді дещо хвиляста. Вадами є рідка та тускла щетина.

Оцінка екстер'єру — свиней є основою для визначення відповідного класу тварини залежно від її зовнішніх переваг і недоліків. При екстер'єрній оцінці також необхідні дані про вік, живу масу та основні проміри кожної тварини.

Стать тварини впливає на екстер'єр і розвиток. Кнури завжди більших розмірів, ніж свиноматки, мають міцні ікла, міцний кістяк, розвинутішу передню третину порівняно із задньою.

Щоб оцінка екстер'єру була точнішою, слід звертати увагу на загальні зоотехнічні положення:

у природі не існує ідеальних тварин, бо у кожного чемпіона в статі, які, на погляд експерта, мали б бути кращими;

кожну статть, кожну частину тіла тварини треба оцінювати не ізольовано, не відірвано від організму, а в комплексі, як частину єдиної морфологічної системи;

цінність тварини визначається не сумою незначних екстер'єрних вад, а різницею між загальною її будовою та цими вадами: чим гармонійніше побудована тварина в цілому, тим чіткіше виражений бажаний екстер'єрний тип, тим менше значення мають його деякі екстер'єрні вади. Чим гірше побудована тварина, тим більше значення для її оцінки мають ті ж самі вади;

найрезультативнішою буде оцінка, коли оцінюють конкретну тварину, пристосовуючи її до подальшого використання;

для більшої об'єктивності перед початком оцінки відповідних особин рекомендується оглянути все стадо, щоб мати уявлення про загальний стан і тип свиней у господарстві.

У практиці свиначства найпоширенішими методами оцінки екстер'єру є: окомірна оцінка, вимірювання свиней та розрахунок індексів будови тіла, побудова графіків-профілів та фотографування.

## ТИПИ СВИНЕЙ ЗА НАПРЯМОМ ПРОДУКТИВНОСТІ

Співвідношення м'язової, жирової та кісткової тканин при забої свиней визначається не лише віком, статтю, величиною кінцевої живої маси при завершенні відгодівлі, типом відгодівлі, а й напрямом їх продуктивності, племінною роботою. Виділяють сальний, м'ясний (беконний) та м'ясо-сальний (універсальний) типи будови тіла свиней.

**Свині сального типу.** Масивні, збиті тварини, що характеризуються широким, але коротким тулубом, на коротких кінцівках, з добре виповненими окороками та розвинутими ганашами, висота в холці середня. Показники довжини тулуба й обхвату грудної клітки майже однакові, хоча обхват грудей на 4—5 см більший від довжини тулуба. Свині цього продуктивного типу, як правило, скороспілі, швидше ростуть та закінчують ріст, у них раніше починається інтенсивне відкладання жиру, вони досягають меншої живої маси, ніж тварини м'ясного типу. При відгодівлі молодих свиней сального типу одержують ніжне, з жировими прошарками (мармурове) м'ясо, високої енергетичності. При відгодівлі до жирних кондицій сала в тушах більше, ніж м'яса (рис. 12).

Як типові сальні породи створювалися беркшири, польсько-китайська, мала біла породи. Однак сьогодні свиней сального типу розводять рідко. Але значення сального типу свиней важливе, бо з внутрішнього сала добре відгодованих свиней одержують такий важливий товарний продукт, як ляд (перетоплене сало), що широко застосовують в країнах західної Європи.

**М'ясний (беконний) тип.** Бекон стали виготовляти в Англії та Ірландії приблизно з 1880 р. Він швидко завоював ринки Англії, Америки та Канади. Свині м'ясного типу характеризуються довгим тулубом, розтягнутим у середній частині, високими кінцівками. Довжина тулуба на 15—20 см більша, ніж обхват грудної клітки за лопатками. Ця різниця може бути й більшою. Спина та попереk у м'ясних свиней вузькі, верхня лінія спини рівна, окороки добре виповнені, кістяк міцний, шкіра тонка, без зморшок. У тушах відгодованих свиней, особливо молодняка, при достатньому вмісті у раціоні протеїну значно більше м'яса, ніж сала. М'ясо ніжне, і одержані туші тварини (білої масті) використовують для

приготування вищих сортів бекону (рис. 13). До цього типу відносять свиней спеціалізованих м'ясних ліній, заводських типів та порід (ландрас, уельс, п'єтрен, естонська беконна, полтавська м'ясна, українська м'ясна та інші породи), харківський беконний, донський м'ясний, кемеровський м'ясний та інші заводські типи.

#### **Свині м'ясо-сального, або універсального (комбінованого), типу.**

Займають проміжне положення між тваринами сального і м'ясного типів, пропорційно розвинутий тулуб, легка голова, широкі, грудна клітка, спина й попереk, помірної довжини кінцівки, добре виповнені окороки. При забої молодих тварин після інтенсивної відгодівлі одержують соковите м'ясо, яке придатне для приготування вищих сортів бекону, а після відгодівлі вибракуваних дорослих тварин — жирну свинину з товстим шаром підшкірного сала. До цього типу відносять свиней майже всіх вітчизняних порід (рис. 14).

Останніми роками попит на жирну свинину в усьому світі різко зменшився. У зв'язку з цим поставлена мета поліпшити м'ясні якості свиней в одержанні пісного м'яса. Селекціонер у кожній породі визначає тварин бажаного типу і шляхом племінної роботи закріплює у потомства бажані ознаки. Сьогодні створено, породі широкотілих свиней, що характеризуються високими м'ясними якостями. Тому бажаними слід вважати не тільки м'ясний (беконний), а й універсальний типи будови тіла. Таких свиней з успіхом, можна використовувати для виробництва беконної свинини.

### **ІНТЕР'ЄР СВИНЕЙ ТА МЕТОДИ ЙОГО ВИВЧЕННЯ**

Поряд із візуальною оцінкою екстер'єру, промірами, визначенням маси свиней вивчати їх конституцію можна значно точнішими методами, що дозволяє вивчити структуру та функції органів, систем органів, тканин і різних залоз, які суттєво впливають на тип конституції, характер продуктивності. Необхідні знання більш глибоких біологічних процесів, що відбуваються в організмі свиней у різних умовах впливу зовнішнього середовища. Цього досягають при вивченні інтер'єру.

Під інтер'єром розуміють сукупність внутрішніх гістологічних, біохімічних та фізіологічних показників організму у зв'язку з його конституцією і напрямом продуктивності.

Інтер'єрний спосіб вивчення та оцінки якостей свиней повинен бути пов'язаний з екстер'єрним. Лише у цьому випадку можна розраховувати на якісні результати. Завданням інтер'єрного дослідження у зоотехнії є глибше вивчення конституції нормальних тварин головним чином для того, щоб вивчити їх племінну цінність, правильно провести відбір і найти найкращі прийоми їх вирощування й експлуатації.



Для вивчення інтер'єру застосовують різні методи: анатомо-гістологічний, фізіологічний, хімічний, гематологічний, рентгеноскопічний, ендокринологічний. Деякі дослідження проводять прижиттєве, а інші пов'язані з необхідністю забою свиней.

При прижиттєвому дослідженні важливе значення має кров, яка відбиває найважливіші життєві прояви організму і дає можливість визначити конституціональні особливості, фізіологічний стан та характер продуктивності тварин.

У складі крові вивчають її формені елементи, вміст сухих речовин, лужний резерв, буферність, гемоглобін, білок, цукор; кальцій, фосфор, мікроелементи, вітаміни, антибіотики. Особливу увагу приділяють червоній крові, що тісно пов'язана з активністю окислювальних процесів та зумовлює важливі біологічні й господарські якості свиней.

Виявлено значно вищий вміст альбумінів у крові свиней спеціалізованого м'ясного типу порівняно із тваринами універсального напрямку продуктивності (табл. 29).

Таблиця 29

Концентрація загального білка, г%, та білкових фракцій, %, у сироватці крові свиней різних конституціональних типів (за Степановим В. І.)

Порода	Вік тварин					
	4 міс			5 міс		
	загальний білок	альбуміни	глобуліни	загальний білок	альбуміни	глобуліни
Північнокавказька	6,80	21,8	78,2	6,92	33,7	66,3
П'єстрен	6,54	31,0	69,0	6,68	40,6	59,4

Останніми роками розширюється вивчення груп крові свиней для використання їх у селекції. Встановлюється кореляція між групами крові та деякими господарське корисними ознаками — багатоплідністю, скороспілістю, оплатою кормів.

Частота дихання і пульсу в спокійному стані свиней вказує на рівень пристосування організму до легеневого обміну, на характер роботи серцево-судинної системи. Останню вивчають шляхом виміру кров'яного тиску та застосування електрокардіографії.

Стан шлункового травлення свиней можна визначити за допомогою обмінних дослідів, спрямованих на вивчення перетравності поживних речовин раціонів, фістулювання тварин для оцінки активності шлункових ферментів.

Шкіра та щетина також можуть бути об'єктами вивчення, оскільки вони пов'язані із конституцією свині.

Застосування сучасних приладів різної конструкції дає можливість надійно визначити товщину шпик у живих свиней та використовувати ці дані у цілеспрямованій селекції на підвищення м'ясності. Прогресом у свинарстві є використання рентгеноскопії та рентгенографії, які дозволяють при житті тварини спостерігати за станом багатьох важливих систем і органів та характером їх функцій.

Контрольний забій свиней з наступним розбиранням та обвалюванням туш значно поглиблює знання інтер'єру як показника конституції, коли кожен орган або тканину можна зважити, виміряти, встановити їх об'єм. Наприклад, визначено, що м'ясні та, беконні свині відрізняються від свиней універсального типу не лише особливостями розвитку м'язів та підшкірного жирового шару, а й мікроструктурою м'язових волокон. Свині різних конституціональних типів суттєво різняться між собою за розвитком кістяка, загальним виходом продуктів забою та їх якістю, морфологією і функцією щитовидної, надниркової та інших залоз. Гістологічні, біохімічні й біофізичні дослідження товщини м'язових волокон, функціонального стану органів і тканин, хімічного складу м'яса й сала, складу та міцності кісткової тканини супроводжуються встановленням внутріпородних і міжпородних особливостей свиней.

Особливе значення у формуванні конституціонального типу свиней мають залози внутрішньої секреції, пов'язані з діяльністю нервової системи. Різнобічне їх дослідження відкриває багато нового у вивченні діяльності організму як єдиної цілісної системи.

Лише вивчення інтер'єрних особливостей у динаміці і в зв'язку з різними зовнішніми — внутрішніми факторами, що впливають на ці особливості, може дати багатий матеріал для правильних уточнень і висновків у вивченні конституції та накреслити шляхи для управління процесами формування конституціональних типів свиней.

## ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ КОНСТИТУЦІЄЮ, ЕКСТЕР'ЄРОМ, ЗДОРОВ'ЯМ І ПРОДУКТИВНІСТЮ СВИНЕЙ ТА ЇХ АДАПТАЦІЙНІ ОЗНАКИ

Конституція свиней тісно пов'язана з їх здоров'ям. Вона відображає відповідність анатомо-фізіологічних особливостей організму тим умовам, у яких існує тварина, і поряд з тим є показником здоров'я, міцності та стійкості тварини.

В ареалі різних порід, всередині породи і навіть в одному стаді можна спостерігати свиней, що різняться між собою за міцністю конституції. Тому одним із найважливіших показників при селекції повинна бути міцність конституції. Особливого значення набуває відбір за

конституціональною міцністю у зв'язку зі створенням ліній, заводських типів та порід, спеціалізованих за м'ясною продуктивністю.

Визначено, що м'ясні свині найчастіше характеризуються деякими конституціональними недоліками: гормональною та вегетативно нервовою нестійкістю, підвищеною чутливістю серцево-судинної системи, незадовільною здатністю транспортування кров'ю кисню, зниженням якості свинини. Вперше подібні прояви у свиней спостерігали в Данії у кінці XIX ст., проте спеціальні дослідження щодо цього цілеспрямовано почали проводити з 50-х років теперішнього століття. Ослаблення конституції тварин, що супроводжуються гострими серцевими захворюваннями з генерацією скелетних м'язів, нервовою збудливістю, було названо стресовим синдромом свиней, або синдромом поганої адаптації (PSS). Зниження якості свинини назвали синдромом палевого, м'якого, ексудативного стану м'язів (PSE). Наслідком такого стану є денатурація деяких саркоплазматичних білків та їх наступне сполучення із фібрилярними білками під впливом низького рН та високої температури м'язів. Нестача кисню у м'язах спричинює порушення резервів аденозинтрифосфату та креатинфосфату, анаеробний гліколіз та зниження рН. М'язи стають блідими, втрачається їх вологопоглинальна здатність.

Різко виражені конституціональні типи є результатом однобічного розвитку системи, однієї функції за рахунок інших. Такий розвиток в одному напрямі веде до порушення нормального взаємозв'язку організму з середовищем і часто супроводжується небажаними проявами перерозвитку та ослабленням конституції.

Свині міцної конституції характеризуються кращим розвитком внутрішніх органів усіх систем, більшою життєздатністю організму та кращим здоров'ям, ніж тварини рихлої конституції.

Одна з важливих якостей конституції — адаптація, тобто здатність свиней пристосовуватися до змін умов зовнішнього середовища, зберігаючи рівень продуктивності та здоров'я. Адаптація — це динамічне поняття, що стосується фізіологічної реакції організму на різкі зміни умов зовнішнього середовища. У процесі адаптації змінюється обмін сечовини та поведінка тварини.

Таблиця 30

Ендокринний індекс адаптаційних можливостей порід свиней (за Доброхитовим Г. М.)

Порода	Індекс	Маса, г	
		наднир- кової залози	щито- видної залози
Естонська беконна	75,3	6,2	6,9

Велика чорна	73,1	4,9	6,8
Сибірська північна	72,8	4,8	6,6
Довговуха біла	70,5	5,5	7,8
Велика біла	68,0	5,1	7,5
Ландрас	64,5	4,9	7,6
Північнокавказька	62,3	5,3	8,5
Лівенська	61,9	5,2	8,4
Уржумська	58,7	4,4	7,5
Кемеровська	57,7	4,1	7,1
Латвійська біла	54,4	4,3	7,9
Литовська біла	53,4	4,7	8,8
Муромська	47,0	4,8	10,2
Миргородська	44,3	3,5	7,9
Брейтовська	41,5	3,9	9,4
Українська степова біла	39,3	3,5	8,9

В умовах промислових комплексів здатність свиней пристосовуватися до складної обстановки набула важливого значення. Не кожна порода та лінії відзначаються високою адаптаційною пристосованістю, у деяких з них в незвичних умовах проявляється депресія продуктивності, загальна реакція свиней і як наслідок зниження економічності виробництва.

Провідна роль у забезпеченні пристосувальних якостей свиней належить нейроендокринним факторам, функціональним особливостям надниркової залози. Важливе значення має також індекс розвитку надниркової залози щодо відповідних показників щитовидної залози. Для новонародженого поросяти характерна однакова маса цих залоз, що пов'язано з великою адаптаційною лабільністю фізіологічних функцій молодого організму.

У міру росту, розвитку та старіння організму маса щитовидної залози стає більшою маси надниркових залоз і разом з тим погіршуються адаптаційні можливості організму. Вагові співвідношення зазначених залоз у свиней різних порід, вирощених в ідентичних умовах годівлі та утримання до 100 кг живої маси (вік 6 міс), наведено у таблиці 30.

Для великої білої, білої довговухої, великої чорної та естонської беконної порід характерне високе вираження даного показника — 68—75,3 %. Відомо, що одна з порід цієї групи (велика біла) має високі адаптаційні можливості й одержала поширення у багатьох кліматичних зонах. Муромська, миргородська, брейтовська та українська степова біла породи відрізняються мінімальними індексами (47—39,3 %).

Таблиця 31

Зв'язок між м'ясністю та деякими фізіологічними показниками (за Унсхеймом)

Порода	Площа м'язового вічка, см	Колір м'яса, одиниць Гефа	Вміст води, %	Маса надниркової залози, г
Мангалицька	16,7	67	42,0	4,84
Німецька пасовищна	22,9	65	43,3	3,44
Німецький ландрас	31,7	60	50,6	3,01
П'етрен	36,9	56	53,9	2,49

Встановлено, що між рівнем розвитку м'ясності, якістю м'яса та масою надниркових залоз існує позитивний зв'язок (табл. 31).

У міру збільшення м'ясності знижується інтенсивність кольору м'яса, збільшується кількість у ньому води та зменшується маса надниркових залоз.

Завдання спеціаліста зводиться до того, щоб при селекції свиней на м'ясність не втратити конституціональної якості — високої пристосованості організму. У племінних свиней це проявляється у зниженні багатоплідності, тому що в основі регулювання процесів репродукції та адаптації лежать одні й ті ж фізіологічні (ендокринні) фактори. У кнурів-плідників при цьому знижується статевая активність, Кількість спермопродукції та її запліднювальна здатність; у свиноматок, порушується процес овуляції, знижується здатність до виношування поросят, змінюється молочна продуктивність; у приплоду знижується інтенсивність росту в ембріональний та постембріональний періоди, розвиток особин; у свиней на відгодівлі порушується обмін речовин, що супроводжується зниженням приростів живої маси та збільшенням витрат кормів на одиницю продукції. Такі тварини частіше хворіють.

## ПОРОДИ СВИНЕЙ

### ФАКТОРИ ПОРОДОУТВОРЕННЯ

В основу породоутворення покладена теорія формоутворювальних процесів. Порода є продуктом людської діяльності. Людина весь час спрямовувала свою діяльність на підвищення продуктивних якостей свиней та поліпшення інших корисних ознак. У процесі такої спрямованої діяльності формувалися нові спадкові якості. Ізолюючи свиней від природних умов, людина створила для них інші параметри життя, значно змінила характер годівлі, умови утримання і суттєво вплинула на процес відтворення.

З урахуванням відповідної природної пластичності організму свиней різні умови домашнього утримання спричинили значні відмінності їх від

своїх диких предків. Домашні свині набули суттєво нових ознак, які не виражені або зовсім відсутні у диких форм.

Процес доместикації дав можливість у межах виду сформувати крайні форми, які стали основою для створення різноманітних за своїм призначенням та корисністю порід.

Таким чином, залежно від комплексу ознак, які характеризують будь-яку групу свиней, їх розділили на породи, які розводять у господарствах із певною господарською метою.

**Порода** — це сукупність тварин одного виду, яка сформувалася під впливом діяльності людини, характеризується спільністю походження ознак, високим їх успадкуванням і здатністю прогресивно змінюватися у майбутньому.

Більшість порід, які розводять в Україні, створені шляхом комбінативної мінливості, тобто комбінування різних генотипів та шляхом збагачення і поліпшення генотипів місцевих порід, які добре пристосовані до зональних умов годівлі й утримання.

У селекційному процесі шляхом схрещування низькопродуктивних тварин із високопродуктивними, яких інколи завозили із-за кордону, створювали на комбінативній основі цілковито нові цінні популяції (рис. 15).

Вперше методику породоутворення розробив академік М. Ф. Іванов, який у 1926 р. розпочав цю роботу і за короткий час створив українську степову білу породу свиней.

Теоретичні розробки селекції, які запропонував М. Ф. Іванов, знайшли широке впровадження в породоутворювальному процесі колишнього СРСР та багатьох країн світу. На цьому принципі селекціонери удосконалювали існуючі та виводили нові породи. Методичний принцип виведення нових порід, який розробив М. Ф. Іванов, можна сформулювати так:

ретельний відбір за міцністю конституції батьківських пар;  
жорстке вибракування тварин, які не відповідають цільовому стандарту;

закріплення бажаних успадкованих якостей шляхом застосування інбридингу;

відбір кращих потомків за бажаними ознаками неспоріднених між собою тварин і утворення на їх основі структурних започаткувань породи — ліній та родин;

спрямоване вирощування молодняка, яке включав повноцінну годівлю, правильне утримання та активний моціон з метою визначення потенційних можливостей створених генотипів.

Основним фактором створення нової породи є соціальне замовлення на якість продукції та певні зональні вимоги при розведенні свиней. Щодо

української степової породи, то тут виникла потреба в тваринах, які б добре пристосувалися до розведення на півдні України в умовах жаркого клімату і були невибагливі до якості годівлі. Порода формувалася на базі місцевих низькопродуктивних генотипів, які були дуже витривалими, невибагливими до утримання і годівлі, мали міцну конституцію, що еволюційно сформувалася в умовах цієї зони. За вісім років М. Ф. Іванов створив племінне ядро нової високопродуктивної породи свиней, яка зберегла бажані властивості місцевих свиней.

#### Рис. 15. Схема виведення порід свиней

Створення української степової породи свиней у нашій країні показало, що шляхом обґрунтованої цілеспрямованої селекції можна впливати на продуктивні якості тварин, а сама селекція тут перетворюється у виробничу силу, з допомогою якої створюють ознаки, бажані для людини.

Значний вклад у теорію і практику племінної справи в свинарстві внесли академік Л. К. Гребінь і професор О. П. Бондаренко. На досвіді роботи по виведенню української степової білої породи створювалася миргородська та українська степова ряба породи.

Породоутворювальний процес в Україні тісно пов'язаний з аналогічними роботами в інших регіонах колишнього СРСР. В цілому створення порід у нашій країні відбувалося трьома шляхами.

Перший — це виведення порід без міжпородного схрещування на основі акліматизації імпортованих порід та поглибленої племінної роботи з тваринами в бажаному напрямі. На такій основі була створена вітчизняна велика біла порода свиней.

Другий шлях — це створення порід на основі поліпшення місцевих груп свиней. За цим методом виведена миргородська, а в регіонах Росії — лівенська, брейтовська, муромська та уржумська породи.

Тепер у нашій країні місцевих неполіпшених свиней майже немає, тому нові породи створюють на основі схрещування висококультурних порід. Таким шляхом виведені українська м'ясна і полтавська м'ясна породи свиней.

Процес породоутворення триває і нині. Залежно від потреби змінюються напрями продуктивності існуючих порід та створюються нові породи або пластичні популяції свиней, які за короткий час можуть суттєво змінити свій продуктивний статус. Із зарубіжної практики такою пластичною популяцією є «Ка-хіб», створений в Угорщині.

При створенні нової породи передбачаються такі цілі:

нова порода повинна бути конкурентноспроможною, а за основними господарське корисними ознаками має перевищувати ті породи, які розводять у даній зоні;

тварини нової породи повинні характеризуватися міцною конституцією і високою життєздатністю.

Нова популяція набуває статусу породи, якщо вона достатньо чисельна, щоб забезпечити аутбредне розведення. Вона повинна мати динамічну структуру, яка б забезпечила її розвиток, і характеризуватися консолідованою спадковістю для збереження своєї специфічності.

Удосконалення існуючих порід — це невід’ємний елемент племінної роботи, яка забезпечує прогрес галузі. Одні й ті ж породи не можуть існувати постійно в незмінному стані. Динамізм потреби людини в якості і кількості продукції свинарства зумовлює розгортання робіт щодо виведення нових порід, ліній і типів Свиней.

При виведенні нових м’ясних типів чи ліній селекцію ведуть не тільки на високу продуктивність, а й на здатність тварин реалізувати свій генетичний потенціал в жорстких умовах промислової технології протягом усього періоду.

Породоутворювальний процес в Україні — це науково обґрунтована цілеспрямована, скоординована система, яка спроможна за короткий час задовольнити вимоги споживача в якісній свинині.

## СТРУКТУРА І ВЛАСТИВОСТІ ПОРОДИ

Завершеною таксономічною одиницею є вид. Однак цілеспрямований вплив людини на одомашнених тварин вніс значні зміни в стабільність виду. В рамках виду людина сформувала безліч різноманітних генотипових популяцій, які мають певні характерні ознаки і суттєво відрізняють одну групу тварин від інших. Поняття порода характерне тільки для домашніх тварин. Порода — це пластика популяції, але пластичність породи не безмежна, її можливості зумовлені загальними закономірностями еволюції. Головною ознакою породи є її якісна властивість, яка зумовлена особливостями фенотипів тварин, що входять до її складу. Фенотипові особливості, в свою чергу, детерміновані якісними властивостями генотипів цих тварин.

Характерні ознаки породи: походження, чисельність, поширення, константність і динамізм спадковості, ступінь відповідності соціальному замовленню.

**Спільність походження.** Тварини однієї породи мають спільне походження. Так, всі тварини української степової білої породи походять від помісних свиней, яких одержували в результаті схрещування місцевих свиней півдня України з великою білою породою Англії та подальшого



селекційного вдосконалення, цієї популяції в певних умовах годівлі й утримання.

Спільність походження визначає схожість тварин за рядом продуктивних, фізіологічних та морфологічних їх особливостей.

**Чисельність тварин у породі.** Порода набуває свого статусу при умові достатньої чисельності поголів'я, яке виключає вимушений інбридинг в процесі подальшого розвитку породи на основі внутріпородного розведення. За даними вчених, порода має налічувати не менше 5000 голів свиноматок. Нова порода повинна складатися із 6—10 неспоріднених ліній.

**Поширення.** Широкий ареал породи, розведення її в багатьох господарствах, які відрізняються за ґрунтовими, кліматичними, кормовими та іншими умовами, має важливе значення для її розвитку. Розширення ареалу повинно супроводжуватися збільшенням чисельності поголів'я породи, тому що розпорошування утруднює роботу по її подальшому удосконаленню. Ареал породи значною мірою зумовлений акліматизаційною здатністю тварин. Чим вища пристосованість породи до нових умов, тим більший її ареал. Однією з причин такого значного поширення великої білої породи свиней є добра пристосованість її в самих різноманітних умовах.

**Константність та динамізм спадковості.** Константність (стійкість) в успадкуванні ознак, характерних для породи, є цінною особливістю, яка забезпечує високу селекційну ефективність. Константні породи технологічніші в умовах промислової технології виробництва свинини. Однак навіть самі константні породи повної однорідності не мають. Певна дисконстантність характеризує величину динамізму спадковості.

Спадкова мінливість порід передбачає два аспекти — постійну загрозу втратити те, що вже було досягнуто в процесі створення породи, а з іншого боку — створює матеріал для подальшого удосконалення порід.

Таким чином, здатність тварин стійко передавати за спадковістю свої характерні особливості — важлива їх цінність. Але якби існувала абсолютна постійність порід, то це б зупинило подальший розвиток тваринництва, призвело б до повного застою. Надмірна консолідація породи утруднює її прогрес. Константність і динамізм спадковості діалектично протилежні і взаємодоповнюючі генетичні важелі селекційного процесу в породі.

**Соціальне замовлення на породу.** Корисність породи для людини як продукту його трудової діяльності, насамперед, зумовлена якістю і кількістю продукції, яку одержують у процесі розведення породи. Зміна характеру трудової діяльності людини від фізичної до інтелектуальної передбачає нові вимоги до якості продукції свинарства. Підвищується попит на м'ясу свинину і знижується на сальну.

Поряд з тим характер розвитку галузі свинарства ставить нові вимоги до ступеня консолідації ознак та їх технологічності. Останнім часом з'явилося замовлення на нові прогресивні динамічні популяційні структури у свинарстві — спеціалізовані та синтетичні лінії.

Кожна популяція свиней має свою структуру. Порода як система являє собою цілісний синтез індивідуумів і має складну динамічну структуру. До основних елементів структури породи відносяться: породна група, внутріпородний і заводський типи, лінії та родини.

**Породна група** — це велика однорідна відселекціонована група свиней, яка бере участь у процесі породоутворення, характеризується певним типом будови тіла та продуктивністю, ще недостатньо консолідована, але достатньо пластична в своєму розвитку. Це основа майбутньої породи. За чисельністю породна група повинна мати не менше 3000 основних свиноматок і складатися з кількох неспоріднених між собою ліній і родин.

**Внутріпородний тип** — це більшою чи меншою мірою однорідні, і достатньо консолідовані групи тварин певної породи, які мають специфічні екстер'єрно-конституціональні особливості, пристосовані до певних природних та господарських умов розведення і мають характерні ознаки продуктивності.

Серед свиней великої білої породи є тварини беконного, м'ясо-сального та сального типів.

**Заводський тип** (завод) — це дещо обмежена порівняно однорідна група тварин, яким притаманна специфічна, характерна для даного племінного заводу, екстер'єрно-конституціональна особливість, висока продуктивність і добрі племінні якості. Це зоотехнічна марка даного племінного підприємства. Відомі такі заводські типи, як Никоновський, Венцизор'їнський, Василівський та ін.

Останнім часом у зоотехнічній практиці поняття заводського типу дещо розширено. Статусу заводського набули популяції свиней, створені на основі окремих порід шляхом прилиття крові інших порід або шляхом об'єднання спадкових якостей кількох порід. До таких типів віднесені кемеровський, донський, полтавський та інші м'ясні типи. Тепер на базі полтавського, центрального і асканійського типів створена українська м'ясна порода свиней, яка в своїй структурі зберегла зазначені типи.

Такі популяції мають широкий ареал, в них чітко диференційовані лінії та родини, вони достатньо динамічні й піддаються швидкому переутворенню в своєму розвитку.

У заводському типі свиней племінна робота ведеться із спорідненими групами основних ліній і родин, формуються дочірні племінні господарства, з якими основний племінний завод проводить періодичний обмін племінною продукцією.

Заводський тип може перерости в закриту популяцію, яка являє собою велику групу тварин, селекціонованих тривалий час методом розведення «в собі» без завезення племінних тварин з інших господарств.

В основу заводської роботи зі стадом беруть лінії та родини, що теж є структурними елементами породи. Розрізняють генеалогічні та заводські лінії.

**Генеалогічна лінія** — це група тварин, яка об'єднується під загальною кличкою, походить від одного родоначальника, зберігає споріднення протягом 15—20 поколінь. Зміна одного покоління відбувається за 4—5 років. У зв'язку з цим представники генеалогічної лінії мають суттєві відмінності за генотиповими і фенотиповими ознаками.

**Заводська лінія** — група високоцінних і спадковостійких тварин, споріднених протягом 3—4 поколінь через видатного родоначальника.

**Родина** — це потомство видатної свиноматки (її дочки, внучки, правнучки і т. д.), які характеризуються певними господарське корисними і біологічними ознаками, що добре успадковуються.

Усі зазначені структурні елементи породи є частинами єдиного цілого, самі характеризуються відносною цілісністю в фенотиповій структурі і формуються цілеспрямованою племінною роботою в певних природних і господарських умовах. Еволюція їх, як і цілих порід, відбувається під контролем людини в напрямі, визначеному людиною.

## ГРУПИ ПОРІД ЗА НАПРЯМОМ ПРОДУКТИВНОСТІ

Характер продуктивності свиней, їх скороспілість, здатність до відгодівлі, а також здоров'я тісно пов'язані з будовою тіла та зовнішніми формами.

Зовнішні ознаки свиней мають важливе значення для вибору й оцінки тварин при розведенні як показники міцності і здоров'я та напряму і рівня продуктивності. При бонітуванні, тобто визначенні племінної цінності свиней та їх виробничого призначення, виділяють три групи порід:

перша — породи універсального напряму продуктивності (велика біла, українська степова біла);

друга — породи м'ясного напряму продуктивності (полтавська м'ясна, ландрас, уельська, дюрк, українська м'ясна, естонська беконна, гемпшир, п'єтрен, спеціалізовані м'ясні типи);

третья — породи сального напряму продуктивності (миргородська, українська степова ряба, велика чорна, північнокавказька).

**Група свиней м'ясних порід** характеризується видовженням тулубом, розтягнутим в основному за рахунок середньої частини.

Довжина тулуба у них значно перевищує обхват за лопатками. Холка, спина і крижі неширокі, ребра некруті. Окорки полегшені й короткі. Голова і ганаші легкі. Кінцівки досить високі. При відгодівлі до живої маси 100—120 кг від них одержують значно більше м'яса, ніж сала.

**Група свиней сальних порід** характеризується глибоким і широким тулубом, крутими ребрами. Обхват за лопатками у них дорівнює довжині тулуба або навіть перевищує її. Холка, спина й крижі широкі, окороки великі, добре виповнені, округлі, спускаються до скакальних суглобів. Голова вкорочена, лоб широкий, ганаші м'ясисті, профіль голови трохи увігнутий. Кінцівки короткі, широко поставлені, кістяк не грубий. При відгодівлі вони швидко жиріють, а при забої від них одержують більше сала, ніж м'яса.

**Група свиней універсальних порід** за будовою тіла і характером продуктивності займає проміжне положення між м'ясними й сальними тваринами, їх універсальність полягає в тому, що при певних умовах годівлі від них можна одержати як м'ясну, так і сальну свинину.

## ПОРОДИ СВИНЕЙ, ПОШИРЕНІ В УКРАЇНІ

### Породи універсального напрямку продуктивності

**Велика біла порода.** Сучасна вітчизняна велика біла порода виведена шляхом тривалої і цілеспрямованої селекції свиней, одержаних у результаті схрещування завезеної великої білої породи з Англії і місцевих порід.

Порода сформувалася в Англії у середині XIX ст. шляхом відтворного схрещування місцевих свиней з азійськими (сіамськими) і романськими (неаполітанськими та португальськими). Спочатку порода називалася йоркширською (зв'язано з місцем виведення), а надалі великою білою. В нашу країну англійських великих білих свиней завозив з кінця XIX ст. за заявками земських свинарських союзів видатний російський вчений професор П. М. Кулешов. Тоді були проведені схрещування з локальними породами і створені перші масиви поліпшених свиней в центральній частині Росії, на Північному Кавказі, в Північно-Західній зоні, Поволжі, Сибіру, Україні, Білорусі і Прибалтиці. Важливе значення у поширенні породи мали виставки племінних тварин, які проводили у Москві, Харкові та Києві. Розведенням великих білих свиней займалися кращі в той час племінні заводи в Бихові (власник Будна А. Ф.) і селі Велике Олексіївське (власник видатний селекціонер Щепкін М. М.).

Другий етап розвитку і поширення великої білої породи припадає на 1923, 1925, 1928 і 1931 рр., коли з Англії для укріплення племінної бази було завезено 257 кнурів і 355 свиноматок.

Використовуючи генофонд цих свиней для поліпшення місцевої окультуреної породи, в результаті тривалої племінної роботи під впливом клімату, умов годівлі і утримання була виведена фактично нова вітчизняна (радянська) велика біла порода свиней. Важливою умовою виведення вітчизняної великої білої породи стало створення міцної племінної бази шляхом організації колгоспів, радгоспів, племінних ферм.

Методичною основою формування породи були глибокі наукові розробки вітчизняного вченого, академіка М. Ф. Іванова. Для розробки принципів племінної справи важливе значення мали наукові праці М. М. Завадовського, Ю. Ю. Хреннікова, О. П. Бондаренка, А. П. Редькіна, П. М. Кудрявцева, Д. К. Білогуба, М. П. Лібізова, М. І. Матвійця, М. П. Смирнова.

Рис. 15а.

Велика біла порода одержала поширення на всій території колишнього Радянського Союзу і зайняла провідне місце за питомою вагою серед всіх порід, які тут розводять. Це також найпоширеніша порода свиней в Україні. Вони добре пристосовані до різних природно-кліматичних умов, придатну для розведення на свинарських підприємствах промислового типу.

Тварини відрізняються міцною конституцією, будова тіла не груба, голова легка, незначно вигнутий профіль, вуха середньої величини, прямостоячі; тулуб гармонійно побудований, достатньо довгий і глибокий; плечі та окости добре розвинуті, м'ясисті; кінцівки сухі, міцні; шкіра еластична, масть біла, щетина рівномірно вкриває все тіло. Серед вад екстер'єру, які спостерігають найчастіше— звислі крижі, м'які бабки кінцівок, щілини копитного рогу, недостатньо виповнений окіст (рис. 16).

Рис. 16. Кнур великої білої породи

За розвитком це великі тварини. Середня жива маса повновікових кнурів досягає 320—350, свиноматок — 230—250 кг. Нині серед тварин великої білої породи виділяють три типи за напрямом продуктивності — універсальний, м'ясний та сальний. У більшості господарств переважають свині універсального типу. Представників м'ясного типу розводять в основному в Естонії, а сального— в господарствах Середньої Азії та Закавказзя.

Свині великої білої породи характеризуються високим генетичним потенціалом щодо відтворної, відгодівельної і м'ясної продуктивності. Середній показник багатоплідності свиноматок становить 10,0—12,0 поросяти, молочність — 50—60 кг, збереженість потомства — 90—95%, жива маса поросят при відлученні — 17—20 кг.

Середньодобовий приріст на відгодівлі досягає 800—850 г, витрати корму — 3,6—3,8 корм. од. на 1 кг приросту. При інтенсивній відгодівлі живої маси 10:0 кг свині досягають у 180—200-денному віці. При забої в цьому віці одержують довгу тушу (95—100 см) з тонким шаром шпигу (25—30 мм), високим виходом м'яса (50—55 %) і великою масою окосту (10—12 кг).

У країні існує значний попит на племінну продукцію свиней великої білої породи. Племінну роботу з тваринами цієї породи ведуть більш ніж у 89 племінних господарствах України. Провідні племінні заводи здійснюють цілеспрямовану селекційну роботу по поліпшенню м'ясних якостей, зниженню витрат кормів на одиницю приросту та збереженню міцної конституції, яка дає можливість розводити свиней у жорстких умовах промислової технології.

Нині ведеться велика робота по збагаченню структури породи. Відбувається створення нових ліній і родин, їх розмноження і відмирання старих. За останні два десятиліття на базі генеалогічних класичних ліній створена велика кількість високопродуктивних заводських ліній і родин, які є основою подальшого удосконалення породи. До них належать лінії Леопарда 681, Драчуна 421, 9779, 2391, Дельфіна 8977, Свата 9471, 6679, 1423, Громкого 677, Бора 925.

При створенні нових ліній часто використовують генотип інших порід, який дозволяє розширити комбінаційну генетичну можливість великої білої породи. Виведення нових ліній і родин має важливе теоретичне і практичне значення в селекційному процесі.

Основні племзаводи по розведенню свиней великої білої породи: «Надія», «Україна», «Степне» та «Вирішальний» Полтавської, «Василівка» та «Михайлівка» Сумської, «Україна» Вінницької, «Велика Бурімка» і «Старий Коврай» Черкаської, ім. Литвинова Донецької областей.

Враховуючи чисельність свиней великої білої породи, подальшу племінну роботу з ними ведуть методами внутрішньопородної селекції в двох напрямках: створення стад з високими відтворювальними (материнський тип УВБ-1) та відгодівельними (батьківський тип УВБ-2) якостями. Науково забезпечення цієї роботи здійснюють Інститут свинарства УААН, Інститут тваринництва УААН, Інститут землеробства і біотехнології тварин УААН, державні обласні сільськогосподарські

станції, деякі ВНЗи (НАУ, ПДАА, ЗДЗВА та ін.) під методичним керівництвом члена-кореспондента УААН М. Д. Березовського.

Свиней великої білої породи використовують у свинарських господарствах як материнські форми для одержання товарних помісей і гібридних тварин, особливо в спеціалізованих підприємствах промислового типу. Генотип породи широко використовують при створенні ліній в системі виробництва гібридних свиней.

**Українська степова біла порода.** Одна із перших вітчизняних порід, створених у радянський час за науково обґрунтованою методикою, розробленою академіком М. Ф. Івановим шляхом відтворного схрещування місцевих свиней з кнурами великої білої породи та цілеспрямованої селекції із застосуванням спорідненого розведення і жорсткого вибракування.

Рис. 17а

Породу створювали в Херсонській області. Роботу починали на Дослідній станції «Асканія-Нова» в 1926 р, схрещуванням шести місцевих білих свиноматок з кнуром великої білої породи за кличкою Керзон 378, який був завезений з племінного заводу М. М. Щепкіна. Напівкровних свиноматок знову парували з кнуром великої білої породи Барноном 197 і потім його сином — Барноном 15. Помісей другого покоління розводили «у собі». Використовуючи тісний інбридинг на кнура Асканія № 46, який відзначався видатними якостями, забезпечували закріплення цих ознак у потомства створеної породи (рис. 17). Породу створювали на фолі поступового поліпшення умов годівлі та утримання. Офіційно популяція поліпшених свиней затверджена як українська степова порода в 1934 р.

У процесі формування породи М. Ф. Іванов велику увагу приділив конституції, екстер'єру, показникам росту та розвитку. Основні положення методики виведення породи такі:

Рис. 17. Схема виведення лінії Асканія 1 № 46

одержання і нагромадження достатньої кількості помісних тварин, які відповідають бажаному типу;

закріплення стійкої спадковості кращих тварин шляхом інбридингу і жорсткого вибракування тварин небажаного типу;

формування структурних елементів породи — ліній і родин.

Важливий внесок у подальше вдосконалення породи внесли академік Л. К. Гребень, відомі селекціонери Н. О. Морошкіна, Б. Т. Погрібний, Є. К. Гребень.

Зараз це одна з найпоширеніших за кількістю поголів'я порода, незважаючи на тенденцію скорочення у зв'язку із розведенням тварин великої білої породи, а також нових імпортованих порід та нових типів м'ясного і беконного напрямів продуктивності.

Питома вага цієї породи займає друге місце після великої білої серед всього поголів'я свиней у країні.

Свиней української степової білої породи розводять у Запорізькій, Дніпропетровській, Миколаївській, Херсонській, Одеській, АР Крим та інших областях України, на Північному Кавказі, в Молдові, республіках Закавказзя, Середньої Азії, а також у південних областях Росії.

Характерною особливістю тварин цієї породи є дещо грубший тип конституції порівняно з великою білою породою, голова довга і вузька у лобі, кістяк грубуватий, кінцівки сильні, тулуб вкритий густою щетиною, масть біла (рис. 18, 19). Тварини добре переносять суворі умови степової зони України та інших областей півдня країни. Породу характеризується м'ясо-сальним напрямом продуктивності і проходить процес удосконалення на підвищення відгодівельної і м'ясної продуктивності. За розвитком це великі тварини. Жива маса дорослих кнурів досягає 300—350, свиноматок 240—260 кг. Важливою особливістю є добрі материнські якості свиноматок. Середня багатоплідність останніх становить 10—12 поросят за опорос, а в деяких випадках навіть 14—16 голів; молочність варіює в межах 45—55 кг. Свині української степової білої породи мають високий потенціал відгодівельної і м'ясної продуктивності. Живої маси 100 кг свині досягають у 175—200-денному віці при середньодобовому прирості 750—860 г і витраті корму на 1 кг приросту 3,5—4,0 корм. од. При забої молодняка живою масою 100 кг від нього одержують довгі туші — 95—98 см із невеликою товщиною шпиків над 6—7-м грудними хребцями — 25—30 мм та добре розвиненим окостом — 10—11 кг. Українську степову білу породу продовжують удосконалювати в племінних заводах — дослідному господарстві «Асканія-Нова» та «Сиваський» Херсонської, «Заря» Запорізької, «Добра Криниця» Миколаївської, «Комсомольський» Ставропольського краю Російської Федерації.

18. Кнур української степової білої породи

19. Свиноматка української степової білої породи

У породі є ряд провідних високопродуктивних ліній (більше 20) і родин (понад 50), що забезпечують високу селекційну ефективність.



Серед них слід виділити лінії Асканія, Задорного, Степняка, Дружка, Смелого, родини Асканії, Галини, Надії, Малини, Ваги тощо.

У товарних господарствах свиней зазначеної породи використовують як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні з іншими породами для одержання гетерозисного покоління. Добрі материнські якості української степової білої породи у поєднанні з кнурами м'ясних порід і ліній забезпечують одержання високопродуктивних помісей та гібридів для промислової, відгодівлі. Найкращі поєднання одержують при схрещуванні з кнурами порід ландрас, дюрорк, великої чорної, а також з полтавською м'ясною породою.

З використанням свиней української степової білої породи академік Л. К. Гребень вивів нову породу — українську степову рябу. Генотип української степової білої породи має важливе перспективне значення в породоутворювальному процесі.

Подальше вдосконалення української степової білої породи ведеться під методичним керівництвом чпівробітників Інституту тваринництва степових районів УААН ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» в напрямі поліпшення м'ясних якостей свиней і підвищення їх скоростиглості.

#### Породи м'ясного напрямку продуктивності

**Полтавська м'ясна порода.** Створена у результаті багаторічної селекційної роботи (1966—1993 рр.) методом складного відтворного схрещування і об'єднання кращих спадкових якостей великої білої, миргородської, ландрас, п'єтрен, уссекс-седдлбекської, гемпшир та дюрорк порід. Це новий генотип свиней, що відповідає сучасним вимогам племінного й товарного свинарства. Породу створено колективом авторів під методичним керівництвом доктора сільськогосподарських наук Б. В. Баньковського (рис. 21).

Рис. 21. Схема створення полтавської м'ясної породи

Рис. 21а.

Процес створення породи включав три етапи. На першому (1966—1970 рр.) розроблено методику, схему і цільовий стандарт, здійснено підбір порід і визначені базові господарства для проведення досліджень. У результаті пошуку кращих поєднань створені окремі групи помісних тварин з широкою зміною генетичних ознак, які використані для формування нової моделі свиней згідно з вимогами цільового стандарту. На цьому етапі розпочато розведення помісей «в собі» та сформована генеалогічна структура — п'ять основних ліній і 10 родин. В

селекційному пошуку застосовані помірний інбридинг, ретельне вибракування небажаних форм.

*На другому етапі* (1971—1978 рр.) збільшувалося поголів'я свиней, проводилася подальша консолідація бажаних ознак, створено племінні ферми і племгрупи в різних зонах України. На цьому етапі розпочато формування нових заводських ліній з породами дюрок і гемпшир. Вивчена ефективність схрещування кнурів м'ясного типу із свиноматками основних планових порід — великої білої, української степової білої і миргородської в умовах спецгоспів, промислових комплексів і завершено апробацію нового створюваного м'ясного типу (ПМ-1).

*На третьому* (1979—1993 рр.) проведена подальша цілеспрямована селекційна робота в племінних стадах по вдосконаленню генеалогічної структури, завершено формування двох нових заводських ліній. На цьому етапі значно збільшилося поголів'я свиней, створено три племзаводи та 30 племферм і племгруп в різних зонах України.

Офіційно порода затверджена в 1993 р. наказом Міністерства сільського господарства і продовольства України. Загальна кількість свиней полтавської м'ясної породи, становить майже 95 тис. голів.

Свині цієї породи характеризуються добре розвинутими м'ясними формами, довгі, мають широкий і глибокий тулуб, з добре обмускуленими плечима, грудьми, мають пряму й широку спину, легку голову з невеликими, горизонтально поставленими вухами і добре розвинутими окостами. Масть свиней біла. Тварини відрізняються міцною конституцією, успадкованою частково від свиней уессеко-седдлбекської і миргородської порід (рис. 21, 22). До тварин полтавської породи ставляться такі мінімальні, щодо цільового стандарту, вимоги: жива маса повновікових кнурів 300, свиноматок 240 кг; довжина тулуба кнурів 180, свиноматок 165 см; багатоплідність 10—11 поросят на опорос, молочність 54—56 кг, маса гнізда поросят при відлученні в 2-місячному віці 180 кг; вік досягнення живої маси 100 кг за 180 діб; витрати кормів на 1 кг приросту 3,8 корм, од.; довжина туші 94 см; товщина шпигу 26 мм; маса окосту 10,5 кг; площа «м'язового вічка» 32 см; вихід м'яса з туші 60 %. Для свиней цієї породи характерна добра пристосованість до розведення в умовах промислової технології. Вони мають високі показники якості м'яса й сала. В Україні свиней полтавської м'ясної породи розводять в племзаводах «Світанок» дослідного господарства Інституту свинарства УААН, Стрілецькому кінному заводі Луганської області, спілці селян «Снятинська» Львівської області, ДТ НВО «Еліта» Чернівецької області, а також на більш, як 30 інших племфермах різних областей.

## 22. Кнур полтавської м'ясної породи

За узагальненими даними дослідів і виробничої перевірки, на промислових комплексах ф товарних фермах правильно організоване схрещування збільшує багатоплідність свиноматок на 0,3—0,8 поросяти, збереженість приплоду — на 7—9 %. При відгодівлі гібридних свиней полтавської і великої білої порід вік досягнення живої маси 100 кг скорочується на 8—10 діб, середньодобовий приріст збільшується в середньому на 50 г, знижується витрата корму на 1 кг приросту на 0,3—0,4 корм. од.

У полтавській м'ясній породі створено і використовується у виробництві вісім заводських ліній і 12 родин. Основні лінії — Ефекта, Супутника, Прибоя, Азбеста, Костра, Муската, Муфлона, Мустанга. Останні три лінії сформовано протягом 1976—1983 рр. з прилиттям крові порід дюрок і гемпшир. Родини — Росинки, Бистої, Ворскли, Дорзи, Лонги, Голтви, Балясни, Пальми, Дубрави та ін.

Свиней м'ясної породи сьогодні широко застосовують у системах розведення практично в усіх областях України переважно для одержання породно-лінійних гібридів з підвищеною інтенсивністю росту й міцністю туш.

Кнурів і свиноматок породи постійно експонують на виставках, аукціонах, вони мають високу оцінку експертних комісій.

У господарствах України великий попит на свиней полтавської м'ясної породи.

Надалі завдання полягає в підтримці високого генетичного потенціалу продуктивності цих свиней, здійсненні інтенсивної селекційної роботи, вирощуванні якісного племінного молодняка га створенні нових племзаводів і племферм з високим рівнем ведення галузі.

**Українська м'ясна порода.** Порода виведена в результаті цілеспрямованої спільної роботи вчених Інституту свинарства УААН, Інституту тваринництва УААН та Інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова» УААН із спеціалістами базових господарств і племоб'єднань України.

Селекційна робота по створенню української породи велася з 1981 р. по розробленій програмі на основі свиней випробуваного в 1978 р. полтавського м'ясного типу та помісей різних поєднань харківської, білоруської та асканійської селекції.

Порода є складним конгломератом поєднань різних генотипів — великої білої, миргородської, ландрас, уельс, п'єтрен, уессекс-седдлбекської, української степової білої порід. У породі створено три заводських типи (центрального полтавський, харківський, асканійський) з генеалогічною структурою 12 ліній та 25 родин. Методичну роботу по

створенню породи очолювали Б. В. Баньковський, В. О. Медведєв, І. В. Соловійов та ін.

Офіційно порода, як селекційне досягнення українських вчених, була затверджена 31 грудня 1993 р. наказом № 367 Міністерства сільського господарства і продовольства України. За даними породного обліку загальна чисельність свиней української м'ясної породи становить 67,8 тис. голів. Свиней цієї породи розводять у 22 господарствах України.

Тварини нової породи характеризуються чітко вираженим м'ясним типом довгим, широким і глибоким тулубом, добре розвинутими окостами і міцною конституцією. За розвитком вони відповідають, а окремі перевищують вимоги класу еліта, мають високу резистентність, стресстійкі і добре пристосовані до умов промислової технології. Жива маса дорослих кнурів становить у середньому 321 кг, довжина тулуба 184 см; свиноматок — відповідно 242 кг і 169 см.

Багатоплідність тварин старше двох опоросів становить 10,8 поросяти молочність — 54,9 кг, маса гнізда у 2-місячному віці — 182,3 кг (рис. 25, 26).

#### Рис. 25. Свиноматка полтавської м'ясної породи з приплодом

За показниками відгодівельних і м'ясних, якостей свині української м'ясної породи перевищують вимоги цільового стандарту.

Вік досягнення живої маси 100 кг становить 179 днів, середньодобовий приріст — 827 г, витрати кормів на 1 кг приросту — 3,46 корм, од., товщина шпигу — 25,6 мм, маса задньої третини напівтуші — 11,0 кг.

Дослідженнями інституту свинарства УААН встановлено, що м'ясо і сало підсвинків центрального типу породи при живій масі 100, 120 і 140 кг за хімічним складом, вмістом амінокислот, жирних кислот, фізичними та технологічними якостями м'язової та жирової тканин відповідають вимогам, що пред'являють до продукції високої якості.

#### 24. Свиноматка української м'ясної породи

Свині створеного генотипу характеризуються високою консолідованістю. Генеалогічну структуру породи становлять провідні заводські лінії Центра, Цуката, Циклона, Цензура, Цитруса — центрального полтавського типу; Цінного, Циліндра, Цементу — харківського; Цикорія, Ціаніта, Цилуса, Цоколя — асканійського типу.

Заводські типи, лінії, родини використовують у системах гібридизації як у батьківській, так і в материнській формах.

Провідними племгоспами по розведенню цих свиней є дослідні господарства УААН, «Чувиріно» інституту тваринництва УААН. «Миронівський» Київської, «Журавлівський» Чернігівської, «Радянська Україна» Херсонської областей.

Подальша селекційно-племінна робота з цією породою зосереджена на підвищенні продуктивних якостей і м'ясності туш, а також вивченні комбінаційної здатності між заводськими типами і в поєднанні з іншими генотипами свиней.

Кнурів, свиноматок і племінний молодняк створюваного генотипу неодноразово експонували на ВДНГ колишнього Радянського Союзу, республіканських та обласних виставках-аукціонах. Кращим присуджені дипломи чемпіонів породи і атестати I та II ступенів. Попит на свиней нової породи високий, їх закупають для створення племінних ферм, племрепродукторів та племзаводів у різних зонах України.

**Естонська беконна порода.** Створена на базі місцевих довговухих свиней шляхом збагачення їх генотипу великою білою, ландрас і німецькою довговухою породами. Передумовою виведення породи стало виробництво беконної свинини в Естонії. У 20-ті роки для поліпшення місцевих тварин завозили датських свиней, які значною мірою вплинули на динаміку породоутворювального процесу.

У 30-і та 40-і роки удосконалення естонських висловухих свиней відбувається шляхом розведення «у собі» під наглядом спілки естонських свинарів. У 50-і, 60-і роки робота по удосконаленню свиней набула якісно нового підходу. Починає функціонувати державний племінний розплідник, організовуються племінні ферми, створюються високопродуктивні стада, закладаються нові заводські лінії і родини. Проводиться оцінка свиноматок і кнурів методом контрольної відгодівлі потомства на Кехтнаській свинарській контрольно-дослідній станції Естонського НДІТ. Методичну допомогу у формуванні породи надали В. Е. Лаанмяе, М. П. Осін та інші вчені.

Мал. 26а.

Порода затверджена у 1961 р., характеризується м'ясним напрямом продуктивності, цінна для виробництва бекону. Тварин цієї породи розводять в країнах Прибалтики, а також широко реалізують племінну продукцію в Україну, Російську Федерацію, Молдову, Угорщину, Німеччину та інші країни. Поголів'я має тенденцію до швидкого росту.

Екстер'єр тварин характеризується особливою будовою. Тулуб довгий, веретеноподібний. Кінцівки високі, міцні, з добре розвиненими окостами. Кістяк тонкий. Голова середнього розміру, із злегка вигнутим

профілем. Вуха довгі, звисаючі. Шия довга, м'ясиста. Масть біла, шкіра рожева, інколи з дрібними пігментними плямами (рис. 27, 28).

Жива маса дорослих кнурів становить 310—330 кг при довжині тулуба 170—180 см і обхваті грудей 155—160 см, дорослих свиноматок—210—240 кг при довжині тулуба 155—170 см і обхваті грудей 140—145 см. Свиноматки багатоплідні — 11—12 поросят. Молочність досягає 50—55 кг. Середня маса поросят при відлученні у 2-місячному віці — 17—19 кг. Живої маси 100 кг молодняк на відгодівлі досягає у 170—185-добовому віці при середньодобовому прирості 710—730 г і витратах кормів на 1 кг приросту 3,5—3,8 корм. од.

При забої тварин одержують високоякісні туші, які використовують для виготовлення бекону. Довжина туші коливається в межах 98—101 см, товщина шпигу над 6—7-м грудними хребцями 26—28 мм, площа «м'язового вічка» 32—34 см<sup>2</sup>, маса окосту 11—11,5 кг.

Порода має генеалогічну, структуру, яка складається із 14 основних заводських ліній і 30 родин. До провідних відносяться лінії Сібера, Акурата, Вікінга, Паво, Вето, Плета, Мінуса, Віктора, Піккера, Пярдіка, Піраата, Кулгера, родини Вапси, Кай, Матсаанас, Кулли, Лійку, Аїме, Кадре і Лунде.

Племінну роботу з естонськими беконними тваринами ведуть у племзаводах «Лунгу», «Пярівере», «Ярваканді», а також Кехтнаській свинарській контрольно-дослідній станції.

Порода перспективна, оскільки попит на м'ясну свинину-постійно підвищується. Тварин цієї породи широко використовують для промислового схрещування і гібридизації з іншими генотипами свиней для одержання товарного молодняка з добрими м'ясними якостями. Продуктивні ознаки породи дуже динамічні і постійно удосконалюються на поліпшення м'ясних і відгодівельних якостей.

**Порода ландрас.** Порода виведена у Данії шляхом схрещування місцевих свиней з великою білою породою і цілеспрямованою селекцією на високу скороспілість, м'ясність і оплату корму продукцією. Ці свині типового м'ясного напрямку продуктивності найпридатніші для беконної відгодівлі. Тривала селекція породи — ландрас за зазначеними ознаками забезпечила високу ефективність використання тваринами протеїну корму для синтезу білка тіла. Порода ландрас одержала визнання і набула поширення в усьому світі.

Порода бере початок з 1895 р. До цього в Данії розводили два типи свиней — ютландських і зеландських (острівних). Ютландські свині були великих розмірів, а острівні — малих. Місцевих тварин систематично поліпшували породами, які завозили з Німеччини, Англії, Іспанії, Індії, Китаю. Процес експортування свинини зумовив докорінну перебудову

свинарства Данії, сприяв становленню планомірної роботи по виведенню нової породи, яка відповідає вимогам ринку.

На першому етапі створення породи були використані генотипи скороспілих англійських беркширів і середньої білої. Надалі визначну роль у породоутворенні відіграли свині англійської великої білої породи.

Важливе значення для удосконалення породи ландрас мав датський метод контрольної відгодівлі. Всі станції контрольної відгодівлі, що є в країні, координуються Державною експериментальною лабораторією у Копенгагені. Датський метод і зокрема генотип датського ландраса стали основою для створення популяції свиней в Німеччині (німецький ландрас), Франції (французький ландрас), Бельгії (бельгійський ландрас), США (американський ландрас), Канаді (канадський ландрас), Англії (англійський ландрас), Швеції (шведський ландрас), які мають конституціональ-екстер'єрну подібність і беконну спрямованість продуктивності.

У нас породу ландрас розводять уже понад 35 років. Вона добре акліматизувалася, забезпечує високий рівень продуктивності. Тварини характеризуються витягнутим тулубом, добрим плоским окостом. Кінцівки короткі, міцні, прямі, з мідними бабками і сухими скакальними суглобами. Лопатка косо розміщена, без перехвату. Плечовий пояс розвинений слабо, грудна клітка з округлими ребрами, значно широка й глибока. Спина аркоподібна. Поперек прямий, широкий, крижі не звислі, остости добре розвинені. Шкіра тонка. Щетина рідка, блискуча, біла. Темперамент жвавий. Дорослі кнури досягають живої маси 290—310, а свиноматки — 240—260 кг. Довжина тулуба кнурів становить 175—185, а свиноматок — 165—170 см. Багатоплідність свиноматок 11—12 поросят, молочність 50—55 кг. Молодняк на відгодівлі має середньодобовий приріст 700—720 г, а живої маси 100 кг досягає у 180—190-добовому віці при витратах корму на 1 кг приросту, 3,9—4,0 корм. од. (рис. 29, 30).

Ландраси становлять інтерес для дослідної роботи вчених. Встановлено, що свині цієї породи порівняно з тваринами інших порід мають високу питому вагу і краще розвинуті внутрішні органи.

Ландраси краще використовують азотисту частину раціону. Цю породу широко застосовують у міжпородному схрещуванні з метою одержання помісних тварин із добрими м'ясними якістьми, а також при гібридизації і виведенню нових порід свиней. За останні роки у нас вивчено велику кількість комбінацій промислового і відтворного схрещування ландрасів з великою білою, миргородською, українською степовою білою, брейтовською, дюрок, великою чорною та іншими породами і встановлено, що в абсолютній більшості вони забезпечують поліпшення відгодівельних, м'ясних і відтворних якостей у свиней комбінованих генотипів.

Найбільш ландраси поширені, в Україні (Харківській, Чернігівській, Київській, Тернопольській, Миколаївській та інших областях), Балтії, Молдові, Російській Федерації.

Провідними племінними заводами по збереженню і поліпшенню генотипу породи є господарства «Українка» і «Білорічицький».

Для породи характерний багатий генетичний потенціал, її широко використовують на всіх свинарських комплексах для одержання товарного молодняка з поліпшеними м'ясними якістьми. Вона є невід'ємною складовою в різних комбінаціях генотипів при утворенні нових типів, ліній і породних груп свиней.

**Уельська порода.** Одна із давніх порід Англії. Виведена на основі довгих висловухих свиней в Уельсі. На першому етапі свиней удосконалювали за рахунок внутрішнього генетичного резерву. Починаючи з 30-х років ХХ ст., породу почали удосконалювати на поліпшення якості туші, а з 1953 р., коли в Англію стали завозити ландрасів, уельських, свиноматок схрещували з кнурами ландрас, і породоутворювальний процес якісно змінився й наблизив уельсів до ландрасів. Поліпшені уельси одержали значне поширення, бо порода добре використовує пасовища, характеризується високими відтворними і добрими м'ясними якістьми.

Сучасні уельські свині відрізняються великими розмірами, довгим тулубом, добре розвиненими м'ясними формами.

У свиней цієї породи довгий, але достатньо компактний тулуб, злегка ввігнута й довга з великими вухами голова, міцні кінцівки, щетина блискуча, біла.

У 24-місячному віці кнури досягають живої маси 270—290 кг при довжині тулуба 175—180 см і обхваті грудей 148—155 см. Свиноматки характеризуються добрими материнськими якістьми, багатоплідні. Середня багатоплідність становить 10—12 поросят.

На контрольній відгодівлі молодняк проявляє високі середньодобові прирости — 670—700 г. Витрати корму на 1 кг приросту становлять 3,8—4,0 корм. од. У тушах підсвинків міститься до 61—63 % м'яса.

У нашу країну уельські свині вперше завезені в 1964 р. і розміщені в дослідному господарстві «Українка» Інституту тваринництва УААН. При роботі з породою одержують високі результати в різних варіантах промислового схрещування. Як встановлено, у помісей збільшується довжина тулуба щодо материнської форми, поліпшуються м'ясні якістьми.

Поряд із ландрасами уельсів використовують на свинарських комплексах для схрещування із свиноматками великої білої породи і одержують помісних свиноматок, які призначені для відтворення товарного трипородного молодняка.



Вченими Інституту тваринництва та Інституту свинарства УААН створена нова порода свиней — українська м'ясна з використанням генофонду уельської породи.

**Порода дюрок.** Виведена в США на основі схрещування двох груп рудих свиней штатів Нью-Джерсі та Нью-Йорк. До Америки Червоні свині були завезені з Африки (гвінейські), Іспанії, Португалії та руді беркшири. Руді свині, яких розводили в штаті Нью-Джерсі, називали джерсейськими. Вони відзначалися міцною конституцією, великими розмірами і високою багатоплідністю. Значний вклад у породоутворювальний процес рудих великих свиней вніс відомий селекціонер К. Петтіта, який з 1820 р. завіз у своє господарство цей генотип.

Свині з штату Нью-Йорк були меншими, ніж джерсейські, й компактнішими, але характеризувалися високими м'ясними якістьми та скороспілістю. Зазначений генотип свиней удосконалювали під керівництвом заводчика У. Х. Холмса. Цю популяцію назвали дюрок по імені жеребця з кличкою Дюрок, якого продав один із власників, що розводив рудих свиней в окрузі Сара-Мога штату Нью-Йорк разом з групою свиней.

Зазначені два типи спочатку розводили самостійно, а з 1889 р., коли була створена асоціація по розведенню дюрок-джерсейських свиней, були фактично об'єднані в одну породу. Спочатку порода мала сальний напрям продуктивності, але пізніше, за рахунок селекції і незначного прилиття крові свиней породи темворс, була створена сучасна м'ясна порода.

Внаслідок високої життєздатності і доброї продуктивності порода поширилася на всій території Сполучених Штатів, Зараз в США є більше 5 млн. голів племінних свиней породи дюрок (слово «джерсейська» в назві породи було опущено, щоб не повторювати назву джерсейської породи великої рогатої худоби).

Порода дуже динамічна в своєму вдосконаленні. До 1925 р. її селекцію вели на придатність до умов фермерських господарств. Значну увагу приділяли довжині тулуба, висоті тварин, але мало — розвитку окосту. В 1935 р. породу удосконалювали на скороспілість. Починаючи з 1950 р., працюють над поліпшенням м'ясності тварин.

Характерною особливістю породоутворювального процесу є те, що на ранніх етапах селекцію вели в межах замкнутих споріднених груп з використанням тісного інбридингу. На сучасному рівні поняття спорідненої групи значно розширено і до нього включають великі-групи тварин, однакових за типом і із спільним предком (лінії та родини). Структура породи представлена довгими генетичними лініями, а в селекції прийнята орієнтація на видатних тварин.

В цілому свині породи дюрок характеризуються міцною конституцією, міцним кістяком, добре розвиненими кінцівками. Постава останніх пряма, копитця торцеподібні, тулуб довгий, спина аркоподібна, окости звислі, добре виповнені. Голова невелика, вуха короткі, спрямовані вперед. Масть руда. Свині характеризуються спокійним норовом (рис. 26).

Рис. 26. Кнур породи дюрок

Тварини досягають великих розмірів. Жива маса дорослих кнурів становить 390—420, свиноматок 330—350 кг.

Останні малоплідні порівняно з іншими породами (9—10 поросят), але їм притаманні високі материнські якості. Вони добре вигодовують потомство. Потенціальні задатки молодняка після відлучення високі. При добрій годівлі молодняк характеризується високою скороспілістю. Живої маси 100 кг досягають у 150—160-добовому віці. Середньодобовий приріст становить 900—1000 г. М'ясні якості достатньо високі. Тварини ефективно використовують корм.

У нашу країну породу завезли в 1975 і 1976 рр. із США, Чехословаччини та Румунії. Одержала значне поширення в товарних господарствах, промислових свинарських комплексах. Користується попитом у населення для розведення в домашніх підсобних господарствах. В Україні генофонд породи зберігається на племфермі АО ім. Горького Харківської, дослідного господарства «Асканія-Нова» та інших.

Тварини цієї породи становлять інтерес для вчених-свиноводів. Генотип породи використовують при створенні нових типів свиней, синтетичних ліній. Значну роботу ведуть по вивченню комбінативної здатності цих тварин з іншими породами для одержання товарного молодняка. Вважають, що дюрок буде представляти цінність для невеликих фермерських господарств та власних підсобних.

**Гемпширська порода.** Одна із стародавніх порід Америки. Походить від англійських свиней, яких розводили в Шотландії і які поступово перемістилися на південь Англії — графство Гемпшир. Ці свині потрапили до США в 1825 р. Протягом тривалого періоду їх парували з іншими породами — так званими тонкошкірими (штат Кентуккі). В 1893 р. група кентуккських фермерів організувала першу асоціацію по реєстрації тонкошкірих свиней, а в 1904 р. породі дали назву гемпширська. Порода почала поширюватися по всіх штатах. Тепер гемпширів розводять на всій території США, і за чисельністю вона посідає третє місце в країні серед інших, порід.

Гемпширську породу створювали в умовах невеликих фермерських господарств без певної селекційної програми. Тому на першому етапі динаміка її удосконалення була незначною. В 20-х роках ХХ ст.

гемпширські свині стали найпоширенішими в районах, де вирощували кукурудзу.

В цей час почали проводити порівняльні породовипробування. Порода стала швидко видозмінюватися в бік поліпшення м'ясних якостей, виповненості окостів, міцності конституції, підвищення стресочутливості. Чіткою селекційною програмою за порівняно короткий строк було значно підвищено комерційну значимість породи.

Характерна особливість гемпширських свиней — високі адаптаційні властивості, добра пристосованість до утримання на пасовищах.

Тварини мають довгий тулуб, міцну аркоподібну спину. Кінцівки поставлені правильно, міцний кістяк трохи грубуватий, пряма постава ратиць. Голова легка, з довгим прямим рилом, короткими прямостоячими вухами, міцними щелепами, підтягнутими ганашами. Масть чорна, з характерним білим поясом навколо тулуба на рівні передніх кінцівок. Конституція в цілому значно ніжніша. Тип нервової системи легкобуджуваний. Свині середніх розмірів. Для свиноматок характерна невисока багатоплідність з добре розвиненими материнськими якістьми. Поросята до відлучення досягають великих розмірів. На відгодівлі середньодобові прирости становлять 850—960 г (рис. 35, 36).

Рис. 27. Кнур гемпширської породи

Важлива особливість гемпширів — це добре розвинена філей на частина і великі виповнені окости. Порода займає провідне місце за величиною «м'язового вічка».

До нашої країни гемпширів завезли близько 20 років тому, їх використовують в основному для одержання товарних гібридів. Було проведено значну кількість досліджень на комбінаційну здатність для створення нових заводських типів і синтетичних ліній свиней. Порода пластична і має можливість для значно ширшого використання її потенціалу.

**Порода п'етрен.** Виведена в Бельгії у провінції Брабант у результаті тривалого відбору найбільш м'ясних помісних свиней, одержаних від схрещування беркширської, великої й білої та деяких інших порід, а також, мабуть, виявленням мутантів, що виникли внаслідок спорідненого парування. Офіційно-порода визнана в 1920 р., однак протягом тривалого періоду не набула господарського значення і практично зникла під час другої світової війни. Повторно її почали розводити в 1950 р. і з того часу вона стала поширеною в усіх країнах світу. Значного поширення й подальшого розвитку порода набула у Франції, куди була завезена в 1955 р.

Свині породи п'єтрен характеризуються відмінними м'ясними формами, добрим розвитком мускулатури. Тулуб у них компактний, широкий, циліндричної форми. Кінцівки короткі, голова легка, з прямим профілем, рильце широке. Вуха короткі, спрямовані горизонтально. Груді широкі, середньої глибини. Спина широка, м'язи вздовж хребта утворюють жолобок, боки округлі, ребра Круто вигнуті. Добре виповнені окости, які опускаються до скафального суглоба. Кістяк тонкий, але міцний. Кінцівки укорочені. Копита добре, закриті, тварина пересувається на передніх краях копит. Шкіра занадто товста, без чорних плям. Щетина жорстка й коротка. Масть біло-сірувата з темними плямами неправильної форми (рис. 37, 38).

Рис. 37, 38 Кнур породи п'єтрен

Жива маса дорослих кнурів становить 270—290, а свиноматок — 230—250 кг. Останні мають невисокий показник багатоплідності — 8—10 поросят.

На відгодівлі молодняк живої маси 100 кг досягає у 210—230-добовому віці. Середньодобові прирости становлять 500—600 г. Витрати корму на 1 кг приросту 3,5—4,0 корм. од. Тварин породи п'єтрен широко використовують для поліпшених м'ясних якостей помісей при схрещуванні з іншими породами багатьох країнах світу — Франції, Англії, Німеччини, Польщі, Аргентині, Іспанії та ін.

В нашу країну вперше їх завезли у 1964 р. За даними проведених досліджень (Харківський зооветінститут), при чистопородному розведенні тварин породи п'єтрен недостатньо акліматизовуються, показники їх продуктивності значно нижчі інших планових порід.

Не досягли значних результатів з використанням свиней породи п'єтрен в якості батьківської форми. Поряд з тим відмінною особливістю тварин цієї породи є кращі забійні якості. Помісні підсвинки з часткою крові п'єтренів краще використовують азотисту частину корму.

П'єтрени набули значного поширення і мають перспективу при створенні синтетичних ліній свиней у системі гібридизації.

**Червоно-поясна спеціалізована лінія м'ясних свиней.** Створення спеціалізованої лінії зумовлено зростаючим попитом товарного свинарства на скороспілих і м'ясних кнурів-плідників для масового використання й обласних програмах породно-лінійної і міжлінійної гібридизації. Селекційний процес по її створенню здійснювали методом складного відтворного схрещування свиней полтавського м'ясного типу, а також порід великої білої, ландрас, гемпшир та дюрок. Автор — академік УААН, доктор сільськогосподарських наук В. П. Рибалко.

Рис. 38а.

Роботу було розпочато в 1976 р. у дослідному господарстві Інституту свинарства УААН і продовжено в колгоспі ім. газети «Молодь України» Драбівського району, що на Черкащині, та в дочірніх господарствах різних областей України і Ставропольського краю.

Їх розводять в різних регіонах України і в Ставропольському краї, в тому числі в семи племінних фермах: агрофірми «Нива» Тернопільської, АО ім. газети «Молодь України» Черкаської, «Комуніст» Миколаївської областей, «Победа» Автономної Республіки Крим, ім. Леніна Ставропольського краю, «Гвардійський» та Приморського племпідприємства Одеської області.

Генеалогічна структура свиней нового генотипу представлена 7 генеалогічними лініями та 7 генеалогічними родинами. В базових господарствах пробонітовано 1697 голів племінних тварин, з яких 360 основних свиноматок і 119 основних кнурів.

Свині спеціалізованої лінії порівняно великі, пропорційно побудовані тварини з добре розвинутими м'ясними формами, легкою головою, невеликими горизонтально поставленими вухами, довгим широким та глибоким тулубом на міцних кінцівках. Масть тварин червоного кольору з нешироким білим поясом у ділянці лопаток.

Середня жива маса дорослих кнурів (36-місячного віку і старше), залишених в базових господарствах для відтворення, становить 315,7 кг, довжина тулуба — 183,8 см, свиноматок. — відповідно 245 кг і 168,6 см.

Продуктивність свиноматок з двома опоросами і більше: багатоплідність — 10,7 поросяти, молочність — 53,5 кг, жива маса гнізда поросят при відлученні — 166,3 кг.

У середньому по шести серіях контрольної відгодівлі молодняк нової спеціалізованої лінії характеризувався такими показниками: середньодобовий приріст — 846 г, вік досягнення живої маси 100 кг — 176,5 доби, витрати корму на 1 кг приросту — 3,48 корм. од., товщина шпигу — 25,1 мм, площа «м'язового вічка» — 32,7 см<sup>2</sup> вихід м'яса в туші — 62,1 %, маса окосту — 11,15 кг.

В результаті обробки дослідних даних по вивченню ефективності схрещування свиноматок різних порід і породності з кнурами створеного генотипу. встановлено підвищення багатоплідності на 0,55 поросяти, скорочення строку досягнення підсвинками здавальних кондицій на 17,8 дня, зменшення витрат кормів на 0,52 корм од підвищення виходу м'яса в тушах на 2,53 %.

Породи сального непряму продуктивності

**Миргородська порода.** Виведена в результаті складного відтворного схрещування місцевих українських чорно-рябих свиней з тваринами беркширської, середньої білої, великої білої та темворської порід. Створювалася порода в Миргородському, Полтавському і Хорольському повітах Полтавської губернії. На перших етапах порода формувалася без визначеної системи. Місцевих свиней поліпшували з метою одержання високоякісної свинини для приготування бекону на Полтавській беконній фабриці.

Науково-обґрунтовану програму щодо удосконалення свиней, одержаних у результаті народної селекції, почали впроваджувати з 1921, 1924 і особливо з 1929 р. під керівництвом професора Полтавської зоотехнічної станції (нині Інститут свинарства УААН) О. П. Бондаренка. Порода формувалася по соціальному замовленню того, часу — високий попит на жирну свинину. Спеціальними дослідями було встановлено, що в тушах рябих свиней міститься на 16—18 % жиру більше, ніж у тушах великої білої породи.

Рис. 40а.

Важливе значення для породоутворювального процесу мала організація в 1936 р. у м. Миргороді племінного пункту, а з 1939 р.— Державного племінного розплідника. Формувалася порода в жорстких умовах годівлі й утримання. В результаті цілеспрямованої селекції була створена популяція невибагливих стресстійких, високорезистентних, життєздатних свиней, яку в 1940 р. затвердили як миргородську породу.

Державним планом породного районування миргородська порода затверджена у восьми областях України. Вона посідає третє місце серед інших порід країни. В 1963 р. у миргородську породу влилися подібні за походженням придніпровська, кролевецька і подольська породні групи. Свині миргородської породи густого м'ясо-сального типу продуктивності, з тенденцією у своєму розвитку на зниження сальності. Це переважно міцні тварини. Вони добре пристосовані до використання пасовищ. Тулуб у них бочкоподібний, широкий, глибокий; спина пряма, широка; добре розвинені окости; масть чорно-ряба (рис. 41, 42).

Рис. 41, 42

У провідних селекційних стадах жива маса дорослих кнурів досягає 310—340, а дорослих свиноматок — 230—240 кг. Багатоплідність свиноматок 10—12 поросят, молочність 55—60 кг.

На контрольній відгодівлі молодняк живої маси 100 кг досягає у 186—190-добовому віці при середньодобовому прирості 690—710 г і

витратах корму на 1 кг приросту 4,0—4,2 корм. од. Туші забитих тварин характеризуються високими якісними показниками, їх довжина становить 96—98 см, товщина шпигу на рівні 6—7-го грудних хребців 25—40 мм, площа «м'язового вічка» 33—35 см<sup>2</sup>, маса окосту 10,1—10,7 кг. М'ясо миргородських свиней має високі смакові якості за рахунок низького вмісту вологи і наявності жирових прошарків.

Генеалогічна структура породи включає 27 ліній і 60 родин. Провідні лінії Веселого, Грозного, Швидкого, Коханого, Ловчика, Дніпра, Камиша, родини — Смородини, Сороки, Зозулі, Фіалки, Русалки, Ягоди.

Провідним племінним підприємством по удосконаленню породи є племзавод ім. Декабристів Миргородського району Полтавської області.

Науково-методичну роботу по удосконаленню породи здійснює Інститут свинарства УААН. Порода удосконалюється в напрям? поліпшення м'ясності, підвищення скороспілості і багатоплідності. Генотип миргородських свиней має певну цінність в системі промислового схрещування і гібридизації. Здатність до ефекту гетерозису за основними продуктивними якостями проявляє миргородська порода з ландрасами, уельсами і великою білою.

Розводять свиней цієї породи головним чином у Полтавській, Сумській та Хмельницькій областях.

Селекційний процес по удосконаленню миргородських свиней характеризується високим динамізмом і забезпечує породі перспективу в її розведенні та поширенні.

**Українська степова ряба порода.** Виведена на базі української степової білої породи шляхом збагачення їх генотипами беркширської й мангалицької порід. Порода створювалася під керівництвом академіка Л. К. Гребеня. Роботу почали в «Асканії-Нова» у 1938 р. Для реалізації поставлених питань по утворенню високопродуктивних і скороспілих свиней, добре пристосованих до умов клімату, з популяції української степової породи відбирали свиней рябої масті, які з'явилися в лініях Степняка і Дружка.

Рис. 42а.

Спочатку було закладено три лінії — Рябого, Розбійника та Рідного. Надалі шляхом ввідного схрещування з беркширською і мангалицькою породами структура нової породи розширювалася. Порода формувалася в умовах пасовищного утримання з включенням до раціону великої кількості грубих і соковитих кормів.

Статус породи українські рябі свині одержали в 1961 р. Тварини за характером продуктивності відносяться до сального типу. Порода має неширокий ареал, її розводять у господарствах Херсонської і

Миколаївської Областей. Це великі тварини. Жива маса дорослих кнурів досягає 280—300, а свиноматок — 200—240 кг.

Екстер'єрні особливості: голова середньої величини з подовженим профілем рила, довгі стоячі вуха. Шия м'ясиста. Груді широкі й глибокі. Спина пряма. Крижі трохи спущені. Кінцівки міцні. Окости розвинені добре. Масть в основному ряба, але зустрічаються тварини руді, чорно-руді і чорної масті. Темна масть забезпечує захист тварин від сонячних опіків (рис. 43, 44).

Відтворні якості свиноматок невисокі. Багатоплідність становить 9—10 поросят, молочність — 45—50 кг. Молодняк на відгодівлі живої маси 100 кг досягає у 175—195-добовому віці при середньодобовому прирості 670—750 г і витратах корму на 1 кг приросту 3,5—3,9 корм. од.

Забійні якості достатньо добрі. Довжина туші досягає 94—97 см, товщина шпигу — 27—29 мм, площа «м'язового вічка» — 28—36 см<sup>2</sup>, маса окосту — 9,5—10,5 кг.

У породі створено 9 ліній — Рябого, Розбійника, Рекорда, Рижика, Родного, Рубіна, Расвета, Ропота, Реала і 18 родин, в тому числі Рябої, Резвої, Ракети, Ракіти, Робкої, Редкої.

Розводять породу у Херсонській та Миколаївській областях.

Кращими племінними господарствами по українській рябій породі є «Асканія-Нова», «Інгулець» та «Революція» Херсонської області. Породу удосконалюють за м'ясними і відгодівельними якостям.

**Північнокавказька порода.** Виведена за задалегідь розробленим планом методом складного відтворного схрещування місцевих кубанських свиней із тваринами великої білої, беркширської та білої коротковухої порід при тривалій цілеспрямованій селекції. Породу створювали в господарствах Ростовської області і Краснодарського краю під методичним керівництвом професора П. Ю. Ладана. Необхідність формування якісно нової популяції тварин виникла в результаті безсистемного масового схрещування місцевих кубанських свиней із тваринами великої білої породи, яке вели, починаючи з 1925 р., внаслідок чого були втрачені цінні якості кубанських свиней, а у помісей не формувалися достатньо консолідовані особливості пристосованості до різкоконтинентального клімату.

Рис. 44а.

Роботу по виведенню породи розпочали у 1936 р. в учгоспі Новочеркаського зооветеринарного інституту (нині Донський ДАУ, і в ряді радгоспів та колгоспів Ростовської області і Краснодарського краю. В процесі селекції особливу увагу приділяли одержанню конституціонально стійких тварин, здатних до розведення в тваринницьких приміщеннях



напіввідкритого типу протягом року з максимальним використанням грубих і соковитих кормів. Порода формувалася у сальному напрямі продуктивності. Кубанських свиней схрещували з кнурами великої білої породи і при жорсткому вибракуванні (90 %) відбирали-помісєй другого й третього поколінь для схрещування з кнурами беркширської породи з метою поліпшення скороспілості і сальності. Беркширська порода забезпечила підвищення цих якостей, але знизила багатоплідність свиноматок. Для усунення основного недоліку приливали кров білої коротковухої породи, використовуючи для цього багато плідних свиноматок. Офіційно порода затверджена у 1955 р. У результаті подальшої селекції порода суттєво удосконалювалася. Нині вона відповідає вимогам як сального, так і універсального типів продуктивності, поширена для розведення в Ростовській і Волгоградській областях, Краснодарському і Ставропольському краях Російської Федерації та в Україні (Луганській, Донецькій та ін. обл.). Свині північнокавказької породи характеризуються такими екстер'єрними особливостями: широка голова з невеликим вигином профілю рила; глибокі і широкі груди з округлими ребрами без перехвату за лопатками; спина й попереk широкі; крижі округлі; окости добре виповнені, округлі, глибокі, низько опускаються до скакального суглоба; кінцівки міцні; кістяк негрубий ратиці тверді; щетина густа, м'яка, рівномірно вкриває весь тулуб масть чорно-ряба, частково біла. Жива маса дорослих кнурів досягає 310—350, а свиноматок — 220—230 кг. Свиноматки характеризуються добрими показниками багатоплідності — 10—11 поросят молочності — 50—55 кг. Для тварин властивий прискорений ріст у молодому віці. На контрольній відгодівлі підсвинки досягали живої маси 100 кг за 178—185 діб при середньодобовому прирості 710—740 г і витраті корму на 1 кг приросту 4,0—4,2 корм. од. Довжина туші забитих тварин становить 90—92 см, товщина шпику над 6—7-м грудними хребцями — 30—32 мм, площа «м'язового річка» — 28—30 см<sup>2</sup>, маса заднього окосту — 10,6—10,8 кг.

## РИС.

Генеалогічна структура породи представлена 14 лініями і 36 родинами. Найпоширеніші лінії Кубанця, Солов'я, Победителя, Врода і родин Кубанки, Пчолки, Шумної, Казарки, Пастушки та ін.

Племінну роботу по удосконаленню породи проводять в племінних господарствах «Горняк» і «Победа» Ростовської, «Індустрія» Луганської областей, учгоспах «Донський» і «Краснодарський» Краснодарського краю.

На основі порід північнокавказької і п'єстрен виведений донський м'ясний внутріпородний тип північнокавказьких свиней (ДМ-1)-, який перевищує основну породу за середньодобовим приростом на 5—7 %, масою заднього окосту — на 15 і виходом м'яса в туші — на 7—10 %.

Перспективні дослідження з породою спрямовані на поліпшення м'ясних якостей, а також підвищення скороспілості і оплати кормів продукцією. Порода користується попитом для проведення міжпородного схрещування на великих свинарських комплексах.

**Велика чорна порода.** Це найдавніша порода Англії. Виведена шляхом схрещування існуючої корнуельської та чорних есекських свиней і тривалої цілеспрямованої селекції. Становленню породи сприяло створення у 1899 р. товариства по розведенню великих чорних свиней.

Порода належить до сального напрямку продуктивності. Це одні із найбільш конституціонально міцних і багатоплідних свиней, які невибагливі до умов утримання; Свині добре використовують пасовища.

Для свиней великої чорної породи характерна пропорційна будова тіла. Голова середніх розмірів, вуха великі, звисаючі на очі, шия коротка, мускулиста; груди бочкоподібні, широкі і глибокі; спина довга, широка, пряма; боки добре обмускулені, поперек широкий; зад розвинений добре, довгий і широкий, окости широкі, округлі, опускаються до скакального суглоба; кінцівки міцні, прямо поставлені, бабки короткі, прямі; ратиці міцні; шкіра (після обшпарювання) біла; щетина густа, чорної масті.

Тварини середніх розмірів. Жива маса дорослих кнурів становить 260—290, свиноматок — 200—250 кг. Багатоплідність свиноматок — 10—11 поросят. Підсвинки на відгодівлі живої маси 100 кг досягають у 180—186-добовому віці при середньодобовому прирості 730—750 г і витрата корму на 1 кг приросту 3,9—4,1 корм. од.

Свиней великої чорної породи завезли після Великої Вітчизняної війни у господарства Ставропольського краю. Племінні господарства по розведенню породи тепер створені і в Україні, Білорусі, Російській Федерації. Це одна з найчисленніших імпорتنих порід, які розводили в колишньому Радянському Союзі.

У структурі породи нараховується 14 ліній і 20 родин. Серед них лінії Нарциса, Граніта, Беркута, Піона, Орташа, Ройстона, Бікселя і родини Ками, Ветки, Грації, Малки, Рози та ін.

Провідними племзаводами вважаються «Красная звезда» Донецької і «Тернопольський» Сумської області.

Свиней великої чорної породи широко використовують для промислового схрещування. Добрі результати одержують при поєднанні кнурів великої чорної із свиноматками великої білої порід та при реципрокних схрещуваннях.

Потомство характеризується високою життєздатністю, інтенсивним ростом і м'ясною продуктивністю. Масть потомства в основному біла. Велика чорна порода представляє інтерес для вивчення комбінаційної здатності при створенні нових типів і ліній свиней у системі гібридизації.

## ПОРОДНЕ РАЙОНУВАННЯ СВИНЕЙ

Територія України, яка простяглася зі сходу на захід із півночі на південь, дещо різниться за своїми кліматичними умовами, кормовими факторами та традиціями розведення свиней тих чи інших порід. Динамізм науково-технічного прогресу дещо змінив традиційність щодо розведення порід свиней. Для комплектування великих свинарських комплексів і з метою проведення промислового схрещування в ту чи іншу зону України завозили свиней різних генотипів (порід, ліній), яких тут раніше не розводили. Породне районування, яке постійно визначалося найбільшою пристосованістю порід до кліматичних умов, зараз дещо змінилося. Змінилися й системи розведення свиней. З метою максимального використання потенційних можливостей племінних тварин і підвищення продуктивності товарного свинарства до рівня племінного в Інституті свинарства УААН розроблена чітка система розведення свиней у різних регіонах України з врахуванням породного районування. З врахуванням можливостей кожної області запропоновані системи розведення і комплектування маточних стад. Спільним для всіх є триступінчаста система розведення, яка передбачає наявність в кожній області селекційних стад, племрепродукторів і товарних господарств.

### Таблиця 32

Розміщення порід і ліній свиней в областях України

Області та регіони	Планові породи свиней													
	велика біла	миргородська	ландрас	дюрок	полтавська м'ясна	велика чорна	естонська беконна	українська м'ясна	українська степова біла	уельс	СМП	північноказька	гемпшир	українська степова яраба
Вінницька	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—
Волинська	+	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Дніпропетровська	+	—	+	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—
Донецька	+	—	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Житомирська	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Закарпатська	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Запорізька	+	—	—	+	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—
Івано-Франківська	+	+	+	—	+	—	+	—	—	—	+	—	+	—
Київська	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Кіровоградська	+	—	—	+	+	+	—	+	+	+	—	—	—	—
Львівська	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Луганська	+	—	+	+	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—
Миколаївська	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—
Одеська	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—
Полтавська	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Рівненська	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сумська	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—
Тернопільська	+	—	+	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—
Харківська	+	—	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	—	—
Херсонська	+	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+
Хмельницька	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Черкаська	+	+	—	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—	—
Чернівецька	+	—	+	+	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—
Чернігівська	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Автономна Республіка Крим	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—

Породи і спеціалізовані м'ясні лінії свиней відповідно до розробленої системи розведення та згідно з наявністю племінних підприємств розміщені по областях України відповідним чином (табл. 32).

## РОЗВЕДЕННЯ ТА ПЛЕМІННА РОБОТА

**Розведення** — це наука про створення і розмноження сільськогосподарських тварин та птиці і поліпшення їх спадкових якостей. Тут розробляються теоретичні основи та практичні прийоми племінної роботи в тваринництві. Під **племінною роботою** в свинарстві розуміють систему організаційно-зоотехнічних заходів, спрямованих на поліпшення породних та продуктивних якостей тварин.

Щоб виділити більш творчий характер, напрям і глибину племінної роботи, використовують термін «селекція», що, по суті, означає добір. Однак в процесі розвитку поняття селекції значно розширилося і добір став тільки одним з її елементів. **Селекція** — це складний комплекс зоотехнічних, заходів, спрямованих на якісне перетворення і раціональне використання існуючих, а також створених нових порід, типів, ліній та їх кросів. Як зазначав М. І. Вавілов, селекція — це еволюція живих організмів, яка спрямовується волею людини.

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СЕЛЕКЦІЇ СВИНЕЙ

Племінна робота в свинарстві ґрунтується на вченні про матеріальні основи спадковості, а також закономірні зміни й ступінь успадкування селекційних ознак від батьків потомством. Успішне ведення її потребує від спеціалістів знань основ генетики, практичного володіння прийомами оцінки, добору і підбору тварин, вміння кваліфіковано аналізувати й планувати розвиток галузі.

Встановлено, що всі рослини і тварини складаються із клітин. Кожна клітина в свою чергу має складну біохімічну структуру і складається із клітинної оболонки, цитоплазми та ядра. Клітина без ядра не може ділитися і швидко гине. Ядро клітини в період спокою має сітчасту структуру із тонких ниточок. При діленні клітини ниточки скорочуються і швидко набувають форму паличок або тілець, здатних фарбуватися, їх видно під мікроскопом і називають хромосомами. За формою і величиною вони можуть бути різними. Головне призначення хромосом в тому, що вони є носіями генів. Гени — матеріальні частинки, що лежать в основі життєдіяльності організму і є відповідальними за формування окремих його ознак.

Для виявлення кількості і морфології хромосом — основного носія спадковості — проводять мікрофотографування хромосомного апарата. З клітини тварини, яку вивчають, потім вирізають мікрофотографії окремих хромосом і систематизують їх, розмножуючи за парами гомологічних хромосом. Так одержують «каріотип» тварин того чи іншого виду. Аналіз каріотипів представників різних видів дає можливість визначити, чи відповідають вони нормі, і виявити ступінь відхилення.

Кожен вид тварин характеризується своїм відповідним набором хромосом. У свиней, наприклад, їх 38. При цьому в кожному наборі

хромосом можна знайти по дві подібні. Різниця за кількістю хромосом між кнурками й свиноматками немає. Незважаючи на низький рівень вивчення каріотипу, відомо багато факторів спадкових порушень кількісного або морфологічного складу хромосом у свиней. При вивченні каріотипу завжди виявляють хромосомні відхилення у формі клітин з кількістю хромосом, більшою або меншою 38. За даними Інституту свинарства УААН, 82 % свиней великої білої породи мали 38 хромосом, в той час як у миргородської — 77,1, ландрас — 75,5, п'єтрен — 96,2 %.

Такі відхилення можуть бути причиною зміни деяких продуктивних ознак і прояву спадкових аномалій, наприклад, народження інтерсексів — тварин, у яких частково або повністю статеві органи обох статей виявлені в одному індивідумі. Інколи народження інтерсексів досягає 15—20 %, що із-за їх неплідності може завдати значних збитків виробництву.

Встановлено, що ріст і розвиток живого організму відбувається на основі ділення й утворення нових соматичних та статевих клітин. У процесі розмноження соматичних клітин хромосоми поділяються (самоподвоюються) і розходяться в однакових кількостях у дочірні клітини. Розмноження клітин за таким принципом називають мітозом.

Щодо процесу утворення нових статевих клітин, то він відбувається інакше. Тип розмноження статевих клітин називається мейозом, або редукційним діленням. На відміну від мітозу, він закінчується утворенням двох дочірніх клітин із однієї материнської з половинним набором хромосом.

У результаті цього всі яйцеклітини свинок мають по одній X-хромосомі, а спермії кнурів можуть бути з X- або Y-хромосою. При поєднанні батьківської і материнської X-хромосом буде розвиватися організм свинки, а при поєднанні яйцеклітини з X-хромосою та спермія з Y-хромосою з'являється потомство чоловічої статі. Таким чином, різниця між сперміями, половина з яких має X-, а решта — Y-хромосому, є біологічним механізмом, який урівноважує подібне народження поросят різної статі.

Можна констатувати, що вже розкрита хромосомна природа формування статі. Але наука поки-що не може пропонувати виробництву гарантовані методи формування статі сільськогосподарських тварин.

Науковими дослідженнями і практичними спостереженнями встановлено, що показники розвитку, багатоплідності, відгодівельних і м'ясних якостей свиней визначаються багатьма факторами, які можна класифікувати на дві категорії: середовищні й спадкові. До факторів середовища, які суттєво впливають на продуктивність тварин, належить якість кормів, повноцінність раціонів і рівень годівлі, мікроклімат приміщення та кліматичні особливості зони, кваліфікація обслуговуючого персоналу, технологія утримання тварин, організація виробничих

процесів. Шляхом раціонального використання зазначених факторів можна порівняно швидко і значною мірою підвищувати продуктивність тварин, але не вище рівня, зумовленого спадковими можливостями їх організму.

Природою так встановлено, що кожна жива істота залишає подібне собі потомство. Потомству від батьків передаються і характерні породні особливості. Наприклад, свиноматка миргородської породи від миргородського кнура народжує поросят такої ж рябої масті з приблизно такими ж відгодівельними і м'ясними якостями, як і у батьків. Явище подібності між спорідненими тваринами або явище давати подібне собі потомство називають спадковістю.

Проте як би споріднені тварини не були подібні між собою, кожна з них має свої власні особливості. Оператор, який довгий час доглядає, наприклад, свиней великої білої породи, на перший погляд подібних між собою, завжди безпомилково може відрізнити одну тварину від іншої, оскільки кожна з них має свої розпізнавальні ознаки. Явище, що характеризується варіабельністю ознак у споріднених тварин, називають мінливістю.

Мінливість ознак у кожному окремому випадку може бути своєрідною і знаходитися в прямій залежності від спадкових (генетичних) і зовнішніх (паратипових) факторів.

Таблиця 33

Коефіцієнти успадкування господарсько корисних ознак у свиней

Показник	Величина, %	
	середня	коливання
Багатоплідність	11	4—29
Великоплідність	13	6—23
Молочність	16	7—21
Маса гнізда поросят у 60 днів	18	8—32
Середньодобовий приріст на відгодівлі	35	24—77
Витрати кормів на приріст	36	20-72
Вік досягнення маси 100 кг	42	5—81
довжина туші	51	38—76
Товщина шпику	55	22—87
Площа «м'язового вічка»	51	10—79
Вихід м'яса у туші	44	14—71

Частка мінливості, яка зумовлюється генетичними факторами, називається успадкуванням і позначається  $h^2$ . Коефіцієнт успадкування визначається різними методами:

подвоєнням коефіцієнта кореляції ( $r$ ) між батьками і потомками —  $h^2 = 2r$  (батьки — потомки);

подвоєнням коефіцієнта регресії між батьками і потомками —  $h^2 = 2R$  (батьки — потомки);

однофакторним дисперсійним комплексом та ін.

Коефіцієнти успадкування можуть змінюватися від 1 до 100 % або від 0 до 1 залежно від методу їх розрахунку (табл. 33). Чим вищий показник цього коефіцієнта, тим більше можливості передачі ознак від батьків потомству. За даними таблиці, господарсько корисні ознаки у свиней успадковуються по-різному. Порівняно низькими середніми показниками коефіцієнтів успадкування характеризуються репродуктивні якості тварин ( $h^2$  в межах 11—13 %). Це вказує, що селекція батьків на підвищення, наприклад, багатоплідності у потомства за цими ознаками явно малоефективна. Тобто, репродуктивні якості свиней слід підвищити за рахунок поліпшення умов годівлі й утримання тварин.

Показники успадкування відгодівельних якостей, які характеризуються швидкістю росту тварин і використання ними кормів, знаходяться на середньому рівні ( $h^2$  в межах 35—42 %). В умовах виробництва вплив середовища на виявлення цих ознак більш значний, ніж генетичних факторів, але передача їх потомству майже у 2 рази більша, ніж ознак, які характеризують репродуктивні якості свиней.

Ще вища можливість селекції свиней за м'ясними якостями. Коефіцієнти успадкування середніх показників цих ознак часто коливаються в межах 44—55 % і більше. Відповідно м'ясо-сальні якості ефективніше змінювати не повноцінністю і рівнем годівлі, а генетичними факторами.

Безумовно, в кожному конкретному випадку можуть бути невеликі відхилення від зазначених загальних закономірностей спадкових ознак, але в цілому вони проявляються чітко. Значення визначених залежностей дуже важливе в практичному селекційному процесі. Володіючи тим, як успадковується та чи інша ознака, можна відбирати для наступного розмноження тільки продуктивніших тварин і передбачати якість одержаного потомства від різних варіантів парувань, а отже, раніше планувати їх.

У генетичному плані розрізняють дві різновидності ознак у тварин: якісні й кількісні. До якісних або простих ознак у свиней відносять масть, форму вушної раковини та інші анатомо-морфологічні особливості організму. Визначаються вони одним або порівняно невеликою кількістю генів. Успадкування якісних ознак залежить, і підпорядковане законам, встановленим Г. Менделем. Селекція за цими ознаками досить проста і її результати можна передбачити з високою точністю.



Кількісні ознаки, до яких відносять господарсько корисні якості тварин, успадковуються полігенно. Вони визначаються сукупністю анатомічних, фізіологічних, біохімічних особливостей організму, при цьому кожна із них, в свою чергу, детермінована багатьма генами, генними системами та їх взаємодією залежно від умов середовища. Полігенність кількісних ознак зумовлює різноманітність форм їх успадкування, яке відбувається за адитивним або проміжним типом, а це дуже ускладнює прогнозування бажаних результатів. Селекція тварин за кількісними ознаками набагато складніша від якісної, потребує обліку багатьох факторів, що зумовлює великі затрати праці і часу.

Кількісні або господарське корисні ознаки свиней для зручності класифікують на кілька груп. Як стверджує В. Г. Козловський (1984 р.), таких основних груп чотири. До першої відносять показники, які характеризують репродуктивні якості тварин: заплідненість, багатоплідність, здатність свиноматок вирощувати свій приплід до відлучення. Основним показником продуктивних якостей свиноматок є середньорічна кількість одержаних поросят та їх загальна маса при відлученні. Репродуктивні якості кнурів характеризуються їх статевою потенцією, здатністю віддавати сперму на штучну вагіну, кількістю виділених повноцінних сперміїв та запліднювальною можливістю сперми.

Другу групу становлять відгодівельні якості: середньодобовий приріст, вік досягнення живої маси або величина живої маси у певному віці, витрати кормів на одиницю приросту за період відгодівлі.

Третя група представлена ознаками, які характеризують якість туші: забійний вихід, товщина сала, площа «м'язового вічка» (поперечний зріз найдовшого м'яза спини за останнім ребром), маса окосту, співвідношення м'яса, сала й кісток у туші.

До четвертої групи включають об'єктивні (колір, щільність, кислотність, вологостримуюча здатність, хімічний склад, температура топлення, йодне число) і суб'єктивні (смак, ніжність, запах, зовнішній вигляд) ознаки якості свинини — м'яса і сала.

Особливе значення в практичній племінній роботі мають ознаки перших трьох груп, оскільки тільки за ними відбувається процес генетичного поліпшення свиней. Ознаки, які характеризують якість свинини, також, особливо останнім часом, мають важливе значення, в тому числі і в економічному плані, але з точки зору теорії та практики селекції обґрунтовані ще слабо й не дають поки-що бажаних результатів їх селекційного поліпшення.

Розподіл ознак на групи прийнято не тільки для зручності їх викладення і класифікації, а й має об'єктивне пояснення. Про це свідчать коефіцієнти кореляції ( $r$ ) між ознаками в межах однієї групи або між групами. Кореляція виражається величиною від 0 до 1. При 0 він повністю

відсутній, а при 1 називається функціональним (зі зміною однієї ознаки інша змінюється суворо пропорційно).

Кореляція буває позитивною або прямою (збільшення або зменшення однієї ознаки супроводжується такою ж зміною іншої) та негативною або зворотною (збільшення однієї ознаки спричинює зниження іншої і навпаки). Коефіцієнти кореляції до 0,4 вважають низькими, від 0,4 до 0,7 — середніми і вище 0,7 — високими.

За даними таблиці 34 селекція за одними ознаками може зумовити зміну інших ознак пов'язаних з ними.

Коефіцієнти кореляції між господарське корисними ознаками у свиней

Корелюючі ознаки		У середньому	Коливання
<i>Між ознаками в межах групи</i>			
Кількість поросят при народженні	Маса поросяти при відлученні	0,35	0,27—0,42
	Маса гнізда при відлученні	0,59	0,36—0,81
Маса гнізда при відлученні	Маса одного поросяти при відлученні	0,35	0,20—0,40
	Збереженість поросят до відлучення	0,26	0,17-0,38
Середньодобовий приріст на відгодівлі	Витрати кормів на 1 кг приросту	-0,58	-0,04—0,76
	Швидкість росту	-0,49	-0,11—0,67
	Площа «м'язового вічка»	0,62	0,44—0,70
Співвідношення м'яса в туші, %			
<i>Між ознаками різних груп</i>			
Середньодобовий приріст свинок на вирощуванні	Кількість поросят в них при народженні	0	-0,28—0,20
	Маса поросяти при народженні	0,18	0—0,30
Середньодобовий приріст на відгодівлі	Маса поросяти при відлученні	0,40	0,30—0,50

Наприклад, маса гнізда при відлученні залежить, в основному, від кількості поросят при народженні ( $r = 0,58$ ) і меншою мірою від індивідуальної маси кожного поросяти до відлучення ( $r = 0,35$ ). Середньодобовий приріст на відгодівлі негативно корелює ( $r = -0,58$ ) з витратою кормів на 1 кг приросту. Тобто свині, які інтенсивно ростуть, витрачають на 1 кг приросту кормів менше, ніж ті, що ростуть повільно.

Встановлено, що товщина шпику над 6—7-м грудними хребцями позитивно корелює з кількістю сала ( $r = 0,70$ ) і негативно ( $r = -0,60$ ) — з

виходом м'яса в туші. Спроби визначити надійніший побічний показник м'ясності туш поки що не мали успіхів.

Знання кореляційних зв'язків між окремими ознаками дає можливість зменшити їх кількість у селекційному процесі і сконцентрувати увагу тільки на основних. Наприклад, необхідно поліпшити продуктивні якості свиней. В цьому випадку не обов'язково спеціалізувати тварин за всіма ознаками, які входять у цю групу. Досить за основу взяти легко вимірювану ознаку, якою може бути багатоплідність — кількість живих поросят при народженні. Відбір за багатоплідністю залежно від кореляційних зв'язків зумовить збільшення кількості поросят ( $r = +0,70$ ) і маси гнізда при відлученні ( $r = +0,59$ ), але може знизити середню живу масу поросяти при відлученні ( $r = +0,35$ ).

Щоб поліпшити відгодівельні якості, досить вести відбір за такою легко вираженою ознакою, як середньодобовий приріст, який залежно від високого кореляційного зв'язку із скороспілістю ( $r = -0,49$ ) і оплатою корму ( $r = -0,58$ ) буде сприяти поліпшенню зазначених ознак.

Як відомо, на прояв ознак продуктивності впливають одночасно спадковість або генотип тварини і умови середовища, в яких вона росте і розвивається. Відомо, що селекційно-племінна робота з тваринами повинна відбуватися в максимально сприятливих умовах годівлі, догляду та утримання. Але в умовах виробництва цих елементарних вимог не завжди дотримуються, що значно впливає на очікувані результати і виключає можливість гарантованого прогнозування продуктивності.

Встановлено, що наведена взаємодія залежить не тільки від генетичної стійкості ознак та від сили впливу середовища, а й від багатьох ще не визначених факторів.

Цікаві досліді по вивченню взаємодії генотипу і середовища на свинях проведені співробітниками ВІТу (Російська Федерація). При цьому визначали зв'язки між продуктивними ознаками в одних і тих же генотипів, вирощених в різних умовах. У досліді із кожного гнізда відбирали по чотири підсвинки, яких ставили на контрольну відгодівлю, а тих, що залишилися, — на відгодівлю в господарських умовах. На контрольній відгодівлі підсвинків утримували в оптимальних умовах. На господарській відгодівлі частина тварин мала середні умови годівлі — їхні раціони недостатньо були забезпечені за протеїном, а молодняк, що залишився, утримували в гірших умовах, які характеризувалися слабкою годівлею і відхиленням в параметрах мікроклімату. Критерієм умов середовища вважали швидкість росту піддослідних тварин, виражену середньодобовим приростом. Приріст більше 700 г вказував на добрі умови середовища, більше 500 — на середні, а 400 г і нижче — на погані умови годівлі й утримання. Порівняльне вивчення продуктивності піддослідних тварин здійснювалося за такими трьома варіантами: в

хороших умовах контрольної і несприятливих умовах господарської відгодівлі (дуже різняться умовами середовища і рівнем відгодівлі); в добрих умовах контрольної і середніх умовах господарської відгодівлі (помірно різняться за умовами середовища); в добрих умовах контрольної і в добрих умовах господарської відгодівлі (подібні умови середовища).

Щоб визначити, як змінювалась точність оцінки тварин в різних умовах середовища, підраховували коефіцієнти кореляції між показниками різних ознак в умовах контрольної відгодівлі і величиною цих же ознак у їх братів та сестер на господарській відгодівлі (табл. 35). За наведеними у таблиці даними, різні ознаки, які характеризують відгодівельні і м'ясні якості свиней, по-різному піддаються впливу взаємодії генотипу і середовища. Кореляція за величиною середньодобового приросту та віком досягнення під свинками живої маси 100 кг практично була відсутня між добрими й несприятливими умовами середовища. Отже, несприятливі умови на рівні середньодобових приростів нижче 400 г не дають можливості відбирати кращих тварин за швидкістю росту, оскільки це призведе до відбору майже в однаковій кількості добрих, середніх і поганих свиней. При наближенні умов годівлі й утримання з'являється вірогідна кореляція між зазначеними ознаками, тобто з поліпшенням умов середовища і збільшенням середньодобових приростів вірогідність оцінки тварин пропорційно збільшується та розширюється можливість відбору кращих із них для наступного використання.

Таблиця 35

Коефіцієнт кореляції між ознаками у сибсів в контрольній і господарській відгодівлі

Умови сибсів	відгодівлі	Ознаки				
		середньодобовий приріст	вік досягнення живої маси 100 кг	довжина туші	товщина шпику	площа м'язового вічка
Добрі — погані	0,10	0,10	0,30	0,53	0,26	0,60 **
Добрі — середні	0,55 **	0,55**	0,40*	0,49 **	0,46**	0,71 **
Добрі — добрі	0,87 **	0,87**	0,89*	0,46**	0,56**	

\*  $P < 0,05$ ;

\*\*  $P < 0,01$ .

Правильність оцінки тварин за товщиною сала в середніх і добрих умовах мало чим відрізняється. Проте слід зазначив, що в несприятливих умовах відбирати тварин за цією ознакою практично неможливо.

Щодо таких ознак, як довжина туші і площа «м'язового вічка», то за ними коефіцієнти кореляції залишаються майже на одному рівні при різних умовах середовища. Отже, генетичне кращих тварин за довжиною туші і площею «м'язового вічка» можна відбирати майже з різною вірогідністю в усіх умовах годівлі та утримання.

За підсумками наведених експериментальних даних слід зазначити, що для ефективнішої оцінки і відбору свиней за комплексом ознак вирощувати тварин необхідно в умовах, які забезпечують не менше 500 г середньодобового приросту.

Необхідно пам'ятати, що із збільшенням генетичної однорідності особин конкретного стада коефіцієнт успадкування зменшується і умови середовища стають основними факторами різниці тварин за продуктивними якостями. При підвищенні однорідності середовища, а в деяких випадках і поліпшення умов, особливо годівлі, величина коефіцієнта успадкування підвищується у результаті збільшення значимості індивідуальної різниці тварин, зумовлених спадковістю.

Через різне співвідношення спадкових і неспадкових факторів, які визначають мінливість господарське корисних ознак, їх успадкування в різних стадах різне. При цьому для вибору того чи іншого методу добору і прогнозування його ефективності коефіцієнти успадкування необхідно визначати для тварин конкретного стада.

Як встановлено, генетичні параметри стада характеризуються також повторюваністю, що вказує на стабільність ознак у постембріональний період розвитку тварин. Використовуючи коефіцієнти повторюваності, вже за результатами ранньої оцінки тварин можна прогнозувати їх наступну продуктивність. Тобто коефіцієнти повторюваності, як і успадкування, можуть бути основою для прогнозування ефективності добору. Крім успадкування й повторюваності ознаки, на ефективність генетичного поліпшення її в стаді впливають також інші фактори.

Підвищення селекційної ознаки у потомства порівняно з вихідними батьківськими формами прийнято називати генетичним зрушенням. Генетичні зрушення або приріст селекційних господарське корисних ознак в бажаному напрямі залежить від селекційного тиску, селекційного диференціалу, коефіцієнта спадковості та швидкості зміни поколінь.

Під **селекційним тиском** розуміють відсоток вибракуваних тварин після проведеної їх оцінки. Чим менше відбирають тварин для подальшого відтворення, тим вищий селекційний тиск. Якщо, наприклад, оцінили 500, а відібрали 250 голів, то селекційний тиск буде 50 %, якщо відібрали 100 голів — то 80 % і т. д. Перевищення величини селекційної ознаки у тварин, залишених для наступного розмноження, над всіма оціненими по стаду називають **селекційним диференціалом**. Так, якщо у 500 оцінених тварин середній вік досягнення живої маси 100 кг становить

180 днів, а у 20 % кращих — 173 дні, то селекційний диференціал буде 7 днів (180—173).

Встановлено, що чим менше відбирають кращих тварин після оцінки, тим вищий буде селекційний диференціал і тим більше можна очікувати поліпшення ознак у наступному поколінні.

За даними Ю. В. Лебедева (1978), наведеними в таблиці 36 селекційний диференціал стає достатньо відчутним при 50 % вибракування оцінених свиней.

За деякими спостереженнями, за кожною ознакою, на яку ведуть селекцію, доцільно вибракувати не менше половини тварин із всіх оцінених, а за ознакою, яку необхідно зберегти на належному рівні — не менше 10 %. При цьому селекційний тиск за рахунок відбору кнурів досягається значно ефективніше, ніж свинок, оскільки потреба в них порівняно менша, особливо при широкому використанні методу штучного осіменіння.

Таблиця 36

Величина селекційного диференціалу (S) залежно від селекційного тиску

Процент вибракування	Оцінка свинок за власною продуктивністю				Оцінка кнурів за якістю потомства					
	середньодобовий приріст, г	S	товщина шпигу, см	S	середньодобовий приріст, г	S	витрати кормів на 1 кг приросту корм. од.	S	товщина шпигу, см	S
0	580	—	2,2	—	840	—	3,84	—	3,0	—
10	590	10	2,2	0	860	20	3,81	-0,03	2,9	-0,1
20	600	20	2,1	-0,1	880	40	3,77	-0,07	2,9	-0,1
30	620	40	2,1	-0,1	900	60	3,74	-0,10	2,9	-0,1
40	640	60	2,0	-0,2	900	60	3,72	-0,12	2,9	-0,1
50	650	70	2,0	-0,2	910	70	3,70	-0,14	2,8	-0,2
60	670	90	2,0	-0,2	920	80	3,68	-0,16	2,8	-0,2
70	690	110	1,9	-0,3	930	90	3,66	-0,18	2,9	-0,2
80	720	140	1,8	-0,4	940	100	3,65	-0,19	2,8	-0,2
90	760	180	1,8	-0,4	960	120	3,62	-0,22	2,7	-0,3

Проте слід відзначити, що в багатьох господарствах селекційному тиску і утворенню достатнього селекційного диференціалу уваги

приділяється недостатньо. Часто на племінних фермах і репродукторах вирощують таку кількість ремонтного молодняка, якої вистачає тільки для оновлення основного стада. При недостатньому вибракуванні свиней після оцінки селекційний диференціал буде мало відрізнятися від нульового значення. У такому випадку нічого очікувати генетичного зрушення ознаки в наступному поколінні. Стадо в кращому разі залишиться на рівні попередніх якісних показників, в холосту спрацює селекційний механізм, неефективно будуть затрачені праця, витрачені матеріальні засоби й час.

Зазначені фактори визначають ефективність селекції через величину, генетичних зрушень ознак.

Але слід зазначити ще один із факторів, який впливає на ефективність селекційного процесу, прискорюючи або уповільнюючи його. Це інтервал між поколіннями. Він є основною одиницею часу в селекції. Швидка зміна поколінь при інших рівних умовах є основним фактором прискорення селекційного процесу. Інтервал між поколіннями рівний періоду від народження самої тварини до народження її потомства, залишеного на плем'я.

Так, якщо свинок вперше парувати у 10-місячному віці і відбрати на плем'я потомство із першого гнізда, то проміжок буде становити 14 міс. Величина проміжку між поколіннями визначається деякими факторами і піддається зміні в значних межах. У практиці багатьох господарств проміжок між поколіннями досягає 2,5—3,0 року.

При оцінці генетичних основ селекції слід завжди враховувати форми прояву спадкових якостей у потомстві. До основних серед них слід віднести; проміжне успадкування, гетерозис та інбредну депресію.

**Проміжне успадкування** господарське корисних ознак має місце в племінних і товарних стадах при неспорідненому внутріпородному розведенні. Якщо врахувати, що кількість ознак характеризуються адитивним успадкуванням, то при типовому для багатьох господарств невисокому рівні селекції середня продуктивність стада в основному зберігається. При добрій організації вирощування ремонтного молодняка, цілеспрямованому доборі і підборі, як правило, забезпечується підвищення продуктивних якостей стада в рамках спадкових можливостей породи або типу.

Під терміном **гетерозис** розуміють можливість помісей і гібридів першого покоління перевищувати за життєздатністю, багатоплідністю та іншими ознаками кращого із батьків. У свинарстві він звичайно спостерігається при різних варіантах схрещування і проявляється у високій життєздатності та витривалості потомства, а часто і у вищій продуктивності порівняно з батьківськими формами при розведенні «в собі». Залежно від особливостей і поєднаності порід, які використовують

для схрещування, а також типів і спеціалізованих ліній гетерозис може проявлятися в збільшенні багатоплідності, підвищенні великоплідності поросят, їх збереження і скороспілості, в зменшенні витрат кормів на одержання продукції, поліпшенні м'ясності туш, якісних показників м'яса й сала. Численними науковими дослідженнями і практичними спостереженнями встановлено підвищення деяких ознак продуктивності свиней, яких використовують у господарстві порівняно з чистопородним розведенням, при двопородному схрещуванні на 2,5—6,3 %, при трипородному — на 3,7—9,2 і при гібридизації — на 5,8—13,6 %.

Є багато прикладів зниження кількісних показників окремих ознак продуктивності при схрещуванні. Встановлено, що проміжне успадкування може спостерігатися не тільки при внутріпородному розведенні, а й при схрещуванні, а гетерозис, в свою чергу, може проявлятися і при паруванні чистопородних кнурів 1 свиноматок. За аналізом даних схрещування, виявлена така тенденція: за частотою і рівнем — прояву гетерозису провідне місце займають ознаки, які характеризують відтворну здатність свиней, потім — відгодівельні і далі м'ясо-сальні якості.

Отже, можна стверджувати, що чим вищий коефіцієнт успадкування, тим менше гарантії одержати гетерозис за цією ознакою при проведенні внутріпородних або міжпородних парувань.

**Інбредну депресію** можна вважати як протилежну форму гетерозису. Вона є результатом близьких споріднених парувань (інбридинг), особливо при багатократному і безсистемному їх застосуванні. В свинарстві інбредна депресія може проявлятися в пригніченні росту й розвитку тварин, у зниженні і навіть втраті їх відтворної здатності.

Тісний інбридинг використовують в племінних стадах для одержання гомозиготних генотипів, які стійко передають потомству свої високі задатки продуктивності. Із застосуванням тісного інбридингу (30—40 % по Райту) в США були виведені породи мінесота 1 і мінесота 2. У племзаводі «Ніконовське» Московської області виведені високопродуктивні лінії Леопарда 681, Драчуна 3023 і одержані інші лінії, родини, а також окремі тварини великої білої, брейтовської та північнокавказької порід із рекордною продуктивністю. Цей метод знайшов застосування також в Україні при виведенні у великій білій породі ліній Свата 9471 та Драчуна 65. Поряд з тим слід зазначити, що використання тісного інбридингу є складним селекційним методом, який, потребує високої кваліфікації виконавців. Він ґрунтується на чіткому доборі та жорсткому вибракуванні небажаних тварин і комбінацій їх одержання. Безсистемність у застосуванні тісного інбридингу може спричинити негативні наслідки. Як стверджував ще Ч. Дарвін, парування



тварин в близьких ступенях родинних зв'язків протягом кількох поколінь призводить до сповільнення росту, ослаблення і неплідності тварин. У племінній роботі також існують такі поняття, як генотип, фенотип, домінування, рецесивність, гомозиготність, гетерозиготність тощо.

Під **генотипом** розуміють сукупність спадкових задатків (всіх генів) організму, які визначають норму його реакції на умови середовища.

**Фенотип** — це сукупність всіх ознак і властивостей організму, які доступні для спостереження й аналізу.

Під **домінуванням** розуміють переважання в прояві однієї ознаки (гена) над іншими.

**Рецесивний** стан ознаки (гена) вказує, що ця ознака пригнічена, тобто знаходиться в прихованому стані.

**Гомозиготним** вважають генетично однорідний організм, одержаний у результаті злиття гамет з подібними за даною ознакою генами і тому продукує подібні клітини.

Під **гетерозиготним** розуміють генетично неоднорідний організм, одержаний у результаті злиття гамет з різними генами і продукує неподібні клітини.

Зважаючи на це, слід відмітити, що успіх застосування сучасних досягнень науки і практики в селекції свиней залежить від безпосередньої роботи з ними селекціонера. Тільки щоденна копітка робота спеціаліста зі стадом, цілеспрямоване вирощування молодняка, добір і підбір батьківських пар з наступною оцінкою результатів їх парування та повторення правильних поєднань можуть забезпечити стійкі результати продуктивності тварин і удосконалення всього стада в бажаному напрямі.

## ОЦІНКА, ВІДБІР І ПІДБІР У СВИНАРСТВІ

У системі племінної роботи відбір і підбір є важливими способами удосконалення окремих стад і порід у цілому. Проте особливого значення в племінній справі надають відбору. Під **відбором** розуміють плановий зоотехнічний спосіб виділення для наступного розведення тварин, кращих за продуктивними і племінними якостями, пристосованих до існуючих технологій виробництва, і вибракування гірших менш цінних тварин. Відбір — це основа селекційно-племінної роботи в стаді.

У свинарстві розрізняють відбір масовий та індивідуальний.

**Масовий відбір** застосовують у неплемінних господарствах, особливо при широкому використанні методу штучного осіменіння. Ґрунтується він на оцінці тварин за конституцією, розвитком і продуктивністю без урахування їх спадкових якостей.

**Індивідуальний** є основною формою відбору в племінному свинарстві. Він включає оцінку тварин не тільки за власною

продуктивністю, а й за походженням та якістю потомства. Індивідуальний відбір значно ефективніший масового, він сприяє швидшому процесу вдосконалення стада.

У свинарстві, як і в інших галузях тваринництва, відбір практично здійснюється шляхом проведення **бонітування**. Термін «бонітування» походить від латинського слова «bonitas», що в перекладі означає добротний, кращий.

Бонітування проводять з метою визначення племінної цінності тварин та їх виробничого призначення. Його суть полягає в тому, що майже все поголів'я, здатне до відтворення, підлягає індивідуальному вивченню і оцінці безпосередньо в умовах виробництва або на спеціальних контрольно-випробних станціях за сукупністю ознак: походженням, власною продуктивністю, розвитком та екстер'єром, відтворною здатністю, відгодівельними і м'ясними якість. При сучасних способах ведення галузі особливого значення набуває відбір конституціонально міцних тварин, схильних до швидкого пристосування і збереження високої продуктивності в умовах сучасної технології виробництва. Але щоб це правильно зробити, необхідно кожну тварину оцінити за окремими ознаками, які характеризують її племінні та господарське корисні якості.

**Оцінка за походженням.** Свиной за походженням оцінюють і відбирають на основі даних їх родоводу. Особливу цінність являють собою тварини, в родоводі яких є більше високопродуктивних предків. Важливе значення має оцінка за походженням молодих кнурців і свинок, продуктивність яких невідома. В практиці племінного свинарства походження молодняка враховують і при його реалізації. Залежно від класу батьків установлюють і ціни на племінних тварин. Використання кнурів і свиноматок з відомими за продуктивною і племінною цінністю батьками та більш далекими родичами сприяє правильному складанню генеалогії стада і породи в цілому. За родоводом можна визначити, чи застосовували при одержанні даної тварини споріднене парування і в якому ступені.

Відбір за походженням має важливе значення, якщо в родоводі тієї чи іншої тварини є предки, оцінені за якістю потомства. Вважають, що при відборі рівноцінних за всіма показниками, наприклад, плідників, перевагу слід віддавати тому, в родоводі якого є предок, що характеризується значно вищою оцінкою за генотипом.

Оцінка і добір ремонтного і племінного молодняка

Для кожного господарства, яке займається відтворенням свиной, незалежно від того, племінне воно чи промислове, якісний ремонт

поголів'я — одне з найважливіших завдань щодо поліпшення продуктивності тварин і підвищення прибутковості стада.

Як свідчить практика, при нормальній віковій структурі стада з господарств щорічно за старістю та з інших причин вибуває 25—30 % (у великих свинарських комплексах до 40 %) основних кнурів і свиноматок. Замість тих, що вибувають, в основне стадо надходять молоді, перевірені свинки та кнурці. Від того, як в господарстві організовано вирощування та відбір цього молодняка, і залежить в основному якість стада. Коли замість вибракуваних тварин надходять кращі від них молоді свинки і кнурці, якість основного стада буде поліпшуватися і навпаки, якщо місце елітних та першокласних тварин займають другокласні або навіть позакласні, то продуктивність стада знизиться. Щоб цього не трапилося, вирощуванню ремонтного молодняка треба приділяти якнайбільше уваги. Відбирають ремонтний молодняк переважно із приплоду зимового опоросу основних свиноматок провідної групи відповідно до плану племінної роботи з окремими лініями, родинами та спорідненими групами. Ремонтний молодняк також залишають від високопродуктивних свиноматок-першоопоросок.

Попередній відбір ремонтного молодняка проводять при відлученні з намічених кращих гнізд. Виділяють здорових тварин, не допускаючи добору із гнізд, де є поросята з кратерними сосками. Жива маса поросят при відборі в племзаводах і племгоспах має бути не нижча вимог першого класу, а кількість нормально розвинених сосків — не менше 12 (6/6).

Ремонтних кнурців відбирають із кращих гнізд провідної групи свиноматок — бажано разом з усіма нормально розвиненими свинками (сестрами), а ремонтних свинок — усіх добре розвинених із кожного наміченого гнізда. Це забезпечить попередню оцінку спадкових якостей батьків за якістю потомства при вирощуванні ремонтного молодняка, а самих ремонтних тварин дозволить оцінити за продуктивністю побічних родичів (сібсів і напівсібсів),

У період вирощування ремонтний і племінний молодняк у 6—9-місячному віці та перед першим паруванням зважають, беруть проміри довжини тулуба й оцінюють за конституцією. Молодняк детально оглядають. Кнурці та свинки не пропорційної будови тіла, криворилі, з неправильним прикусом, із провислою спиною, перехватом за лопатками, слабкими кінцівками, кратерними або нерівномірно розміщеними сосками і кількістю сосків менше 12 одержують незадовільну оцінку екстер'єру і до комплексної оцінки не допускаються.

Ремонтний молодняк при досягненні живої маси 100 кг оцінюють прижиттєве за товщиною шпигу. Проміри шпигу беруть на рівні 6—7-го грудних хребців, відступивши 5 см вправо або вліво від лінії остистих відростків грудних хребців.

У племінних господарствах у відібраних для реалізації кнурців визначають товщину шпиків при живій масі 85—110 кг. При реалізації кнурців товщину шпиків перераховують на 100 кг із розрахунку 0,03 мм на 1 кг живої маси - і заносять у племінне свідоцтво.

Оцінка і добір кнурів і маток

**Оцінка конституції та екстер'єру.** Формується конституція сільськогосподарських тварин під впливом спадковості і умов вирощування молодняка, головним чином годівлі та утримання. З нею тісно пов'язане здоров'я тварини, стійкість проти різноманітних захворювань, скороспілість, тип нервової діяльності, напрям продуктивності.

Конституція свиней проявляється у зовнішніх формах, розвитку окремих частин і органів. Саме зовнішні форми (екстер'єр) тварини свідчать про її конституцію і здоров'я. Встановлено, що рівень продуктивності тварин залежить від екстер'єру і міцності конституції. Знання екстер'єру дає можливість виявити вади будови тіла, які можуть вплинути на вихід продукції. Наприклад, значна вузькотілість і погано виповнений окост вказують на низький вихід м'яса. Слабкий тонкий кістяк, провисла спина, перехват за лопатками свідчать про нізку, рихлу конституцію, а разом з цим і про низьку продуктивність. Деякі статі екстер'єру (зокрема будова кінцівок) незалежно від наявності інших позитивних екстер'єрних ознак зумовлюють можливість або неможливість дальшого використання тварини в стаді.

Екстер'єр кнурів і свиноматок оцінюють за 5-бальною системою. Хороші показники конституції та екстер'єру — 5 балів, задовільні — 4 і незадовільні — 3 бали і менше.

До тварин, які одержують незадовільну оцінку за конституцією і екстер'єром, відносять тих, що мають кратерні соски, менше 12, або нерівномірно розміщені, надто виражену іксоподібність передніх кінцівок, різкий перехват за лопатками або в крижах, провислу спину, мопсодібність, криворилість, неправильний прикус, непропорційну будову тіла; короткий тулуб, слабкі кінцівки. Такі тварини подальшій оцінці не підлягають, їх вибраковують із стада.

Клас за конституцію і екстер'єр не виставляють.

**Оцінка розвитку дорослих свиней.** В племзаводах, племгосподарствах, племінних фермах, племрепродукторах, селянських (фермерських) господарствах і на пунктах штучного осіменіння оцінку розвитку кнурів і свиноматок проводять у стані їх заводської кондиції за живою масою та довжиною тулуба. Тварин зважують перед годівлею з точністю до 1,0 кг. Довжину тулуба вимірюють мірною стрічкою від потиличного гребеня до кореня хвоста з точністю до 1,0 см. Клас за

живою масою і довжиною тулуба визначають з урахуванням мінімальних бонітувальних вимог.

У всіх, категоріях господарств кнурів зважують і щорічно беруть промір довжини тулуба на дату народження від 12- до 24-місячного віку. При складанні зведеної-бонітувальної відомості кожного кнура використовують для опрацювання дані останнього зважування і вимірювання.

Свиноматок зважують і беруть у них проміри довжини тулуба на 5—10-й день після опоросу.

**Оцінка продуктивності свиноматок.** Продуктивність свиноматок оцінюють після одержання від них опоросів за:

багатоплідністю — кількістю народжених живих поросят;  
масою гнізда поросят при відлученні у 45- або 60-денному віці.

Класи за ці показники визначають за шкалою, єдиною для першоопоросок і свиноматок з двома опоросами й більше — за середніми показниками всіх врахованих на період бонітування опоросів.

Якщо, при народженні або відлученні кількість поросят становить 6 і менше, то такий опорос вважають «аварійним» і при визначенні середніх показників продуктивності всі його дані вилучають з опрацювання.

Свиноматок не бонітують і вибраковують із стада, якщо вони мають два «аварійних» опороси і більше.

Продуктивність свиноматок оцінюють додатково після проведення контрольної відгодівлі їх потомства за такими показниками:

вік досягнення живої маси 100 кг, дні;  
витрати корму на 1 кг приросту, корм, од.;  
товщина шпику на рівні 6—7-го грудних хребців, мм;  
довжина туші, см.

Класи свиноматок за показники, що характеризують відгодівельні та м'ясні якості потомків, визначають за відповідною шкалою.

**Оцінка продуктивності кнурів.** Першу оцінку кнура проводять за його власною продуктивністю, зокрема, за віком досягнення живої маси 100 кг і товщиною шпику на рівні 6—7-го грудних хребців. Після опоросу закріплених за кнуром свиноматок його продуктивність оцінюють за багатоплідністю усіх спарованих з ним свиноматок, крім «аварійних» опоросів, і середньою масою потомства у 45- або 60-денному віці. Клас за ці показники визначають не менше як по п'яти свиноматках.

Основною оцінкою продуктивності кнура вважають оцінку його за відгодівельними і м'ясними якостями потомства методом контрольної відгодівлі, куди входять показники:

вік досягнення живої маси 100 кг, днів;  
витрати кормів на 1 кг приросту, корм, од.;  
товщина шпику на рівні 6—7-го грудних хребців, мм;

довжина туші, см.

Як і по свиноматках, класи кнурів за відгодівельними та м'ясними якостями потомків визначають за шкалою.

**Визначення сумарного класу племінних свиней.** Відповідно до нової інструкції бонітування свиней, всі породи свиней, яких розводять в господарствах України, розподілені на три групи:

перша — велика біла, українська степова біла;

друга — полтавська м'ясна, українська м'ясна, ландрас, уельс, дюрок, естонська беконна, гемпшир, п'єтрен, спеціалізовані м'ясні лінії та типи;

третья — миргородська, українська степова ряба, велика чорна, північнокавказька.

По кожній породі з окремих класних оцінок за розвиток, продуктивність та відгодівельні і м'ясні якості молодняку, кнуром і свиноматкам виводять сумарну оцінку.

За результатами бонітування свиней можна встановити чотири сумарних класи: еліта-рекорд, еліта, I (перший) і II (другий).

Попередньому визначенню сумарної оцінки тварин кожному класу присвоюють умовний бал, який є одночасно і шифром класу для комп'ютерної обробки результатів бонітування!

<i>Клас</i>	<i>Бал (цифра)</i>
Еліта рекорд	5
Еліта	4
I	3
II	1
Позакласні	1
Без оцінки	0

Бали, які відповідають класу кожної з оцінених ознак, підсумовують і ділять на кількість доданків. За одержаним таким чином середнім показником визначають сумарний клас за шкалою, наведеною в табл. 37.

Таблиця 37

Шкала для визначення сумарного класу

Клас	Середній бал
Еліта-рекорд	4,0*
Еліта	3,6—4,0
I	2,6—3,5
II	2,1—2,5
Позакласні	2,0 і менше

\* Обов'язково тварина повинна бути оцінена за продуктивністю потомства методом контрольної відгодівлі

Сумарний клас різних вікових і виробничих груп свиней визначають так:

*ремонтного і племінного молодняка до 6-місячного віку* — за сумарним класом батька і матері, класом за живу масу, а після 6-місячного віку — виводять клас і за довжину тулуба. Крім того, ремонтний молодняк додатково оцінюють, за власною продуктивністю: віком досягнення живої маси 100 кг і товщиною шпику на рівні 6—7-го грудних хребців. Товщину шпику, визначену прижиттєве у ремонтного молодняка при досягненні маси 100 кг, записують у заводську картку (форми № 1 і № 2) та як постійний показник включають у всі наступні оцінки племінних кнурів і свиноматок аж до вибуття із стада;

*свиноматок* — по класу за живу масу, довжину тулуба (після першого опоросу), товщину шпику (за даними контрольного вирощування), багатоплідність, масу гнізда при відлученні. Всі ці п'ять ознак є обов'язковими для визначення сумарного класу. Після контрольної відгодівлі потомства свиноматки до цих показників додають класи за вік досягнення ними 100 кг, витрати корму на 1 кг приросту, товщину шпику на рівні 6—7-го грудних хребців і довжину туші. У цьому випадку сумарний клас буде визначено вже за оцінками дев'яти ознак;

*кнурів після опоросу спарованих з ними свиноматок* — по класах за вік досягнення маси 100 кг, прижиттєву товщину шпику (за даними власної продуктивності), живу масу, довжину тулуба (до 24-місячного віку), багатоплідність спарованих свиноматок та середню масу потомству у 45- або 60-денному віці. Ці шість ознак є обов'язковими для визначення сумарного класу. Після такої оцінки кнура переводять в основні. До зазначених показників додають ще класи за скороспілість, витрати корму, товщину шпику і довжину туші, якщо проведено контрольну відгодівлю потомства кнура. В цьому випадку сумарний клас виводять як середній показник за 10 ознаками.

При визначенні сумарного класу у кнура замість результатів контрольної відгодівлі потомства можуть бути використані дані контрольної відгодівлі не менше 20 його напівбратів і напівсестер з боку батька, одержаних від поєднання батька з 5—10 різними свиноматками.

Відтворні, якості кнурів можна оцінювати за багатоплідністю не менше 10 його напівсестер.

Оцінку за побічними родичами слід використовувати як прийом, що дає можливість в 1,5—2 рази прискорити визначення спадкових якостей племінних кнурів за відгодівельними, м'ясними та відтворними якостями. Але цю оцінку необхідно розглядати як попередню. Сумарний клас еліта-рекорд устанавлюють тільки тим тваринам, які оцінені за результатами контрольної відгодівлі потомства та всіма іншими ознаками класом еліта.

Якщо тварина за всіма врахованими ознаками оцінена II класом, то за сумарною оцінкою вона вважається позакласною.

**Заходи, які розробляють на основі бонітування.** Згідно з результатами комплексної оцінки свиноматок і кнурів, які за віком або з інших причин знизили продуктивність, переводять у виробничі групи або взагалі на відгодівлю, а замість них вводять молодих, продуктивніших тварин. Складають плани підбору кнурів і свиноматок так, щоб у наступних поколіннях підвищити продуктивні якості стада. Для цього аналізують не тільки результати бонітування, а й ефективність попередніх поєднань кнурів і свиноматок. Найбільш вдалі поєднання повторюють, при цьому особливу увагу приділяють підбору кнурів і свиноматок провідної групи з метою одержання ремонтного молодняка бажаного типу із високими якістьми власної продуктивності.

Визначають тварин для запису в Державну книгу племінних тварин і складають зведені дані бонітування, намічають план вирощування ремонтного молодняка у своєму господарстві і план завезення його з інших племінних господарств.

### Підбір у свинарстві

Під *підбором* розуміють найдоцільніше поєднаний із вибраних тварин батьківських пар з метою одержання від них потомства з бажаними ознаками. В свинарстві, як і в інших галузях тваринництва, використовують два види підбору: однорідний і різнорідний.

При однорідному підборі свиноматок для парування закріплюють за плідниками, подібними з ними за будовою тіла, продуктивністю та іншими ознаками.

При різнорідному — підборі, навпаки, свиноматок закріплюють за кнурами, що відрізняються від них за деякими ознаками будови тіла і продуктивності. Різнорідний підбір застосовують з метою зміни типу тварин, об'єднання в потомстві цінних якостей батьків, а також виправлення окремих недоліків екстер'єру та підвищення продуктивності.

Як при однорідному, так і при різнорідному підборі може бути індивідуальне або групове закріплення свиноматок за кнурами-плідниками. Індивідуальне закріплення, як правило, проводять у племінних, а групове — в товарних господарствах, особливо при використанні методу штучного осіменіння свиноматок.

Підбираючи тварин для парування, ставлять конкретну мету і відображають її плані підбору, який складають за відповідною формою (таблиця 38).



План підбору свиноматок і кнурів для парування за період

з \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Кличка та індивідуальний номер свиноматки	Мета підбору	Кличка та індивідуальний номер кнура	
		основного	замінного
Волшебница 122	Консолідація багатоплідності Підвищення показників розвитку і міцності конституції потомства	Лафет 291	Лафет 293
Тайга 304		Сват 189	Сват 847
Герань 14	Підвищення показників м'ясності	Дельфін 25	Дельфін 513

При закріпленні свиноматок за кнурами насамперед необхідно виключити парування споріднених між собою тварин, оскільки свині дуже чутливі до інбридингу. Як уже зазначалося, споріднене, розведення можна застосовувати тільки при проведенні спеціальних селекційних робіт під методичним керівництвом високо кваліфікованих спеціалістів. На звичайних фермах використання спорідненого парування в межах четвертого покоління категорично заборонено. Ось чому при складанні плану підбору необхідно уважно аналізувати родовід кожної батьківської форми.

Щоб не допускати спорідненого розведення, в племінних господарствах складають спеціальну допоміжну таблицю з метою виявлення загальних батьків у родоводі кнура і свиноматки, намічених до парування (табл. 39). При складанні такої таблиці в ліву вертикальну графу виписують усіх свиноматок стада, а у верхню горизонтальну — всіх кнурів. Якщо в стаді є рідні брати й сестри, то їх можна розмістити, як наведено в таблиці 37 (Волшебница 216 і Волшебница 218, а також Самсон 113 і Самсон 115) в одних графах. У клітинках на перетині горизонтальних і вертикальних граф, які розділяють кнурів і свиноматок, проставляють римськими цифрами ступені їх споріднення.

Таблиця 39

Допоміжна таблиця для визначення ступеня споріднення свиноматок і кнурів у стаді

Свиноматки	Кнури			
	Драчун 711	Самсон 113, Самсон 115	Сніжок 3115	Леопард 177
Тайга 1610	—	—	Ш—П	—
Волшебница 216	—	Ш—Ш	—	—
Волшебница 218	—	—	—	—
Гвоздика 724	—	—	—	IV—П
Ясочка 6502	П—П	—	—	—

Таблиця 40

Родовід Тайги 1610

Ряди предків			
I	II	III	IV
Дельфін 3301	Дельфін 6051	Дельфін 9229	Дельфін 3215
		Волшебниця 1544	Волшебниця 3024
	Волшебниця 4280	Дельфін 6825	Сват 543
		Волшебниця 4470	Сват 543
Тайга 672	Дельфін 4133	Дельфін 5479	Волшебниця 4092
		Волшебниця 5552	Дельфін 145
	Тайга 5458	Скакун 3183	Тайга 1432
		Тайга 7408	Сват 1895
			Волшебниця 6706
		Дельфін 4901	
		Тайга 7412	
		Сват 9471	
		Волшебниця 8842	
		Скакун 2387	
		Волшебниця 3752	
		Дельфін 1261	
		Тайга 558	

Для прикладу беремо родоводи Тайги 1610 (табл. 40) і Сніжка 3115 (табл. 41). Після ретельного аналізу визначаємо, що спільним предком для цієї пари тварин є Волшебниця 5552, яка в родоводі Тайги 1610 знаходиться в III, а в родоводі Сніжка 3115—у II поколінні предків.

У допоміжній таблиці прийнято спочатку записувати ряд предків, всякому знаходиться спільний предок за родоводом свиноматки, а потім через ризику — за родоводом кнура.

Таблиця 41  
Родовід Сніжка 3115

Ряди предків				
I	II	III	IV	
Сніжок 5633	Сніжок 7321	Сніжок 5641	Сніжок 2547	
		Герань 622	Волшебниця 2870	
		Сват 8037	Самсон 1433	
	Ч. Птичка 3686	Ч. Птичка 5212	Сват 9177	Герань 400
			Соя 6516	Сват 9177
		Дельфін 4901	Сват 5267	
Дельфін 5479	Тайга 7412	Ч. Птичка 3482		
		Дельфін 5885		
		Беатриса 8120		
		Драчун 989		

Волшебниця 3074	Волшебниця 5552	Сват 9471 Волшебниця 8842	Тайга 2038 Сват 6163 Волшебниця 2946 Дельфін 8215 Волшебниця 3024
-----------------	-----------------	------------------------------	---

Таблиця 42  
План парувань та опоросів свиноматок

Показники	Місяці року											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Осіменити свиноматок: основних перевірюваних												
Одержати опоросів від свиноматок: основних перевірюваних												
Одержати поросят від свиноматок: основних перевірюваних												

В таблиці 39 ступінь споріднення між Тайгою 1610 і Сніжком 3115 в цифровому вираженні представлений як III—II, тобто кнур і свиноматка знаходяться в близькому ступені споріднення, а тому парувати їх не можна. Через це Самсона 113 і Самсона 115 не можна парувати з Волшебницею 216 і її сестрою Волшебницею 218, Драчуна 711 з Ясочкою 5502, а Леопарда 177 з Гвоздику 724.

У товарних репродукторах великих свинарських спецгоспів і промислових комплексів, де одночасно утримують велику кількість свиноматок, застосовувати аналогічний спосіб для індивідуального визначення ступеня споріднення кнурів і свиноматок дуже важко. Тому на таких підприємствах доцільно використовувати груповий підбір із систематичною заміною закріплених кнурів, а також методи промислового схрещування і гібридизації, при яких випадки спорідненого розведення виключаються.

При складанні плану підбору підбирати батьківські пари необхідно так, щоб кнури за класністю були вищі за свиноматок. З метою підвищення м'ясності потомства доцільно свиноматок універсального і густого м'ясо-сального типів парувати з кнурами м'ясного і беконного типів. Не слід підбирати для парування тварин з однаковими вадами екстер'єру.

Щодо вікового підбору, то його доцільно проводити з врахуванням таких вимог:

для перевірки молодих кнурів необхідно парувати з основними і перевірюваними свиноматками, а молодих свинок парувати або штучно осіменяти спермою перевірюваних кнурів;

не можна старих свиноматок закріпляти за старими кнурами, бо при цьому знижується багатоплідність свиноматок і народжуються, як правило, нежиттєздатні поросята;

старих свиноматок і кнурів найкраще парувати з тваринами середнього і молодого віку.

Таблиця 43

## Календар поросності свиноматок

Місяць та дата парування свиноматки	Місяць та дата опоросу	Місяць та дата парування свиноматки	Місяць та дата опоросу	Місяць та дата парування свиноматки	Місяць та дата опоросу	Місяць та дата парування свиноматки	Місяць та дата опоросу
Січень 1	Квітень 23	Квітень 1	Липень 22	Липень 1	Жовтень 21	Жовтень 1	Січень 21
» 6	» 28	» 6	» 27	» 6	» 26	» 6	» 26
» 11	Травень 3	» 11	Серпень 1	» 11	» 31	» 11	» 31
» 16	» 8	» 16	» 6	» 16	Листопад 5	» 16	Лютий 5
» 21	» 13	» 21	» 11	» 21	» 10	» 21	» 10
» 26	» 18	» 26	» 16	» 26	» 15	» 26	» 15
» 31	» 23	» 30	» 20	» 31	» 20	» 31	» 20
Лютий 1	» 24	Травень 1	Травень 21	Серпень 1	» 21	Листопад 1	» 21
» 6	» 28	» 6	» 26	» 6	» 26	» 6	» 26
» 11	Червень 3	» 11	» 31	» 11	Грудень 1	» 11	Березень 23
» 16	» 8	» 16	Вересень 5	» 16	» 6	» 16	» 8
» 21	» 13	» 21	» 10	» 21	» 11	» 21	» 13
» 26	» 18	» 26	» 16	» 26	» 16	» 26	» 18
Березень 1	» 21	» 31	» 20	» 31	» 21	» 30	» 22
» 6	» 26	Червень 1	» 21	Вересень 1	» 22	Грудень 1	» 23
» 11	Липень 1	» 6	» 26	» 6	» 27	» 6	» 28
» 16	» 6	» 11	Жовтень 1	» 11	Січень 1	» 11	Квітень 2
» 21	» 11	» 16	» 6	» 16	» 6	» 16	» 7
» 26	» 16	» 21	» 11	» 21	» 11	» 21	» 12
»	»	» 26	» 16	» 26	» 16	» 26	» 17
» 31	» 21	» 30	» 20	» 30	» 20	» 31	» 22

Після проведення підбору свиноматок і кнурів складають план парувань (штучного осіменіння) і опоросів (табл. 42).

Якщо система опоросів в господарстві сезонна, то навантаження на одного основного кнура становить 20—25 свиноматок при природному паруванні і 200—250 — при штучному осіменінні, а при цілорічній поточній системі опоросів — 50—70 свиноматок, якщо парування природне і 350—450 свиноматок — при штучному осіменінні.

Визначити дату очікуваного опоросу можна за допомогою календаря поросності свиноматок (табл. 43).

## МЕТОДИ РОЗВЕДЕННЯ СВИНЕЙ

У практиці свинарства залежно від категорії господарств, напряму їх спеціалізації і прийнятої системи племінної роботи існує три основних методи розведення: внутріпородне (чистопородне), міжпородне (схрещування) і міжвидове (гібридизація).

### Чистопородне розведення

При чистопородному розведенні свиноматок парують з кнурами тільки однієї породи. Це основний метод в роботі по удосконаленню племінних і продуктивних якостей порід, які розводять. Він є обов'язковим у племінних заводах і племінних фермах.

При чистопородному розведенні можна парувати тварин, що знаходяться в родинних зв'язках між собою, тобто споріднених і неспоріднених особин.

Неспоріднене розведення (аутбридинг) характеризується тим, що тварини, яких парують, не мають загального (спільного) предка до IV покоління.

Споріднене парування (інбридинг), особливо тісний інбридинг, як, наприклад, батька з дочкою, брата з сестрою, знижує багатоплідність свиноматок, поросята народжуються недорозвиненими, а інколи і мертвими або сліпими, досить часто хворіють, погано ростуть, розвиваються і відгодовуються. В зв'язку з цим застосування спорідненого розведення свиней в межах IV покоління категорично заборонено. І тільки в окремих випадках — при створенні нових ліній, типів чи порід для закріплення визначних якостей дозволяється споріднене розведення свиней.

У практиці роботи племінних господарств дуже часто окремі селекціонери використовують внутрілінійні і міжлінійні кроси, а також метод, який називають прилиттям або «освіженням» крові. Останній

особливо ефективний тоді, коли стадо з невеликою кількістю генеалогічних ліній тривалий період розводили «в собі». Прилиття крові від високопродуктивних неспоріднених кнурів, вирощених в інших умовах, позитивно впливає на якість потомства і поліпшення стада в цілому.

Широке використання різних методів чистопородного розведення мало важливе значення в якісному удосконаленні всіх сучасних порід свиней. Досить сказати, що приблизно до 60-х років ХХ ст. чистопородне розведення майже в усіх країнах з розвинутим свинарством займало монопольне положення. Тривала цілеспрямована селекція в цьому напрямі, сприяла значному удосконаленню продуктивних якостей тварин і в господарствах України (табл. 44).

Таблиця 44

Відгодівельні якості місцевих свиней та великої білої породи в Україні

Популяція свиней	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.
Місцеві (Носівська дослідна станція, 1925—1926 рр.)	792	227	17,10
Велика біла (Носівська дослідна станція, 1925—1926 рр.)	340	498	7,00
Велика біла (племзаводи України, 1990 р.)	199	689	4,12

Однак, як свідчить практика ведення свинарства, тривале внутріпородне розведення свиней класичними методами і прийомами призводить до затухання прогресу селекції від покоління до покоління,

Причому традиційні методи племінної роботи виявляються неефективними для поліпшення ознак, які мають низьке успадкування (багатоплідність, молочність свиноматок тощо).

З підвищенням відгодівельних і забійних якостей свиней справи дещо кращі, оскільки ці ознаки характеризуються вищим рівнем успадкування. Однак в недалекому майбутньому слід очікувати, що інтенсивна селекція з використанням звичайних методів чистопородного розведення, а також часта зміна поколінь призведуть до зниження ефекту селекції. В зв'язку з цим виникає необхідність пошуку таких методів розведення, при яких племінні і користувальні тварини змогли б поєднувати в собі спадкові задатки високопродуктивних кнурів та свиноматок, які спеціально відселекціоновані за окремими ознаками продуктивності. Останніми роками цього прагнуть досягти за рахунок

спеціальної переражаючої селекції по створенню всередині породи батьківських та материнських форм свиней. Так, вченими Інституту свинарства УААН та Інституту тваринництва УААН разом з селекціонерами племінних господарств у великій білій породі створено материнський (УВБ-1) з підвищеною відтворною здатністю і батьківський тип (УВБ-2) з високими відгодівельними та м'ясними якостями.

Ці та ряд інших причин призвели до того, що в багатьох країнах тепер в широких масштабах почали використовувати різноманітні методи схрещування як систему, яка забезпечує можливість поєднувати в тварині спадкові задатки не однієї, а кількох порід.

### Схрещування

При цьому методі розведення парують свиней різних порід, а одержаний молодняк називають помісним. Помісі, особливо I покоління, відрізняються високою життєздатністю, швидким ростом, міцністю конституції і високою продуктивністю.

Залежно від передбаченої мети в свинарстві розрізняють такі види схрещування: вбирне (поглинальне), ввідне, відтворне і промислове.

*Вбирне* (поглинальне) схрещування застосовують для одержання користувальних тварин, а також для докорінного поліпшення однієї породи або безлородної групи тваринами іншої породи — заводською. При цьому малопродуктивних свиноматок парують з високопродуктивними кнурами поліпшуючої породи. Помісей I покоління (свиноматок) схрещують з плідниками заводської породи, в результаті чого одержують помісі II покоління ( $3/4$ -кровних) і т. д.

### Рис. 47

Схрещування продовжують до одержання помісей, подібних за якістю тварин поліпшуючої породи. В практиці свинарства вбирне схрещування закінчується одержанням помісей III—IV поколінь. Після цього їх розводять «в собі». Цей метод схрещування широко застосовували в нашій країні для масового поліпшення місцевого свинопоглів'я. За поліпшуючу брали велику білу породу.

*Ввідне* (прилиття крові) схрещування застосовують тоді, коли у тварин продуктивної породи слід поліпшити деякі якості. Цього досягають вмільним вибором поліпшуючої породи і одноразовим використанням її плідників для схрещування із свиноматками поліпшованої породи. Одержаних помісних свинок потім схрещують в



одному або двох поколіннях з плідниками поліпшеної породи. Надалі одержаних помісей розводять «в собі».

Рис. 48

Нині метод відного схрещування використовують для поліпшення м'ясності наших вітчизняних порід. При цьому методі як поліпшуючу породу використовують свиней, спеціалізованих м'ясних і беконних порід. Так, для поліпшення виходу м'яса в тушах свиней миргородської і північнокавказької порід їх парували з кнурами породи п'єтрен.

*Відтворне* (заводське) схрещування використовують при створенні нових типів, порід і ліній на міжпородній основі. Відтворне схрещування називають простим, якщо в ньому беруть участь дві породи, і складним, коли використовують три породи і більше. Схематично цей метод схрещування зводиться до такого:

Рис. 50

парування тварин двох або кількох порід для одержання помісей невисокої кровності;

спрямоване вирощування помісного молодняка, що сприяє одержанню тварин бажаного типу і продуктивності в особливих кліматичних і господарських умовах;

чіткий відбір і підбір помісних батьківських пар для наступного розведення з метою закріплення спадковості і підвищення племінної цінності нового генотипу.

Проста форма цього методу практично була використана, наприклад, при виведенні української степової білої породи, де використовували тільки дві породи. Прикладом складного відтворного схрещування може бути створення полтавської м'ясної породи, де використовували п'ять порід: велику білу, миргородську, ландрас, п'єтрен і уессекс-седдлбекську.

*Промислове схрещування* застосовують для одержання товарного відгодівельного молодняка. Промислове схрещування може бути простим двопородним (свиноматок однієї породи парують з кнурами другої), трипородним (помісних свинок парують з плідниками третьої породи) і т. д. При трипородному схрещуванні практикують також парування чистопородних свиноматок з помісними кнурами.

Рис. 50

Плідники, яких використовують для схрещування, за розвитком і продуктивними якостями не повинні поступатися свиноматкам. Кращі результати одержують, якщо материнська порода добре пристосована до місцевих кліматичних і кормових умов. На результати промислового схрещування впливає також консолідація і різновидність спеціалізації порід, які використовують, вік і вгодованість кнурів і свинوماتок, умови годівлі й утримання помісного поголів'я та інші фактори.

При промисловому схрещуванні, особливо при поєднанні окремих порід, у помісей I покоління може проявлятися ефект гетерозису, який виражається у кращій скороспільності і вищій продуктивності порівняно з тваринами вихідних порід.

Численними науковими дослідженнями і виробничою практикою встановлено, що при правильній організації промислового схрещування багатоплідність свинوماتок збільшується на 0,2—1,1 поросяти, прирости помісного молодняка — на 3—10% при зниженні витрат кормів на 1 кг приросту на 0,15—0,45 корм. од. Встановлено, що при схрещуванні свинوماتок сальних і м'ясо-сальних порід з плідниками м'ясного напрямку продуктивності у помісей на 2—5 % підвищується вихід м'яса в тушах.

**Гібридизація свиней** в біологічному визначенні — це віддалене, тобто міжвидове, схрещування. Наприклад, парування домашньої свині з диким кабаном. Потомство, одержане таким чином, називають гібридним. Цей метод був використаний селекціонерами Казахстану при виведенні семиріченської породи.

Останнім часом поняття гібридизації в зоотехнії розширилося. Гібридними в свинарстві вважають також тварин, одержаних від схрещування спеціально відселекціонованих на комбінаційну поєднаність ліній між собою (міжлінійні гібриди) із заводськими плановими породами (породно-лінійні гібриди). Спеціалізовані лінії можуть бути внутріпородними або створеними на основі кількох порід.

За даними Інституту свинарства УААН, а також численних повідомлень закордонних і вітчизняних дослідників, найефективніше одержувати і відгодовувати гібридних тварин (табл. 45). Ефект схрещування при цьому залежить від ступеня гетерозиготності одержаного гібридного молодняка. Він підвищується при використанні генетично роз'єднаних вихідних батьківських форм, відселекціонованих до певного рівня за репродуктивними, відгодівельними та м'ясними якостями.

## ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ СВИНЕЙ

За сучасним поняттям гібридизація в свинарстві — це метод вищої мобілізації генетичного потенціалу тварин. Він об'єднує в собі досягнення селекції й схрещування і дає можливість швидко під-підвищувати показники всього комплексу продуктивності тварин.

За формою гібридизація в свинарстві мало чим відрізняється від промислового схрещування. Наприклад, двоступінчаста чотирилнійна гібридизація (спочатку парують А із Б та С з Д, а потім АБ із СД) для одержання гібридів АБСД з однаковою кривістю всіх ліній, відповідає чотирипородному схрещуванню.

Таблиця 45

## Продуктивність свиней при різних методах розведення

Методи розведення	Кількість опоросів	Багато-плідність, голів	Маса гнізда поросят у 2-місячному віці, кг	Кількість тварин на відгодівлі, голів	Середньодобовий приріст, г	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Витрати корму на 1 кг приросту корм. од.	Товщина шпикку над 6—7-м грудними хребцями, мм
Чистопородне розведення	511	10,25	154,7	1208	591,6	204,8	4,51	31,7
Двопородне схрещування	538	10,61	161,2	1209	629,1	196,1	4,27	30,9
Трипородне схрещування	532	10,63	168,9	1214	637,2	192,6	4,12	29,1
Гібридизація	535	10,79	175,8	1211	659,7	185,4	4,05	28,5
Схрещування і гібридизація в середньому	1605	10,68	168,6	3634	642,0	191,4	4,14	29,5

Але гібридизація принципово відрізняється від промислового схрещування за якістю вихідного поголів'я, яке використовують для поєднання. В промисловому схрещуванні звичайно використовують свиней — представників різних порід незалежно від належності до того чи іншого стада, ступеня відселекціонованості тощо.

У гібридизації ж використовують свиней — представників спеціалізованих порід, типів і ліній, що перевірені на поєднаність за потрібними ознаками. Тобто в цьому розумінні помісей можна визначити як продукт схрещування, а гібридів — як продукт спеціальної селекції та схрещування.

Гібридизація базується на таких передумовах: селекціонувати одну ознаку легше, ніж комплекс їх, і тим самим можна швидше провести генетичне диференціювання вихідних форм; у товарних гібридах в порівняно легше поєднувати добре відселекціоновані ознаки вихідних форм; у результаті схрещування вихідних форм можна забезпечити поєднання гетерозису за відтворною здатністю з проміжним успадкуванням відселекціонованих ознак відгодівельних та м'ясних якостей.

Як зазначалося раніше, залежно від прийнятих схем схрещування гібриди підрозділяють на міжпородні, породно-лінійні та міжлінійні. При цьому обов'язковим є те, що породи, типи і лінії, яких включають у програму гібридизації, повинні бути спеціалізованими за напрямом і рівнем продуктивності. У чистопородних типах і лініях спеціалізацію здійснюють переважно селекцією тварин на дану ознаку, а в міжпородних — добором відповідних порід на першому етапі та переважаючою селекцією на другому. Щодо спеціалізації, то розрізняють батьківські і материнські форми. Перших спеціалізують на м'ясність туш або на скороспілість та використання корму, а для схрещування беруть головним чином кнурів. Інших спеціалізують на відтворну здатність і для схрещування використовують свиноматок. Слід пам'ятати, що такий розподіл має не генетичну, а тільки організаційну основу — тварин якої статі використовувати для схрещування. В межах одного стада або однієї породи не дуже помітна кореляція між багатоплідністю і відгодівельними чи м'ясними якостями, але цей зв'язок досить чітко проявляється при порівнянні різних порід та ліній.

Спеціалізовані м'ясні породи (дюрок, п'єтрен, гемпшир) поступаються за багатоплідністю, наприклад, вітчизняній великій білій породі, яка, в свою чергу, характеризується помірною м'ясністю туш. Негативна генетична кореляція між цими ознаками проявляється на рівні порід. Це помітно і на рівні міжпородних ліній, які створюють для гібридизації, в зв'язку з чим для батьківських форм підбирають, як правило, м'ясні породи, а для материнських — багатоплідні.

Вітчизняна і зарубіжна практика останніх років віддає перевагу міжпородній гібридизації, оскільки у таких гібридів порівняно з міжлінійними значно стійкіше проявляються поєднаність і гетерозис.

Для успішного впровадження будь-якої програми гібридизації потрібно виконання деяких обов'язкових вимог.

Насамперед, як і при промислових схрещуваннях, необхідна генетична відокремленість вихідних батьківських форм (ліній, типів і спеціалізованих порід). При цьому принципового значення набуває чисельність поголів'я вихідної популяції. Нечисленні популяції внаслідок швидкої втрати гетерозиготності можуть втратити пластичність, серед них з'являється все більша кількість особин, не пристосованих до змін навколишнього середовища. Це може негативно вплинути не тільки на якість самої популяції, а й на ефективність її схрещування з іншими.

Для ефективності гібридизації особливого значення набуває рівень відселекціонованості ліній, типів і порід, які використовують для схрещування. Оскільки при кросі порід або ліній мають місце два одночасно перебігаючі та взаємопов'язані процеси — активізація життєвих функцій і зміна спадковості, то важливо, щоб обидва вони діяли в одному напрямі, а саме сприяли підвищенню комплексу продуктивних якостей. Адже коли перший процес завжди має місце при схрещуванні генетично відокремлених популяцій, то другий визначається конкретним генотипом вихідних батьківських форм. Змінити генотип популяції можливо в основному шляхом цілеспрямованої планомірної селекції.

Крім зазначених, ще однією неодмінною умовою програми гібридизації є пірамідальна й ступінчаста побудова організації племінної справи та вертикальна інтеграція.

За визначенням гібридизації, в її процесі одночасно здійснюються: удосконалення вихідних форм у племінних господарствах; оперативне використання досягнень чистопородного розведення племгоспів і ефекту гетерозису в ступені репродукції; оперативне використання досягнень селекції племгоспів і реалізації явища гетерозису за всіма ознаками в останньому ступені програми — в товарних господарствах та промислових комплексах.

За таким принципом побудована селекційно-технологічна система виробництва свинини в господарствах України. Розведення свиней передбачається здійснювати в трьох типах господарств:

1. Селекційні стада — призначені для удосконалення існуючих порід, створення нових порід, типів і ліній, вирощування високопродуктивного племінного молодняка. Тут застосовують чистопородне розведення і частка основного маточного поголів'я становить 3,5—5,0 % від загальної кількості свиноматок, яких розводять на . першому, другому і третьому ступенях піраміди. Група селекційних

стад в різних областях може бути представлена племзаводами, племгоспами, кращими племфермами по розведенню існуючих і створенню нових генотипів свиней на внутривидовій та міжвидовій основах.

2. Племінні репродуктори (племферми в складі великих комплексів та спецгоспів, окремо виділені племінні ферми для обслуговування товарних репродукторів спецгоспів, племрепродуктори на базі кращих спецгоспів) призначені для відтворення як чистопородних, так і помісних (породно-лінійних чи міжлінійних) свинок для товарних репродукторів спецгоспів. Маточні стада цієї групи господарств повинні досягати 15—20 %.

3. Товарні репродуктори спеціалізованих по свинарству господарств призначені для відтворення помісних (гібридних) поросят на відгодівлю. Кількість основних свиноматок в цій групі господарств становить 75—80 %.

Система розведення має мету об'єднати господарства всіх типів в єдиний потік, що дасть можливість досягти максимального збільшення продуктивності свиней товарних стад. Зазначена система характеризується так:

забезпечує ефективне використання селекційних досягнень племінних стад;

ефективніше впроваджуються методи схрещування і гібридизації; виключається стихійний інбридинг;

не допускається саморемонт товарних репродукторів і вирощування ремонтного молодняка в умовах безвигульного утримання, зменшується обсяг зоотехнічного обліку.

Особливе значення в широкому використанні переваг гібридизації необхідно приділяти вирощуванню, добору й використанню кнурів через метод штучного осіменіння. Тільки через це можливий найкоротший шлях перенести досягнення селекційного процесу на велику кількість поголів'я в товарне свинарство.

Але при цьому більше уваги слід приділяти будівництву і ефективному використанню спеціальних станцій (елеверів) для оцінки кнурів за їх власною продуктивністю, в тому числі і за якістю спермопродукції.

## СЕЛЕКЦІЙНА РОБОТА В ПЛЕМІННИХ ГОСПОДАРСТВАХ

**У племінних свинарських господарствах** (племзаводи, племгоспи, племінні ферми, племінні репродуктори спецгоспів і комплексів) зосереджена краща частина поголів'я порід, які розводять в країні. У багатьох із них, особливо в державних племзаводах, тварини

відрізняються виключно високими продуктивними якостями і цінними племінними властивостями. Візьмемо, наприклад, племзаводи «Комсомолец» Миколаївської, «Асканія-Нова» Херсонської, «Еліта» Полтавської, «Україна» Вінницької областей та ін.

Багатоплідність основних свиноматок з двома опоросами і більше тут перевищує 12 поросят, середня маса яких у 21-денному віці становить 60—70 кг, в двомісячному — 200—230 кг. Племінні ресурси таких господарств є національним багатством країни, яке необхідно постійно примножувати і віло ним розпоряджатися. Згідно з прийнятою системою розведення поголів'я основних свиноматок в племінних господарствах різної категорії повинно становити близько 25 % від їх загальної кількості в країні. Але слід зазначити, що фактично цей показник поки тільки незначною мірою перевищує 10 %. Це ускладнюється також нерівномірним розташуванням племінних господарств по зонах країни. Практично можна виділити окремі регіони, у яких немає племінних господарств по розведенню свиней.

Важливу селекційно-племінну роботу проводять **державні племінні заводи**. Вони постійно удосконалюють породу, яку розводять, створюють нові типи, лінії і родини з підвищеним рівнем продуктивності, практикують методи оцінки свиней за фенотипом і відгодівельними якостями потомства, використовують спрямований відбір та індивідуальний підбір тварин, що забезпечує постійний і впевнений ріст спадково зумовленого рівня розвитку господарське корисних ознак. Із основного складу кнурів і свиноматок в цих господарствах відбирають 25—30 % найцінніших тварин в провідну групу стада. Постійно показники продуктивності свиноматок провідної групи на 15—20 % перевищують середні показники стада. Як правило, від свиноматок і кнурів провідної групи селекціонер відбирає високоцінний молодняк для ремонту власного стада, а від решти свиноматок і кнурів — реалізують іншим господарствам. В племзаводах свиноматок звичайно осіменяють природно. Основне стадо свиноматок і кнурів в племзаводах кожний рік поповнюють на 20—25 %. Окремих високопродуктивних тварин утримують у стаді до 5 років і старше. Від деяких свиноматок за період життя одержують більше 100 поросят. Строк племінного використання свиней залежить від повноцінності їх годівлі і умов утримання, міцності конституції та індивідуальних особливостей (рис. \_\_\_\_\_).

Стадо будь-якого племзаводу поділяється на генеалогічні і заводські лінії кнурів і родин свиноматок. Щоб довше проводити роботу без додаткового завезення племмолодняка з інших господарств, необхідно мати в стаді 4—5 генеалогічних ліній і стільки ж родин. При загальних, характерних для породи ознаках лінії кнурів і родин свиноматок різняться між собою, мають своє заводське обличчя, що зумовлює необхідну



різномірність породи. Внутрілінійне розведення закріплює цінні ознаки тварин в лінії, а міжлінійні кроси сприяють подальшому прогресу стада і розширюють можливості за відбором.

В племзаводах використовують, головним чином, неспоріднені поєднання кнурів та свиноматок. Але в окремих випадках для закріплення та консолідації у потомства цінних господарське корисних ознак видатного предка тут успішно використовують і споріднені парування. Виключаються тільки неконтрольовані стихійні поєднання батьківських форм.

Часто практикують і такий прийом, коли кнурів окремих ліній передають в інший племзавод, а потім через 2—3 покоління їх потомство повертають в попереднє господарство. Потомки кнурів що пройшли через друге стадо, при поверненні у вихідне стадо звичайно відрізняються високими показниками.

Багаторічна селекція в племзаводах за комплексом ознак призвела до утворення в країні високопродуктивних стад. Однак, як показали спостереження, подальше поліпшення вже досягнутих високих показників за комплексом ознак стає менш ефективним. У зв'язку з цим останнім часом більше уваги приділяється роздільній селекції тварин переважно за невеликою кількістю ознак. В Україні, наприклад, частина племзаводів, де розводять свиней великої білої породи, переважно ведуть селекцію на підвищення відтворних якостей. При цьому інші ознаки підтримують на середньому для породи рівні. Інші племзаводи ведуть цілеспрямовану переважачу селекцію на поліпшення відгодівельних якостей і ефективне використання корму. При такому підході можливе використання ефекту, гетерозису при внутріпородному розведенні.

**Племінні господарства** є базою розмноження порід, типів і спеціалізованих ліній, які створюють у держплемзаводах, є їх дочірніми підрозділами, працюють за єдиною селекційною програмою. Племінні ферми колективних господарств, селекційно-гібридні центри, племінні репродуктори спецгоспів і комплексів займаються відтворенням і вирощуванням молодняка, призначеного для ремонту користувальних маточних стад.

У всіх племзаводах, племгоспах і племінних фермах застосовують метод чистопородного розведення. Племзаводи ремонтують своє основне стадо тільки власним поголів'ям. Племінні господарства, як правило, ремонтують вирощеним у себе молодняком і періодичним (один раз у 2—3 роки) завезенням високоцінних тварин із «своїх» племзаводів. Щодо племінних ферм, то вони також періодично практикують завезення кнурців із племзаводів, а свинок також із племзаводів або племгоспів. На деяких племінних фермах чи племінних репродукторах вирощують

двопородних або міжлінійних свинок для наступного схрещування в товарних маточних стадах.

Залежно від форми організації виробництва свинини прийоми і методи племінної роботи зазначених господарств можуть мати свої специфічні особливості. Однак без змін залишаються три головних етапи її здійснення: відбір для наступного використання кращих тварин бажаного типу і наряду продуктивності; підбір батьківських пар для одержання потомства, що відповідали б передбаченим вимогам; цілеспрямоване вирощування молодняка для подальшого відтворення стада.

Незважаючи на систематичне якісне удосконалення методів і форм селекційно-племінної роботи в практичних умовах, не завжди досягають очікуваних результатів.

Так, аналізуючи стан племінного свинарства, слід зазначити, що:

між багатьма племінними господарствами відсутня різниця в рівні селекційно-племінної роботи і якості племінного молодняка;

продукцію племінних господарств часто розподіляють безсистемне, виходячи із потреби;

часто здійснюються масові, іноді необґрунтовані, перевезення свиней між областями, що спричинює підвищення цін на продукцію;

в багатьох користувальних господарствах відсутні племінні репродуктори й належний племінний облік, що призводить до відбору молодняка для ремонту із групи відгодівлі.

Все це ускладнює використання результатів у селекції і вплив її на товарне свинарство.

Одночасно слід зазначити, що перед селекціонерами стоїть завдання створювати нові породи, типи, лінії та їх кроси, придатні для інтенсивної м'ясної відгодівлі до 115—120 кг у 200—210-денному віці при середньодобових приростах від народження до забою 575—600 г, витратах на 1 кг приросту 3,6—3,8 корм. од. і виходу м'яса з туші 60—62 %.

Успіх роботи селекціонера, особливо в племінних господарствах, великою мірою залежить від можливості швидкої й всебічної обробки даних первинного обліку. Ефективне використання комп'ютерної та обчислювальної техніки дає можливість прискорити обробку результатів зоотехнічного і племінного обліку розвантажити зоотехніка-селекціонера від непродуктивної технічної праці.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ В  
ТОВАРНИХ ГОСПОДАРСТВАХ

Як уже зазначалося, племінну роботу необхідно вести в усіх господарствах, де має місце відтворення молодняка. Недооцінка племінної роботи в товарних господарствах ускладнює удосконалення племінних і продуктивних якостей свинопоголів'я. Навіть систематичне завезення невеликих партій племінних свиней в такі господарства без чіткої організації відбору кращих тварин і закріплення на місцях результатів багаторічної селекції, досягнутої в племзаводах, не може сприяти підвищенню або підтриманню на належному рівні продуктивності свиней в товарному господарстві.

Тому, характеризуючи племінну роботу в користувальних (товарних) господарствах, використовують поняття «система розведення» незалежно від того, належить вона до одного стада (система розведення в господарстві) чи поширюється на групу стад різної виробничої спеціалізації (територіальна система розведення). В обох випадках йдеться про суворий порядок чергування порід чи ліній при міжпородному схрещуванні або гібридизації (схема розведення), утримання й рівень племінної роботи з тваринами в кожній з виробничих груп (оцінка, відбір і підбір) і програму вирощування ремонтного молодняка.

В основу внутрігосподарської системи розведення в спеціалізованому свинарському господарстві чи промисловому комплексі із закінченим циклом виробництва найдоцільніше закласти такі принципові особливості:

- чітке структурне розділення свиней всього господарства на племінну, товарну (репродуктори) і відгодівельну групи;

- відмова від саморемонту товарного репродуктора і перехід на ремонт цієї групи тільки свинками, вирощеними в племінному репродукторі;

- поєднання індивідуального відбору з груповим підбором;

- формування кожної виробничої групи стада за породним чи лінійним походженням.

Племінна робота при цьому повинна забезпечувати і в племінному репродукторі одержання та вирощування ремонтних свинок, які характеризуються міцною конституцією, постійною багатоплідністю і хорошими материнськими якостями; в товарному репродукторі — одержання і вирощування до відлучення поросіят, призначених для відгодівлі; молодняк, що передається в сектор відгодівлі, повинен характеризуватися вирівняністю, високою скороспілістю, економною витратою корму на приріст і доброю якістю туш однакового стандарту.

Практичне здійснення такого підходу в системі розведення дає можливість:

установити постійні зв'язки з племінними господарствами-постачальниками кнурів для маточних стад племінного і товарного репродукторів та свинок для періодичного ремонту племінного репродуктора спецгоспу чи комплексу;

максимально використати ефект від чистопородного розведення, схрещування й гібридизації через свиноматок і кнурів;

виросувати достатню кількість в необхідні строки і високої якості чистопородні чи помісні свинки для ремонту товарного репродуктора, без допоміжних витрат на їх придбання в інших господарствах.

Племінні репродуктори (групи) по виробництву і вирощуванню ремонтних свинок в користувавальному господарстві мають у своєму складі до 15 % середньорічної кількості свиноматок в стаді. Тут може бути застосований метод чистопородного розведення чи двопородне схрещування для одержання помісних свинок. Свиноматкам племінного репродуктора і одержаному від них потомству створюють кращі умови годівлі і утримання з використанням літніх таборів і пасовищ. Обслуговують їх кращі оператори. Найефективніше тут вирощувати свинок до парувального віку, а потім передавати на товарний репродуктор. Кнури-плідники, яких використовують як у племінному, так і в товарному репродукторах, повинні бути відомого походження, не нижче I класу за сумарною оцінкою, характеризуватися високою активністю і доброю якістю спермопродукції.

Основним методом розведення в племінних репродукторах є чистопородне. Щодо методів відбору, підбору, нумерації і зоотехнічного обліку, то вони майже такі самі, як і для племінних господарств.

У товарних репродукторах використовують схрещування або гібридизацію, груповий підбір і спрощене ведення зоотехнічного обліку (рис. \_\_\_\_\_). Для первинного зоотехнічного обліку використовують картки і журнали за, спеціально затвердженими формами.

Свиноматки товарного репродуктора за сумарною оцінкою розвитку і продуктивності повинні відповідати вимогам еліти та I класу. Щорічне вибракування свиноматок тут становить 25—40 % і більше. При мало напруженому використанні маточного поголів'я і високій його якості часто вибракуваних тварин менше, а при інтенсивній експлуатації кількість їх різко зростає. Однак у всіх випадках необхідно як можна довше використовувати високопродуктивну свиноматку в користувавальному стаді. Цього можна досягти доброю якістю виробничого складу племінного репродуктора і цілеспрямованим вирощуванням ремонтних свинок.

РЕГІОНАЛЬНА СИСТЕМА РОЗВЕДЕННЯ СВИНЕЙ

Успіх розвитку свинарства значною мірою залежить від рівня селекції та продуктивності тварин, спрямованого впрошування ремонтного молодняка і раннього прогнозування його продуктивних якостей, чіткої взаємодії господарств племінного і товарного призначення. При цьому, як свідчить досвід товарних ферм та товарних репродукторів, спецгоспів і промислових комплексів, селекційно-племінну роботу у них з метою удосконалення спадкових якостей свиней організувати майже неможливо, бо вона потребує систематичної оцінки великої кількості тварин із покоління, цілеспрямованого добору кращих з них, організації індивідуального підбору, детального племінного обліку тощо. Все це значною мірою відвертає увагу спеціалістів промислових господарств від основного завдання — виробництва свинини, одночасно зменшення вимог до селекційної роботи негативно впливав на кількість і якість вироблюваної продукції.

В зв'язку з цим виникає необхідність дещо змінити і конкретизувати організацію племінної роботи в стадах різних призначень. Для цього необхідно чітко виділити 3 основні виробничі групи: селекційну (держплемзаводи, племінні репродуктори), репродуктивну (племінні ферми чи сектори спецгоспів і промислових комплексів та об'єднань, а також племгрупи невеликих державних чи приватних свиноферм) і користувальну (товарні репродуктори великих підприємств та дрібних свиноферм). Така диференціація господарств потребує різних форм і рівня племінної роботи.

Племзаводи і племрепродуктори проводять поглиблену селекційну роботу по удосконаленню спадкових якостей тварин та виробництву племінної продукції з високим генетичним потенціалом. Головне їх завдання — відтворити висококласне поголів'я для власного ремонту, впрошувати ремонтних свинок, а також ремонтних кнурів для всіх категорій господарств, в тому числі для станцій та пунктів штучного осіменіння свиней.

У племінних (групах, секторах), які повинні входити до складу спецгоспів великих промислових комплексів або міжгосподарських об'єднань, одержують чистопородних чи двопородних (міжлінійних) свинок для передачі у стада користувальної групи.

Кінцева мета користувальної групи (товарного господарства) — одержання помісного або гібридного молодняка для відгодівлі, від скороспілості, оплати корму приростами і м'ясності туш якого значною мірою залежить ефективність виробництва свинини. При цьому в товарній свинарстві великого значення надають впровадженню промислового схрещування і гібридизації, як додаткового резерву збільшення виробництва свинарської продукції. Підтвердженням ефективності цих

методів є результати спеціальних досліджень, проведених безпосередньо у промислових умовах спеціалізованих господарств Полтавської, Черкаської і Чернівецької областей (табл. 46). Утримання тварин було групове (15—20 голів в станку), на збалансованих за протейном раціонах з кормів, які вироблено у спеціалізованих свинарських господарствах.

Одночасно слід відмітити, що незалежно від методу розведення відгодівельні і м'ясо-сальні якості приплоду набагато залежить від якості плідників, яких використовують у виробництві. Але слід також пам'ятати, що не всі кнури однаково впливають на показники продуктивності одержаного приплоду.

За даними Інституту свинарства УААН і Інституту тваринництва УААН тільки 25—30 % плідників поліпшують відгодівельні якості потомства приблизно така сама кількість їх погіршує, а решта (понад 40 %) — нейтральні. Тепер, коли широко застосовується штучне осіменіння маток і від одного кнура можна за рік одержувати до 10 тис поросят, ігнорування цією особливістю плідників супроводжується значним зменшенням і подорожчанням продукції. Тому добору добре розвинених ремонтних кнуриць від кращих батьківських форм, цілеспрямованому їх вирощуванню і всебічній оцінці доцільно надавати першочергового значення у питанні підвищення продуктивності племінного і товарного свинарства. Важливо уже в ранньому віці оцінити спадкові якості плідників і дібрати кращих з них для широкого користування. Проводиться ця робота в умовах станцій контрольної відгодівлі (оцінка кнурів і свиноматок за відгодівельними і м'ясо-сальними якостями потомства) і спеціалізованих станцій (елеверів) оцінки кнурів за власною продуктивністю.

Таблиця 46.

Відгодівельні і м'ясні якості чистопородного, помісного та гібридного молодняку

Дослідна група	Метод розведення	Кі-сть тварин у групі, голів	Середньо добовий приріст від 30 до 100 кг, г		Вік досягнення живої маси 100 кг, днів		Витрачено корму на 1 кг приросту, корм. од.		Вихід м'яса в туші, %
			факт.	в % до 1 групи	факт.	в % до 1 групи	факт.	в % до 1 групи	
1	Чистопородне розведення	135	504	—	259	—	5,6	—	53,4
2	Двопородне схрещування	134	517	+2,6	250	-3,5	5,3	-5,4	53,6
3	Трипородне схрещування	136	549	+8,9	245	-5,4	5,0	-10,7	55,6

4 Гібридиза- 136 583 +15,7 229 -11,6 4,7 -16,1 56,4  
ція

На основі вивчення нагромадженого досвіду науковцями і практиками розроблено селекційно-технологічну систему виробництва свинини з урахуванням чіткого зв'язку племінних господарств із спеціалізованими свинарськими промисловими підприємствами, а також широкого використання прогресивних методів оцінки, розведення і штучного осіменіння тварин.

При організації обласних систем розведення свиней треба враховувати такі основні положення.

1. В області необхідно мати не менше трьох племінних господарств укомплектованих плановими для зони породами, спеціалізованими типами або лініями свиней. Їх розмір повинен визначатися кількістю ремонтного молодняка, потрібного для репродукторних племінних ферм спецгоспів і промислових комплексів, а також для ремонту стад самих племінних господарств. Кожне з цих господарств може розродити свиней різних порід або два господарства — одну, найпоширенішу в зоні, а третє — породу м'ясного напрямку продуктивності. Для ремонту маточного поголів'я тут використовують в основному молодняк, вирощений у своєму господарстві, і який періодично завозять з племзаводів відповідно до плану селекційно-племінної роботи.

Вій рівня роботи племгоспів, удосконалення в них стада і одержання генетичне однорідного молодняка значною мірою залежить продуктивність тварин у промислових господарствах.

2. Залежно від кількості поголів'я в області слід мати станцію контрольної відгодівлі на 300—400 голів одночасної постановки і на таку саму кількість головомісць — приміщення (елевер) для оцінки плідників за власною продуктивністю.

3. Кожне спеціалізоване господарство або промисловий комплекс повинен мати племінний репродуктор, де утримується 15—20 % загальної кількості основних свиноматок стада і товарний репродуктор. Маточне поголів'я племінного репродуктора комплектують основною плановою породою. Відтворення маточного стада здійснюється тут головним чином за рахунок власного ремонту і періодично — завезеними племінними свинками з конкретного племгоспу області. Маток і ремонтних свинок племрепродуктора осіменяють штучно спермою кнурів-поліпшувачів цієї ж породи, але відмінних від маток за генеалогічною структурою і напрямом продуктивності або іншої породи. Всіх нормально розвинених свинок, одержаних у племінному репродукторі, вирощують до 120—125 кг і в 9—10-місячному віці (крім власного ремонту) в необхідній кількості протягом року передають у товарний репродуктор.

4. У товарному репродукторі всіх маток і одержаних ремонтних свинок осіменяють спермою оцінених кнурів м'ясних порід або спеціалізованих типів і ліній з метою одержання помісного чи гібридного молодняка для відгодівлі.

Впровадження в кожній області і республіці Крим чіткої взаємодії племінного і товарного свинарства при забезпеченні оптимальних зоогігієнічних параметрів утримання тварин і організації в кожному господарстві міцної кормової бази сприятиме збільшенню виробництва високоякісної свинини.

## ПЛАНУВАННЯ ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Успішне вдосконалення продуктивності свиней можливе, тільки тоді, коли всі заходи по роботі з конкретним стадом, породою чи галуззю в цілому глибоко продумані і науково обґрунтовані, якщо вони зведені в єдину систему і цілеспрямовано здійснюються протягом ряду років. В зв'язку з цим особливого значення набувають своєчасно і кваліфіковано складені плани племінної роботи. Планують племінну роботу на всіх рівнях: в окремих чистопородних стадах свиней, при вдосконаленні порід, а також комплексному поліпшенні галузі в районах, областях і в цілому по країні.

Плани племінної роботи складаються на 5—10 років згідно з розробленими методичними вказівками. Загальним для всіх планів є поділ їх на три основні частини: аналіз стану племінної роботи, планування племінної роботи на перспективу, шляхи й способи, що забезпечують одержання запланованих результатів.

Розробку перспективного плану з породою або по регіонах доцільно починати зі складання плану по окремих господарствах. При цьому залежно від типу племінного господарства необхідно визначити, в плані його взаємовідносини з близькими партнерами, що працюють над удосконаленням свиней цієї породи, форми і методи племінної роботи повинні бути пов'язані між собою і послідовно застосовуватися в племзаводах, племгоспах, племінних репродукторах спецгоспів і комплексів, державних племпідприємствах.

Слід пам'ятати, що складання перспективного плану селекційно-племінної роботи — це творчий процес.

Зоотехніки-селекціонери повинні добре знати свої господарства, ясно уявляти моделі майбутніх тварин, параметри їх розвитку і продуктивності, уміти повніше виявляти продуктивні якості кнурів і свиноматок, з якими потрібно працювати, і визначити найкращі їх поєднання для одержання потомства з бажаними ознаками. Тому в поняття «Перспективний план племінної роботи» вкладається не тільки



сам процес селекції, а й широка система заходів для ефективного її здійснення. Звідси зоотехнік-селекціонер, поряд з вибором завдання, визначенням важливості і кількості першочергових селекційних ознак, а також найефективніших способів оцінки генотипу повинен створити умови, які б забезпечили досягнення поставленої мети.

Далі наведені схема й короткий опис змісту розділів перспективного плану племінної роботи в племінному господарстві.

У вступі викладають основну мету і значення галузі у виробництві м'яса, а також конкретні завдання перед господарством щодо збільшення кількості і підвищення продуктивних якостей свиней.

В розділі «Загальні відомості про господарство» наводиться мінімум інформації про географічне його розташування, склад і використання земельного фонду, господарську діяльність за останні три роки. Даються конкретні відомості про племінне свинарство (загальне поголів'я, кількість основних і перевірюваних кнурів і свиноматок, кількість приплоду, його збереженість, реалізація племінної продукції). Текстовий матеріал має порівняльний аналіз економічних показників у галузі.

У розділі «Історія комплектування стада» відображені відомості про час і місце початкового придбання племінних свиней, про завезених в господарство представників генеалогічних ліній і родин, зазначаються родоначальники кращих споріднених груп кнурів і свиноматок, описується зв'язок між господарствами, в яких розводять свиней даної породи, типу або спеціалізованої лінії.

В розділі «Характеристика стада свиней» наводять дані, що характеризують стан стада свиней за результатами останнього бонітування: віковий і класний склад, розвиток кнурів і свиноматок, продуктивність маточного стада, відгодівельні якості, класність і розвиток ремонтного молодняка, опис кнурів-плідників та свиноматок селекційної групи. Тут вказують також на основні екстер'єрні вади тварин. По кожній родині і лінії проводиться генеалогічний аналіз і складаються генеалогічні схеми з врахуванням споріднених груп кнурів і свиноматок, дається зоотехнічна характеристика і поєднання генеалогічних груп, ліній і родин. У розділі «Основні завдання і напрями племінної роботи зі стадом» визначають конкретні завдання, які повинні бути частиною загальної селекційної програми як по удосконаленню породи свиней, так і по збільшенню промислового виробництва свинини. Тут визначається напрям племінної роботи, дається методичний підхід до розв'язання програми, розробляється модель тварини і цільовий стандарт. У цьому розділі наводяться заплановані показники щодо кількості основного стада кнурів і свиноматок, їх розвитку і продуктивності, за відгодівельними якостями потомства. Передбачаються показники по вирощуванню і продажу племінного молодняка, його класності, віку і живій масі при

реалізації. Всі планові завдання повинні бути обґрунтовані в тексті. Як що планом передбачається створення нових ліній, потрібно вказати методику і схеми їх утворення. При плануванні заведення тварин необхідно обґрунтувати необхідність і мету цього заходу.

У розділі «Методи і шляхи виконання запланованих показників» описані заходи по відборі і підборі тварин у стаді. Оскільки зараз основний напрям відбору тварин майже всіх вітчизняних порід ґрунтується на підвищенні їх м'ясності, то для закріплення цього показника передбачають застосування гомогенного підбору всередині ліній і використання кращих міжлінійних поєднань. Тут конкретно визначають кількість вибракваних тварин, вік і живу масу ремонтних свинок при осіменінні, відбір за конституцією, скороспілістю та іншими господарсько корисними ознаками.

Наводять заходи по поліпшенню умов годівлі і утримання тварин, будівництву і механізації свинарських приміщень, забезпеченню ветеринарно-санітарних сприятливих умов по підготовці і підвищенню кваліфікації обслуговуючого персоналу.

Слід зазначити, що спеціалісти, які здійснюють методичну допомогу по роботі зі стадом, можуть внести у план додаткові питання і розділи, якщо в цьому виникне необхідність.

Розроблений план племінної, роботи зі стадом свиней затверджується і приймається до роботи після розгляду і затвердження передбачених заходів і календарних строків їх виконання на розширеній виробничій нараді господарства.

Планування і методичне керівництво по племінній роботі в кожній породі здійснюють відповідні ради по породах. Вони визначають основні напрями селекції і розглядають перспективні плани племінної роботи, які розробляють учені і спеціалісти, що добре знають Породу. Плани племінної роботи з породами затверджуються обласними або державними установами.

Обласні, зональні й державні плани племінної роботи в цілому по свинарству розробляють згідно з методичними вказівками і затверджують на науково-технічних радах певного регіону. В цих планах аналізується стан галузі, вказуються причини, що стримують її розвиток, передбачають, конкретні шляхи й заходи по збільшенню племінних господарств, якісному їх удосконаленню і посиленню впливу на масове свинарство, планується обсяг вирощування і оцінки свиней за фенотипом і генотипом, визначається чітка система розведення з використанням методів схрещування, гібридизації і штучного осіменіння. Тут же визначаються організаційні заходи по поліпшенню кормової бази для галузі, забезпеченню її сучасною технологією виробництва і кваліфікованими кадрами.

Прогнозування ефективності племінної роботи дуже тісно пов'язане з практичними діями її конкретного здійснення в тому чи іншому стаді. Так, ефективність селекційного процесу визначається кількістю щорічно оцінених в стаді свиней за якістю продуктивності, щоб було можливим забезпечити високий селекційний тиск. Надзвичайно важливим залишається питання про моціон молодняка в період контрольного вирощування. Неможливо, прогнозувати підвищення ефективності селекційно-племінної роботи без чітко налагодженого кормовиробництва, технології годівлі усіх вікових та виробничих груп свиней та цілеспрямованого підбору батьківських пар.

У свинарстві найбільш поширені три основні методи селекції за комплексом ознак:

1. Метод (ступеневої або тандемної селекції), при якому селекцію проводять спочатку за однією ознакою. Після досягнення відповідного рівня продуктивності за цією ознакою, добір проводять за іншим показником. Така послідовність добору за ознаками продуктивності проводиться до тих пір, поки не буде проведено добір за усіма показниками продуктивності. Таким методом проводять добір кнурів-плідників.

2. Метод селекції за незалежними рівнями, який передбачає встановлення відповідних стандартів для кожної із ознак за якими ведеться селекція. Свині, які не відповідають мінімальним вимогам стандартів, вибраковують.

3. Метод селекції по залежним рівням (індексам).

Селекційний індекс — показник племінної цінності тварини з урахуванням декількох показників господарських і біологічних ознак.

У загальному вигляді селекційний індекс визначається за формулою:

$$I = hx^2(x - \bar{x}) + hy^2(y - \bar{y}),$$

де  $hx^2$  і  $hy^2$  — коефіцієнти спадковості,  $\bar{x}$  і  $\bar{y}$  — середній показник по стаду.

Селекційні індекси широко використовуються при відборі за відтворювальними, відгодівельними і м'ясо-сальними якістьми.

## **ПЛЕМІННИЙ ТА ВИРОБНИЧИЙ ЗООТЕХНІЧНИЙ ОБЛІК**

Одним із головних заходів у свинарстві є чітка організація зоотехнічного обліку на фермі незалежно від того, племінна вона чи товарна. Зоотехнік, завідуючий фермою або керівник на промисловому комплексі повинні враховувати не тільки кількість поголів'я за окремими віковими і виробничими групами, а й добре знати якісний склад тварин. Досягається це постійним веденням первинного зоотехнічного обліку і

племінних записів. Але дані племінної інформації можуть становити інтерес для племінної роботи тоді, коли вони характеризують особливості окремих тварин. Для цього необхідно, щоб все поголів'я на племінних фермах, а також кнури, свиноматки і ремонтний молодняк на товарних фермах і репродукторах мали чіткі індивідуальні (інвентарні) номери і клички. Кнурцям прийнято ставити непарні, а свинкам — парні номери. Щодо присвоєння кличок, то в свинарстві розроблена така ;: система: всі свинки одержують кличку матері, а кнурцям присвоюють кличку батька. Кличка вказує на належність кнура або свиноматки до відповідної генеалогічної лінії чи родини. За допомогою клички і індивідуального номера є можливість встановити ступінь їх споріднення. Міняти клички і присвоювати нові категорично забороняється, оскільки це порушує систематику породи і значно ускладнює організацію племінної роботи.

Нумерації свиней необхідно приділяти особливу увагу, бо відсутність, нечіткість або втрата номерів призводить, до порушення племінної роботи навіть тоді, коли є дані про походження і продуктивність тварин. Тому номерують їх зразу після народження. В свинарстві це особливо важливо, оскільки від однієї свиноматки вироджується одночасно 10—12 поросят і більше, яких важко відрізнити один від одного. Крім того, широко практикується підсаджування поросят від однієї свиноматки до іншої.

Номерують (мітять), свиней різними способами: татуюванням, вищипами на вухах, металевими і пластмасовими бирками і сережками, вистриганням щетини, фарбою на спині або в ділянці лопаток, виготовленням спеціальних поясів-нашийників тощо. У виробничих умовах виправдали себе і вважаються поки кращими татуювання на вухах для непігментованих тварин і вищипи на вухах для свиней чорної, червоної або рябої мастей.

Татуювальний номер ставлять спеціальними щипцями з цифрами різного розміру. Мітять тварин так. При народженні кожного поросятя на спинці хімічним олівцем пишуть тимчасовий номер (порядковий у гнізді). Протягом доби кожному народженому поросяті татуювальними щипцями з цифрами розміром 1×0,5 см ставлять на лівому вусі гніздовий номер (порядковий номер опоросу протягом року) і порядковий номер у гнізді. Татуювання гніздового номера проводять в середній частині вуха, а порядкового, в гнізді — перпендикулярно гніздовому у нижньому краю вуха. Перед відлученням поросятям на правому вусі щипцями з цифрами розміром 2×1 см ставлять заводський (інвентарний) номер. Для татуювання свиней білої масті використовують сажу, змішану із спиртом (денатуратом), а для в'язкості вливають кілька краплин гліцерину. При татуюванні пігментованих тварин інколи застосовують різні фарби.

Вищипи роблять спеціальними щипцями на одному або двох вухах залежно від величини номера. На відміну від татуювання, при міченні вищипами гніздовий і порядковий номери в гнізді не проставляють, а в 2—3-денному віці поросяткам проставляють інвентарний номер за спеціально розробленою системою.

Кожний вищип за даною системою умовно означає відповідне число. Праве вухо: на верхньому краю вуха — 1, на нижньому — 3, на нижньому краю вуха — 100, в середині, наближеній до краю вуха — 400, в середині, наближеній до кореня вуха — 1600.

Ліве вухо: на верхньому краю вуха — 10, на нижньому — 30, на краю вуха 200, в середині, наближеній до краю вуха — 800, ближче до кореня — 3200. Вищипи по краях вух слід робити напівкруглими, щоб легко було відрізняти від розривів, які часто зустрічаються при груповому утриманні свиней. На нижньому краю вуха можна робити не більше трьох, а на верхньому — не більше двох вищипів.

У деяких господарствах при нумерації свиней зазначені способи мічення комбінують. Наприклад, у племзаводі «Комсомалець» Миколаївської області, де розводять свиней великої білої породи, гніздовий номер ставлять вищипами, а порядковий в гнізді та індивідуальний — татуюванням. Така нумерація зручна для операторів, бо полегшує розподіл поросят по своїх гніздах. Крім того, комбінований метод нумерації дає можливість швидше і краще встановлювати номери у разі необхідності.

Поряд з описаними методами останнім часом, особливо у великих господарствах, широко використовують пластмасові бирки. Перевага цього методу полягає в тому, що правильно зафіксована пластмасова бирка на вусі тварини добре зберігається, номер чітко видно на відстані, а сама операція мічення бирками здійснюється значно простіше, ніж татуювання або вищипи. На кожній фермі повинна бути відповідальна особа за своєчасну і якісну нумерацію свиней.

Частіше цю роботу виконують зоотехнік-селекціонер, завідуючий фермою, керівник цеху або племреєстратор. Дані про походження, вік, розвиток, продуктивність і класність кожної тварини племінного стада або племінної групи зосереджуються в записях господарства, які ведуть за затвердженими Міністерством формами.

При продажу свиней видається племінне свідоцтво встановленої форми.

На великих промислових свинарських комплексах для зручності зоотехнічного обліку на кожну свиноматку ведуть спеціальну картку, в якій записують всі зміни, що відбуваються з твариною за період використання в стаді. У картку заносять дані про походження, стимуляцію охоти й штучне осіменіння, періоди поросності і лактації, материнські й

продуктивні якості свиноматки. В процесі використання тварин картку регулярно заповнюють. У виробничих приміщеннях вона знаходиться в спеціальному контейнері і переміщується із цеху в цех разом із свиноматкою.

Впровадження зоотехнічного обліку з використанням карток дає можливість оперативно одержувати необхідні дані про кожну тварину, а також обробляти дані зоотехнічного й племінного обліку в обчислювальних центрах або на місці за допомогою персональних комп'ютерів.

## **ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ**

### **ТЕХНОЛОГІЯ ЯК НАУКА ПРО ВИРОБНИЦТВО**

Промислова технологія виробництва свинини — це закінчений з виробничих циклів безперервний процес, що об'єднує на великих фермах операції з обслуговування та інтенсивного використання тварин на базі комплексної механізації працевісних процесів.

Будівництво великих комплексів із високим ступенем механізації виробничих процесів сприяло вирішенню техніко-економічних і найважливіших соціальних проблем.

Більш як 25-річний досвід використання великих тваринницьких комплексів показує, що високоефективне виробництво тваринницької продукції можливе тільки при умові оптимізації всіх складових елементів технологічного процесу. За даними Р. Ф. Стасенко, технологія як наука про практичне застосування законів фізики, хімії, біології та інших для організації процесу виробництва виникла в кінці XVIII ст. Під поняттям «технологія» слід розуміти науку про методи переробки сировини в готовий продукт.

**Технологія** (від греч. *techne* — мистецтво, майстерність, уміння і логія). Сукупність методів обробки, виготовлення, зміни стану, властивостей, форми сировини, матеріалу або полуфабрикату, здійснюючих в процесі виробництва продукції.

Задача технології, як науки — виявлення фізичних, хімічних, механічних та інших закономірностей з метою визначення і використання на практиці найбільш ефективних і економічних виробничих процесів.

У вузькому, галузевому плані **технологія** — це система взаємозв'язаних заходів і прийомів раціонального ведення галузі, яка забезпечує оптимальні біологічні, технологічні й організаційні умови виробництва з метою одержання потрібної кількості продукції заданої якості при оптимальних затратах праці і витратах коштів.

У практичному плані конкретна технологія є основним робочим документом, який визначає технологічну схему виробництва, систему

внутривиробничої спеціалізації, основні параметри підприємства в цілому і його, підрозділів, особливості технологічного процесу з урахуванням цілого ряду конкретних умов господарства (кліматичні умови, економічний стан зони розташування, соціальні фактори тощо).

Теоретичні основи розрахунку технологічних процесів для сільськогосподарських підприємств були вперше розроблені в 1919 р., у роботі В. П. Горячкіна «Хліборобська механіка». Деякі елементи теоретичних розробок хліборобської механіки можуть бути використані технологами-тваринниками в дослідженнях і розрахунках деяких операцій при розробках конкретних технологій виробництва.

Основне завдання технології полягає в тому, щоб, розділивши процес виробництва на його складові, створити основи для економічно найраціональніших комбінацій робочої сили і засобів виробництва при виготовленні окремих видів продукції, тобто поліпшувати старі і розробляти нові способи виробництва для ефективного використання, засобів виробництва, робочої сили і виробництва продукції з найменшими витратами.

Технологія виробництва продукції тваринництва ґрунтується на науках, які вивчають способи і засоби виробництва, а саме біологічних, інженерних, наукової організації праці і економіки. Біологічні науки — це зоотехнія, ветеринарія і зоогігієна; інженерні — механізація, електрифікація і автоматизація сільськогосподарського виробництва, архітектура та будівництво; наукова організація праці — управління, психологія, гігієна праці й техніка безпеки.

Основним змістом технологічних досліджень є визначення закономірностей технологічного характеру, тобто вивчення оптимальних операцій і процесу в цілому, що являє собою вивчення закономірностей у взаємодії між робочою силою та засобами виробництва у трудовому процесі.

Для великих тваринницьких комплексів розробка конкретних технологій вкрай необхідна, оскільки управління технологічним процесом, на результати якого впливає велика кількість взаємозв'язаних факторів, неможливе.

На промислових підприємствах виготовлення будь-якої деталі, вузла або механізму не відбувається без технологічних розробок. Розробка технологій виробництва продукції тваринництва ускладнюється тим, що на процес виробництва одночасно впливає безліч різних факторів, ступінь впливу яких на кількісні і якісні характеристики готового продукту вивчені недостатньо.

Ефективність виробництва значною мірою зумовлена рівнем кваліфікації зоотехніків-технологів. У зоотехнічній практиці результати досліджень, одержаних на кількох тваринах, механічно переносяться в

умови масового виробництва без урахування інших факторів, які значною мірою змінюють закладені в розрахунок кількісні та якісні характеристики. В зоотехнічній науці дуже рідко застосовують метод подібності, або моделювання, який дає можливість з більшою мірою вірогідності визначити характер закономірностей, які виникають у виробництві.

Без оволодіння методами проектування технолог не може організувати промислове виробництво і керувати ним. При розробці і користуванні технологічними розробками в галузі тваринництва виникає необхідність використовувати специфічні для цієї науки терміни й поняття, які відбивають особливості технологічного процесу.

**Спосіб виробництва** (виробничий процес) характеризує технічну організацію виготовлення заданої продукції в певних умовах. Він установлює періоди виробництва кількості і послідовність технологічних процесів, їх параметри та режими. Період виробництва в матеріальному відношенні — це визначена частина способу виробництва.

Результатом способу виробництва є продукція, яка відповідає визначеній меті виробництва і його нормам незалежно від кількості. Наприклад, молодняк 4-місячного віку (для репродукторних господарств) або відгодівельний молодняк до установленної живої маси (для відгодівельних господарств і ферм із закінченим виробничим процесом).

**Технологічний процес** — частина виробничого процесу, яка характеризує різні робочі операції, необхідні для досягнення мети роботи, що взаємозв'язані, взаємодіють і впливають одна на одну. Характерна особливість технологічного процесу — одержання продукції певної якості і заданої кількості. Підготовчі роботи, пов'язані з одержанням продукції, є частиною загального процесу або робочої операції.

**Технологічна операція** (робоча операція) — частина технологічного процесу, що являє собою цілеспрямовані зміни фізичних, хімічних або фізіологічних властивостей предмету. В результаті виконання цієї операції змінюються фізичний, хімічний, фізіологічний стан об'єкту праці.

Під терміном «Технологічна операція» запропоновано розуміти істину технологічного процесу, яку виконують на одному робочому місці і яка включає всі дії працівників і обладнання для одного або кількох об'єктів виробництва. Виконання операцій складається із окремих прийомів праці, під яким розуміють закінчені рухи працівника підприємства. Наприклад, годівля порослих свиноматок на комплексі, розрахована на вирощування і відгодівлю 108 тис. свиней за рік, складається в основному з таких операцій: завантаження місткостей комбікормами і водою; подавання кормової суміші по трубопроводах в приміщення; роздавання її в годівниці для згодовування тваринам. Кожна



із зазначених операцій складається з кількох прийомів праці. Зокрема, при роздаванні кормів тваринам у напівавтоматичному режимі оператор натискає кнопки «Пуск» і «Каретку вперед», переміщуючи тим самим останню до потрібного станка, відкриває за допомогою каретки швидкодіючу засувку, кормопроводу, контролює по скломірній колонці надходження корму в годівницю, потім знову натискає ці кнопки, переміщуючи її до наступного станка і т. д.

Операції, які виконують у процесі виробництва, підрозділяються на щоденні й циклічні. Перші виконують навіть кілька разів на день (годівля тварин, видалення гною зі станків, огляд поголів'я, прибирання кормових та службових проходів тощо).

Другі — періодично на певних фазах технологічного процесу. Наприклад, введення залізовмісних препаратів, кастрація, сортування тварин, проведення ветеринарно-профілактичних обробок та ін.

За ступенем значимості технологічні операції поділяють на основні, дія яких спрямована безпосередньо на передбачені технологією зміни предмету праці, та допоміжні. Наприклад, штучне осіменіння свиноматок — операція основна. В результаті її виконання холоста свиноматка стане умовно поросною. Але для здійснення цієї операції необхідно провести допоміжні: підготувати сперму, зафіксувати свиноматку, обробити зовнішні статеві органи тощо.

Поняття «технологічний процес» і «технологічна операція» можуть мати значення однієї й тієї ж роботи, але в одному випадку це буде визначатися як технологічний процес, а в другому — як технологічна операція. Наприклад, виробництво комбікорму відносно кормоцеху як виробничої одиниці є технологічним процесом, бо в даному випадку комбікорм — готовий продукт цього виробництва. Щодо всього свинарського комплексу виробництво комбікорму є технологічною операцією, в результаті виконання якої виробляють сировину. Готовим продуктом для комплексу в цілому є відгодований до певних кондицій молодняк.

Технологічна схема процесу виробництва — зведення вихідних принципів позицій і основних характеристик способів і засобів виробництва, які закладають в процес. Так, технологічна схема виробництва молодняка на репродукторній фермі може передбачити розділення процесу виробництва і виконання його на таких виробничих ділянках: холостих свиноматок, поросних свиноматок, відсисних свиноматок і дорощування молодняка від 2- до 4-місячного віку.

Розроблена й інша схема з ділянками: холостих і поросних свиноматок, підсисних свиноматок і дорощування молодняка від 2- до 4-місячного віку.

При однофазному методі вирощування молодняка процес може бути схематично побудований так: ділянка холостих і поросних свиноматок, підсисних свиноматок та вирощування молодняка до 4-місячного віку.

**Технологічний час** — це час, протягом якого предмет праці підлягає дії (фізіологічний процес) згідно з установленими вимогами. Мета останніх — забезпечити необхідний результат. Тривалість технологічного часу визначається біологічними особливостями, рівнем годівлі та особливостями утримання тварин.

**Технологічна група тварин** — це тварини, об'єднані за основною технологічною ознакою. Наприклад, при достатньому виробництві за певний проміжок часу формується група запліднених свиноматок. Всі вони, незалежно від віку, породи або породності, становлять технологічну групу умовно поросних свиноматок і єдиною ознакою в даному випадку є час їхнього осіменіння.

**Крок ритму** (такт) — тимчасова характеристика технологічного процесу, яка характеризує тривалість формування технологічної групи тварин або інтервал, через який відбувається черговий рух поголів'я технологічних груп. Вимірюється він у днях і залежить від розмірів підприємства та кількості технологічних груп.

На комплексах по вирощуванню і відгодівлі 108 тис. свиней за рік крок ритму становить один, а на комплексах потужністю 54 тис. — два дні.

**Ритм** — це матеріальна характеристика технологічного процесу, що визначає обсяг готової продукції, яку виробляють за крок ритму (кількість свиноматок і молодняка в технологічній групі, їх жива маса або приріст за певний період, кількість молодняка, яку знімають з відгодівлі або його жива маса і т. д.).

**Параметри** — це основні показники, що характеризують обсяг виробництва, кількісні та якісні показники продуктивності тварин, виробничих приміщень, машин, механізмів, оцінки кормів, мікроклімату в приміщенні тощо.

**Потоковість виробничого процесу** — безперервність технологічних процесів, які забезпечують одержання необхідної кількості продукції.

Потокове ритмічне виробництво — безперервність технологічного процесу і безперервне формування вихідних технологічних груп при їх ритмічному русі і одержанні готової продукції.

**Інженер-технолог** (інженер процесу) — фахівець, що володіє професійними знаннями, кваліфікацією або досвідом, необхідним для проектування ефективних технологічних процесів виготовлення виробу або продукції.

**Оператор** (діючий) — фахівець, що виконує певну операцію в процесі або керуючий групою операцій. На автоматизованому підприємстві оператор керує всім технологічним процесом.

## **ТЕХНОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА**

**Методологічні основи проектування.** Однією з необхідних умов успішної роботи галузі свинарства є оволодіння методами проектування технологічного процесу виробництва свинини і сировини на науковій основі, що буде сприяти оптимальній його організації та управлінню з мінімальними організаційно-виробничими витратами і максимальним виходом запланованої продукції. Нині виникла необхідність погодження самого способу виробництва з системою машин та будівельними конструкціями виробничих приміщень і споруд, які в комплексі забезпечують одержання запланованої продукції.

Погодження і оптимізація складових елементів технологічного процесу викликає необхідність в їх дослідженні і систематизації для практичного використання при створенні свинарських підприємств. Систематизація методів проектування, в свою чергу, сприяє систематизації й поглибленню зоотехнічних, зоогігієнічних та ветеринарних досліджень, спрямованих на удосконалення технології виробництва продукції свинарства.

Технологічне проектування процесу виробництва ґрунтується на погодженні обсягів і засобів виробництва по операціях і передбачає можливий розрахунок матеріальних і трудових витрат виробництва залежно від його обсягу з метою оптимального планування ресурсів, економічного прогнозування та прийняття стратегічних рішень. У свинарстві проектування зводиться до розробки й оптимізації агрозооветсистем, систем машин, розробки операційних карт і графіків погодження операцій, розробки контрольно-облікової документації для оперативного планування і управління процесом і в результаті, до технологічного проектування виробничих площ, приміщень, споруд у комплексах.

Все проектування здійснюють у кілька етапів — ескізне робоче і поопераційне. Багатоступінчасте проектування визначається обсягом виробництва і складністю процесу, тобто продуктивністю підприємства. Процеси для невеликих за обсягом випуску продукції підприємств (ферм) можна здійснювати тільки робочим проектуванням. Кінцевим результатом проектування технологічного процесу в свинарстві є проект.

При виборі методів дослідження технологічного процесу керуються таким основним принципом — кожний технологічний процес повинен

бути економічним і технологічно дотриманим оптимальних режимів роботи і вибору відповідних засобів виробництва.

Удосконалення процесу виробництва здійснюється за законами розвитку виробничих сил для підвищення продуктивності праці і поліпшення умов праці робітників.

Свині, як і інші сільськогосподарські тварини, та спосіб їх експлуатації є визначальним елементом технологічного процесу виробництва продукції свинарства, без якого він неможливий. Зооветеринарні науки створюють фундамент технології. Предмети виробництва і праці, залишаючись основними її елементами, не показують специфічної належності, а є універсальними для всіх технологій, в тому числі і для технологій у галузі свинарства.

Відмінною рисою технології виробництва продукції свинарства є її тісний зв'язок з архітектурно-будівничою наукою, яка забезпечує створення відповідних виробничих приміщень і споруд, без яких неможлива інтенсифікація свинарства в будь-якій кліматичній зоні.

Зв'язуючим елементом технології, як науки про процес і зооветеринарних наук стають дослідження операцій, метою яких є визначення суті явищ, закладених у виробництво, і вивчення вимог, параметрів, режимів, можливості застосування технологічних засобів, оскільки промисловий процес може бути запроєктований тільки, на основі даних, одержаних і перевірених експериментальним шляхом. Численні елементи технологічного процесу, на відміну від малих ферм, на великих комплексах зараз перетворилися в проблеми і потребують термінового вирішення. Це проблеми призбирання гною, створення оптимального мікроклімату виробничих приміщень, ветеринарної охорони тварин, інтенсифікації їх експлуатації тощо.

Параметри і режими відтворення свиней, годівля та напування, догляд і утримання, експлуатація й охорона, первинна переробка і зберігання готової продукції — далеко не повний перелік загальних питань, що складаються із простіших, але без вирішення яких не може бути запроєктований технологічний процес.

Видання відповідних нормативних матеріалів для технологічного проектування виробництва продукції свинарства по кормах і годівлі свиней, видаленню гною, газовому складу повітря виробничих тваринницьких приміщень, виділенню тваринами вуглекислого газу, водяних парів і тепла, швидкості руху повітря у виробничих приміщеннях, кольоровій гамі навколишніх поверхонь і так далі набуває іншого значення.

При розробці технології повинні бути повною мірою враховані біологічні особливості свиней та їх господарське корисні якості. Необхідно правильно визначити кількість операцій в процесі

виробництва, перерахувати їх у технологічній послідовності, по кожній встановити вимоги до всіх етапів — підготовчого, основного і заключних елементів. Кількість і вміст встановлених операцій, а також їх технологічну послідовність визначають таким чином, щоб забезпечити безумовне одержання запланованої продукції.

Технолог повинен бути забезпечений необхідною кількістю нормативних таблиць, які дають вичерпну характеристику проектуваному процесу. Надзвичайна варіабельність параметрів і, особливо, їх режимів по кожній операції породжує велику кількість відступів, які в сумі можуть дати помилку, що перевищує значення основного показника. Така обставина зумовлює необхідність розробки детальних технологічних нормативів по окремих операціях, а також науково обґрунтованих нормативів часу і трудозатрат. Нормативні дані після розгляду і затвердження у відповідних міністерствах і відомствах є загальним початковим матеріалом для проектних розробок усіх без виключення технологічних служб.

*Ескізне проектування технологічного процесу у свинарстві* проводять для великих підприємств промислового типу. Організація таких підприємств, і з значними виробничими затратами, потребує установлення об'єктивних передумов при виборі технологічної схеми і організаційних режимів процесу — способу виробництва, засобів механізації, побудови і управління процесом. Наприклад, при всій дешевизні харчових відходів будувати промислові свинарські комплекси продуктивністю 50 тис. центнерів за рік на такій кормовій сировині економічно не вигідно. Це підтверджується не тільки значними транспортними витратами, пов'язаними з доставкою великої кількості харчових відходів, як правило, дуже низької поживності, а й великими витратами для підготовки такої сировини, необхідністю створення величезних, дуже металомісних кормоцехів, що повинні забезпечити термічну обробку відходів, фільтрацію їх від побутових домішок, згущення після такої обробки і змішування з концкормами. Крім того, звезення харчових відходів для великого підприємства із значної території населеного пункту збільшує ризик занесення на комплекс різних інфекцій.

Для детального розрахунку процесу необхідно його промоделювати з метою вибору оптимального варіанта рішень основних елементів технологічної схеми і організаційних режимів, а також засобів механізації, виробничих приміщень, споруджень і систем управління.

Цей етап передчасного проектування з метою знаходження оптимальних рішень складових елементів процесу в збільшеному плані і називається ескізним за аналогією із звичайно прийнятим попереднім проектуванням в інженерній практиці.

Ескізне проектування технологічного процесу розпочинається після визначення обсягу виробництва свинини (племінної продукції). Встановлення обсягу — завдання економістів, які вивчають, аналізують і дають замовлення на розробку проекту для зони, економічного району або господарства.

Визначенням технологічної схеми і організаційних режимів процесу закладається основа в його організації. Вибором оптимального рішення генерального плану підприємства як у відношенні його технологічності, так і вартісному, завершується ескізне проектування процесу.

Проробка технологічної схеми і організаційних режимів процесу припускає вибір оптимального варіанта способу виробництва для заданого обсягу. Спосіб виробництва в свинарстві, як і в інших галузях, визначають такими його елементами або системами:

- відтворення поголів'я;
- годівля свиней і кормовиробництво;
- утримання свиней та експлуатація виробничих приміщень;
- виробнича експлуатація свиней;
- зоогігієнічна і ветеринарна охорона тварин;
- первинна переробка та зберігання продуктів (у випадку застосування таких у господарстві).

У результаті вибору способу виробництва повинен бути прийнятий один варіант кожного із цих елементів.

Організаційні режими технологічних процесів у тваринництві і в свинарстві характеризуються трьома основними параметрами — виробничим циклом, ритмом і фронтом робіт. Визначення організаційних режимів процесу зводиться до встановлення кількісних характеристик, вказаних параметрів та їх поєднання для заданого обсягу виробництва.

Виходячи із тривалості виробничого циклу і біологічних особливостей свиней, планується кратність повторення циклів або його оборотів протягом одного року — так звана циклічність цього виробництва. Ритм процесу характеризує обсяг виробництва за одиницю часу, є основним визначним параметром промислового виробництва свинини, його безперервно-потокової системи.

Ритм процесу в тваринницькому виробництві визначається виробничою програмою комплексу і потужностями переробних підприємств. Важливим у розрахунку організаційних режимів процесу виробництва є визначення такту процесу (крок ритму) — часова характеристика ритму. Із збільшенням рівномірності виробництва в прямопропорційній залежності зменшується кількість тварин, яких обслуговують одночасно. Це призводить до зменшення основних фондів, необхідних ресурсів і експлуатаційних витрат виробництва. При цьому вихід готової продукції здійснюється також рівномірніше і може

своєчасно забезпечити сировиною підприємство, що переробляє дану продукцію.

Наступним етапом після вибору способу виробництва згідно із заданим обсягом є вибір засобів виробництва; прийняття рішення про механізацію і автоматизацію окремих операцій, технологічних ліній або всього процесу в комплексі. Ступінь механізації процесу повинна визначатися також і економічними показниками.

Коло питань, яке розглядають при проектуванні свинарських підприємств, достатньо велике. Це вибір території під будівництво, місцезнаходження підприємства, організація обслуговування господарства електроенергією, водою, паливом, забезпечення транспортом, зберігання кормів, прибирання гною, розміщення тварин; технологічне планування приміщень та споруд з урахуванням мікрокліматичного, спеціального обладнання, зооветеринарних вимог до утримання свиней; вирішення генерального плану підприємства; екологічний розрахунок ефективності з урахуванням будівельних і експлуатаційних витрат.

Розробка технологічної частини проекту по керівництву комплексом розпочинається з розрахунку потреби виробничих площ по цехах виробництва в нормативах і технологічному плануванні приміщень. Різниця (цехів) зумовлюється їх функціями. Тому сам підрахунок необхідності площ проводиться диференційовано, з урахуванням виробничих груп свиней.

Головний принцип утримання свиней на підприємствах промислового типу потоковий, який виражається в періодичному переміщенні тварин по цехах виробництва, в яких на кожному етапі процесу забезпечується їх якісне перетворення. Тому на великих промислових комплексах для організації поточкового процесу кожен виробничу групу тварин (при можливості і технологічну) розміщують в ізольованому приміщенні, суворо спеціалізованому до кліматичних умов, технологічного обладнання та інженерних комунікацій з тим, щоб всі необхідні операції здійснювалися в ньому з найменшими витратами матеріальних і трудових ресурсів. При визначенні типу технологічного планування — головних і допоміжних виробничих будівель (цехів), окремих приміщень або їх елементів — станків, проходів, кормових майданчиків, гнойових та інше, цілеспрямовано використовувати нагромаджені матеріали у вітчизняній і міжнародній практиці по об'ємно-планувальних рішеннях аналогічних виробничих елементів.

Після прийняття принципових рішень щодо планування кожного із цехів та інших споруд допоміжного призначення можна приступати до розробки генерального плану спеціалізованого підприємства (комплексу). Розробку генерального плану розпочинають із схеми — графічного

зображення технологічного процесу. За допомогою схеми вирішують компоновку цехів та інших виробничих споруд: розміщують проектний комплекс на будівельній ділянці, між собою споруди тощо.

При проектуванні свинарських підприємств промислового типу основні і допоміжні будівлі рекомендуються блокувати один з одним. Блокування забезпечує організацію процесів, зменшує їх тривалість, полегшує механізацію транспортування різноманітних вантажів, зменшує довжину фермських комунікаційних ліній, поліпшує обслуговування тварин.

Основні правила проектування генерального плану для промислових комплексів (підприємств):

взаємне розташування приміщень, споруд і обладнання повинне відповідати вимогам технології, забезпечувати потоковість виробничих процесів;

виробничі потоки кормової сировини, відходів повинні бути найкоротшими, без зустрічних і зворотних переміщень у середині ферми (комплексу);

переміщення тварин по території ферми найкоротшими шляхами, без перетину з вантажними потоками; тваринам слід забезпечити вихід до місць прогулянки, відпочинку, годівлі або виробничої експлуатації і назад;

якщо на одній земельній ділянці розміщений весь комплекс, то цю ділянку необхідно розділити на зони;

гноєсховища розміщують на місцевості нижче тваринницьких приміщень, сховищ кормів та інших будівель з підвітряного боку;

допоміжні будівлі і склади кормів розміщують поблизу від основних виробничих приміщень ферми; відстань між будівлями повинна відповідати санітарно-гігієнічним і протипожежним правилам (вимогам).

Генеральний план складається із креслень, пояснювальної записки і кошторисно-фінансових розрахунків. На стадії ескізного проектування, як правило, розглядається кілька варіантів генерального плану.

При виборі оптимального варіанта генерального плану для Комплексу відповідного обсягу виробництва аналізують показники капітальних вкладень і експлуатаційних витрат майбутнього підприємства, прагнуть, щоб собівартість продукції і строки окупності капітальних вкладень були мінімальними, а технологія передовою.

*Робоче проектування технологічного процесу.* На відміну від ескізного, метою якого є принципове рішення основних елементів і вибір оптимального варіанта, робоче проектування передбачає деталізовану проробку процесу і розрахунок потреби тварин для виробництва матеріальних і кормових ресурсів, а також розрахунок готової продукції і виробничих відходів (побічної продукції).



Спочатку розраховують потребу кількості тварин, необхідних для виконання виробничої програми по одержанню запланованої продукції, визначають так зване розрахункове поголів'я (максимальне для кожного конкретного періоду виробництва). Власне ці дані щодо поголів'я тварин закладають у всі наступні розрахунки робочого проекту. Потім встановлюють потребу у кормах, підстилці й у випадку власного виробництва кормів — потреби в кормових угіддях. Після цього визначають витрати всіх матеріальних ресурсів для процесу від палива і паливно-мастильних матеріалів до лікарських речовин, біопрепаратів та дезинфікуючих засобів. Підраховують вихід гною та інших виділень тварин. У кінці визначають вихід готової продукції.

Усі розрахунки в процесі робочого проектування супроводжуються описанням їх умов і обмежених факторів, конкретизацією закладених у технологічному процесі прийомів по відтворенню, годівлі, утриманню, експлуатації, зооветеринарній охороні тварин і первинної переробки продукції (якщо останню здійснюють у господарстві).

Розрахунок поголів'я кнурів-плідників і свиноматок, необхідних для виконання виробничої програми комплексу, здійснюють із врахуванням породи свиней та її потенційної здатності щодо продуктивності, загальноприйнятих норм вибракування свиней різних статевих вікових груп і середньодобових приростів. Рух поголів'я свиней і використання виробничих площ відбиваються в циклограмі, яку розробляють.

Визначення потреби кормової сировини і води для тварин і господарських потреб та розробка системи прийомів по організації годівлі свиней відбуваються на умовах прийнятих характеристик в технологічній схемі процесу і сформованих норм технологічного проектування. Розрахунок річної потреби в кормах для комплексу необхідний для проектування кормосховищ, кормоцехів тощо.

До матеріальних ресурсів виробництва свинарської продукції відносять запасні частини і ремонтно-технологічні матеріали для технологічного обладнання, паливо й мастильні матеріали, мінеральні добрива та отрутохімікати, медпрепарати, дезинфікуючі засоби і біопрепарати, малоцінний інвентар та пакувальні матеріали, будівельні матеріали для ремонту. Ці ресурси становлять основну суму оборотних засобів, необхідних для будь-якого функціонуючого (діючого) комплексу, потребують обов'язкового попереднього розрахунку й оптимізації. В дану групу включаються розрахунки потреб електроенергії для освітлення і технологічного обладнання. На кожний вид Матеріалів є нормативи, які враховують при визначенні загальної потреби.

Розрахунок добової витрати електроенергії необхідний для визначення потужності джерел електропостачання протягом доби. В процесі робочого проектування конкретизуються прийняті заходи по

зоогігієнічній, ветеринарній та інших формах охорони тварин — електропротипожежні, блискавкоохоронні, — визначається тип відгодівлі свиней. Розрахунки параметрів мікроклімату проводять на основі «Норм технологічного проектування тваринницьких ферм».

*Поопераційне проектування технологічного процесу* виробництва продукції свинарства ґрунтується на деталізованій проробці процесу по окремих операціях з метою визначення оптимальної послідовності в ньому операцій, зоотехнічних і ветеринарних вимог, режимів їх виконання, складу машин та обладнання, енергетичних засобів, а також витрат часу і затрат праці на виробництво продукції заданої кількості.

При уточненні складу і послідовності операцій в процесі кожний його етап продумується і аналізується з різних боків, а загальна послідовність операцій визначається сукупністю особливостей біологічних, господарського використання тварин і якості продукції, яку одержують.

Відмічають дві різновидності операцій — циклічні та щодобові.

**Операції циклічні** (ОЦ): осіменіння свиноматок; підготовка свиноматок до опоросу; опорос свиноматок; переміщення свиней на території комплексу (ферми); нумерація свиней; бонітування свиней; кастрація кнурців; формування технологічних груп; постановка і зняття свиней з відгодівлі; виділення хворих і загиблих тварин; розтин трупів; зооветеринарна охорона свиней; транспортування свиней на м'ясопереробне підприємство; очищення і дезинфекція виробничих приміщень та ін.

**Операції щоденні** (ОЩ): доставка кормової сировини до кормоцеху; підготовка кормів до згодовування; годівля свиней; напування свиней; прибирання виробничих приміщень; опромінення свиней; приймання і передавання тварин нічному або змінному оператору.

На великих свинофабриках з потоковою організацією виробництва і тривалістю такту (кроку, ритму), що становить одну добу, циклічні операції стають щодобовими (наприклад, осіменіння свиноматок, постановка і зняття свиней із відгодівлі та ін.). Кожна операція складається із головних і допоміжних робіт. Останні в свою чергу ще розділяються на підготовчі й заключні елементи.

Для складання карт технологічного процесу всі операції розділяють на 5 категорій: робочі операції, транспортні, контрольні, суміжні, операції по зберіганню, перерва. Всі види технологічних операцій мають на карті свої позначення.

Головними документами технологічного процесу, що відбивають його новий зміст у статистиці і динаміці, на основі яких можна організувати процес, керувати ним і аналізувати його, є операційні й технологічні карти, а також графіки погодження операцій в процесі і часі.

Операційні карти розробляють для робітників і операторів, всі інші документи — для інженерно-технічного персоналу, спеціалістів, в обов'язки яких входить налагодження, організація і керування процесом.

**Прив'язування і налагодження технологічного процесу** виробництва продукції свинарства на існуючому або створюваному комплексі (підприємстві) можливі при наявності відповідної технологічної документації, машин і обладнання, виробничих приміщень та споруд. На створюваному комплексі (підприємстві) згідно з проектною будівельною документацією насамперед ведуть будівництво всіх необхідних виробничих приміщень і споруд. Робочу будівельну документацію розробляють на основі проекту технологічного процесу з врахуванням запланованих у процесі машин і всього технологічного обладнання. Потім комплекс добудовують і тільки після здачі його в експлуатацію починається прив'язування і налагодження-освоювання технологічного процесу.

На вже існуючому комплексі (фермі) прив'язування нового процесу починають з підготовки виробництва. Вивчають технологічну документацію і визначають можливість використання існуючого обладнання та виробничих майданчиків. У процесі прив'язування процесу технологічна служба підприємства встановлює як з механічного, так із економічного боків цілеспрямованість його переобладнання або необхідність придбання визначеної частини нових машин.

При можливості використання старого обладнання безпосередньо на комплексі пристосовують до цього обладнання або до існуючого технологічного оснащення. Зараз прив'язування нових технологічних процесів на існуючих фермах (комплексах) здійснюють за допомогою цілої сітки проектних організацій.

Власне налагодження процесу розпочинається з формування основного стада свиней, організації робочих (технологічних) груп, їх пристосування до нових умов утримання і введення в різноманітні графіки осіменіння, опоросів та одержання приплоду. В налагодженні технологічного процесу на великих промислових комплексах дуже важливе значення має організація інженерної служби.

**Принципи роботи свинарських комплексів.** Спеціалізовані свинарські підприємства були створені внаслідок необхідності рівномірного збільшення виробництва свинини, зниження трудових та матеріальних витрат на її виробництво.

Збільшення обсягів виробництва свинини вирішується за рахунок створення необхідної кількості механізованих виробничих будівель та споруд, що дає можливість в оптимальному режимі використовувати біологічні особливості свиней, норми та працю обслуговуючого персоналу.

Тому на свинарських комплексах виробничий процес ґрунтується на принципі цілорічного безперервного виробництва, при якому за одиницю часу, незалежно від сезону, виробляється однакова кількість продукції. З цією метою у технології передбачається розробка графіків (циклограм) руху поголів'я свиней та використання виробничих приміщень. Циклограма є одним з головних робочих документів технолога, при допомозі якої триває планування виробничого процесу та консоль за його виконанням.

На свинарських комплексах всі процеси виробництва виконуються на спеціалізованих виробничих ділянках, що дозволяє забезпечити оптимальні стандартні умови утримання тварин при високому рівні механізації трудомістких процесів.

У спеціалізованих свинарських господарствах обов'язковою умовою нормального процесу виробництва свинини є використання виробничих приміщень за принципом «все зайнято — все пусто».

У цих господарствах використовують агрегати для виготовлення і роздавання кормів, автоматизовані установки для створення мікроклімату в приміщеннях, напування тварин, прибирання гною, а також станкове обладнання.

Система машин та устаткування, які застосовують, відповідає зоотехнічним вимогам. Нове технологічне обладнання для великих ферм та підприємств промислового типу по закладених у них інженерних рішеннях і конструктивному оформленню відповідає світовим стандартам.

Свинарські ферми та комплекси, як правило, забезпечуються кормами власного виробництва, виготовлення комбікормів здійснюється у кормоцехах або на районних (міжрайонних) комбікормових заводах.

Великі промислові свинарські підприємства в основному не мають власних земель і всі корми одержують з державних фондів.

## **ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ НА СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

### **Відтворення поголів'я свиней**

**Пункт штучного осіменіння.** Залежно від обсягів виробництва свинини в господарствах обладнують пункт або станцію штучного осіменіння свиней. Пункт штучного осіменіння складається із таких приміщень: стерилізаційна, лабораторія для дослідження сперми, приміщення для апаратури, приміщення для миття апаратури та посуду, манеж з кабінами для одержання сперми від кнурів, бокс для проведення

туалету кнурів перед взяттям сперми, а також необхідні службові приміщення. Приміщення для утримання кнурів, як правило, розташовують на пункті.

Залежно від прийнятої технології сперму на пунктах одержують один або два рази на день. Перед кожним одержанням сперми кнурам проводять туалет (миття та просушування), а потім пускають їх у кабину, де встановлені чучела. Після взяття сперми кнурів переводять у станки, де вони утримуються.

Одержану сперму технік передає в приміщення для одержання сперми, а використану вагіну — в приміщення для миття посуду. Після цього сперму передають в лабораторію для дослідження та фасування на окремі спермодози. Посуду та інструменти миють і передають на стерилізацію.

Пункти, які працюють на привозній спермі, мають приміщення для зберігання сперми і приміщення для апаратури, лабораторію й приміщення для миття та стерилізації.

Для стерилізації повітря у кожній кімнаті пункту встановлюють бактерицидні лампи БУВ-30 або БУВ-60, які вмикають за 1—1,5 год до роботи на 30 хв. Кожний пункт комплектують, необхідною апаратурою, посудом, реактивами та іншими матеріалами (табл. 47).

**Утримання, годівля та використання кнурів-плідників.** Статеве дозрівання і статева активність кнурів-плідників, інтенсивність сперматогенезу й запліднювальна здатність сперміїв значною мірою залежать від біологічної повноцінності годівлі, умов утримання та від індивідуальних особливостей кнурів.

У племінних господарствах молодих кнурів починають використовувати при досягненні 11—12-місячного віку і живої маси 160—180 кг, на товарних фермах при ручному паруванні у 10—11-місячному віці при живій масі 130—150 кг. Інтенсивність використання молодих кнурів в 2—3 рази менша, ніж дорослих. Ранне, інтенсивне використання молодих кнурів призводить до погіршення їх розвитку і є причиною низької запліднювальної здатності сперми.

У деяких кнурів завовго до початку племінного використання проявляється порушення статевих рефлексів. Особливо часто його спостерігають при утриманні ремонтних кнурців великими групами без активного моціону. Це негативно впливає на розвиток молодих тварин, ускладнює їх використання. Тому дуже активних кнурців у 8—9-місячному віці потрібно використовувати для парування із свиноматками, що не становлять особливої цінності в племінному відношенні. При цьому нормалізується їх фізіологічний стан, вони добре розвиваються, поведінка їх стає значно спокійнішою.

При вирощуванні кнурів для станцій по штучному осіменінню свиней або пунктів штучного осіменіння у них необхідно виробити стійкий умовний статевий рефлекс на чучело. При цьому необхідно дотримувати таких правил:

починати привчати до використання із 6-місячного віку;  
за час привчання виключити дії будь-яких подразників — сильні звуки або світло, неспецифічні запахи.

Умовний рефлекс на чучело стабілізується у кнурів швидше, якщо в кабіні для одержання сперми спочатку йому дають можливість спаруватися з двома-трьома свиноматками, а потім у кабіні встановлюють чучело. В цьому разі, як правило, молодий кнур робить садку.

Для прискорення стабілізації рефлексів доцільно використовувати безумовні подразники: зволожити задню частину чучела спеціальними препаратами — феромонами або змивами із статевих шляхів самки. Таким подразником може бути сперма кнура. Після першої успішної садки на чучело молодого кнура регулярно пускають на чучело для закріплення рефлексу.

Список приладів, посуду, реактивів та матеріалів для пункту штучного осіменіння свиней

Назва	Кількість
<i>Прилади та апаратура</i>	
Чучело з дерев'яною площадкою	3
Зібрані штучні вагіни	10
Гумові камери для вагін	25
Кулі Річардсона	3
Спермоприймачі	10
Стерильні марлеві серветки в пакунках	10
Полістероловий пристрій для осіменіння	20
Поліетиленовий чохлик для катетера	10
Мікроскоп біологічний	1
Оптичний стандарт для визначення концентрації сперми у 2 кнурів	2
Дистилятор Д-1	1
Термостат для вагін	1
Термоізоляторний чохлик для спермоприймача	3
Сушільна шафа	1
Термоси	3
Ваги аптекарські	1
Рівноваги	1

Корнцанг матковий довжиною 40 см	1
Поліетиленовий флаконі місткістю 150—250 мл	20
Зігрівачі столи до мікроскопа або термостати спеціальні	2
Палички для змазування вагін	5
Підставки для приладів	2
Підставки для вагін	4

#### *Посуд та скляні вироби*

Спеціальні колби для розбавлення	5
Циліндри мірні на 250 мл	5
Циліндри мірні на 500 мл	5
Лійки скляні	5
Пляшки для дистильованої води	4
Тампонниці на 100 мл	10
Градусники для вагін	4
Скельця покривні	1000
Скельця предметні	50
Скляні палички для взяття проб сперми	10

#### *Прилади та матеріали*

Ножиці гострокінцеві	1
Пінцет анатомічний	1
Марля біла, м	10
Вата гігроскопічна, кг	0,5

#### *Реактиви й препарати*

Глюкоза медична безводна	У міру необхідності
Натрій лимоннокислий, тризаміщений, п'ятиводний	
Натрій хлористий	
Трилон В	
Вазелін	
Спирт-ректифікат із розрахунку 5 г на одне взяття сперми і 5 г на одне запліднення)	

#### *Господарський інвентар*

Електропіч	1
Праска	1
Шафа медична двійчаста	1
Столи	3
Стілець гвинтовий	3
Таз для води	3
Відро емальоване	2

Щітки різних розмірів для миття посуду	10
Рушники	4
Халати білі	6
Халати чорні	6
Гумові чоботи	4
Фартухи	3
Мило господарське	3
Мило туалетне	3
Стерилізатор	2
Кастрюлі різні	5

Для того щоб одержувати повноцінний племінний або товарний молодняк, кнури-плідники повинні бути клінічно здоровими, енергійними в статевому відношенні, мати заводську кондицію, одержувати повноцінний раціон і мати активний моціон.

Залежно від проектного рішення кнурів-плідників утримують у приміщенні, для кнурів, розташованому в одному приміщенні з пунктом штучного осіменіння або в окремому приміщенні, але зблокованим з пунктом штучного осіменіння і свинарником для утримання холостих та умовно поросних свиноматок. Типовими проектами передбачається групове утримання перевірюваних і кнурів-пробників та групове або індивідуальне утримання основних кнурів-плідників. Оптимальні характеристики мікроклімату в приміщенні для утримання кнурів такі: температура повітря 16 °С, відносна вологість 40—75 %, швидкість руху повітря 0,2—1,0 м/с, вміст аміаку 20 мг/м<sup>3</sup>, сірководню 10 мг/м<sup>3</sup>, вуглекислого газу 0,2 %. Норма станкової площі для перевірюваних і кнурів-пробників 2,5 м<sup>2</sup>, для основних кнурів-плідників при індивідуальному утриманні 7,0 м<sup>2</sup>. Висота стінок станків повинна бути не нижче 1,4 м. При груповому утриманні основних кнурів-плідників (2—5 голів) площа станка на одну голову становить 3,5—4,0 м<sup>2</sup>. У станках монтують напувалки та годівниці, які розділяють перегородками за кількістю тварин у станку з розрахунку, щоб фронт годівлі на одну тварину був не менше 45 см. На відтворну здатність кнурів, якість сперми, а також загальний стан здоров'я значною мірою впливає моціон. При сумісному утриманні на вигульних майданчиках, прогулянках або випасанні кнурів, яких утримують в окремих стаціонарних станках, їм регулярно спилують ікла.

Активний моціон забезпечується прогоном кнурів на відстань 1,5—3 км, при цьому швидкість руху повинна бути такою, щоб кнури не дуже втомлювалися. В деяких господарствах для активного моціону кнурів використовують механічний пристрій типу «тренажер».



Кнурів-плідників необхідно регулярно купати. Для цього в приміщенні для кнурів або на пункті штучного осіменіння обладнують бокс з душовою установкою. Температура води для купання 24—30 °С. Протягом року 3—4 рази оглядають стан копит і при необхідності їх розчищають.

Одержання високоякісної сперми від кнурів значною мірою залежить від повноцінної годівлі. У кнурів порівняно з плідниками інших видів сільськогосподарських тварин на утворення сперми витрачається найбільша кількість енергії та поживних речовин, в зв'язку з чим незбалансована годівля дуже впливає на спермопродукцію. Незбалансована годівля, а також неправильне утримання призводять до ожиріння кнурів, що спричинює зниження статевої активності і надалі веде до імпотенції.

Зважаючи на значні індивідуальні відхилення в характері обміну речовин в організмі кнурів-плідників, основним критерієм оптимізації годівлі є стан вгодованості тварини та якість сперми.

Кнурам, схильним до ожиріння, раціон може бути зменшений на 10—20 % проти норми. Енергійних і активних тварин необхідно, додатково підгодовувати концентрованими кормами та кормами тваринного походження з тим, щоб утримати їх в заводській кондиції, зберегти статеву активність і якість сперми.

Особливістю годівлі кнурів є те, що кормова даванка повинна бути мінімальна за об'ємом, а в зв'язку з цим кнурам не можна згодовувати у великій кількості корми із значним вмістом води, тобто необхідно обмежувати кількість зелених кормів до 3—4 кг на добу.

У період інтенсивного статевого використання у кнурів значно зростає загальний обмін речовин, у результаті чого потреба в поживних речовинах підвищується. Це потрібно враховувати при складанні раціонів для кнурів.

На основі великої кількості дослідів розроблені норми годівлі кнурів (Калашников О. П., Клейменов М. І. та ін., 1985). Ці норми складені з урахуванням інтенсивного використання кнурів протягом року (табл. 48). Якщо у використанні кнурів є значні перерви, то необхідно знизити норми годівлі: дорослим кнурам живою масою 200—250 кг — на 10 %, і живою масою 250—350 кг — на 20 %.

Таблиця 48

Норми годівлі кнурів-плідників на одну голову за добу

Показники	Жива маса, кг			
	151— 200	201— 250	251— 300	301— 350
Кормові одиниці	3,6	3,8	4,1	4,4

Обмінна енергія, МДж	39,9	42,2	45,4	48,8
Суша речовина, кг	2,81	2,97	3,20	3,44
Сирий протеїн, г	556	588	634	681
Перетравний протеїн, г	436	460	496	533
Лізін, г	26,7	28,2	30,4	32,7
Метіонін + цистин, г	17,7	18,7	20,2	21,7
Сира клітковина, г (не більше)	197	208	224	241
Кухонна сіль, г	16	17	18	20
Кальцій, г	26	28	30	32
Фосфор, г	21	23	24	26
Залізо, мг	326	245	371	400
Мідь, мг	48	50	54	58
Цинк, мг	244	258	278	300
Марганець, мг	132	140	150	162
Кобальт, мг	5	5	5	6
Йод, мг	1,0	1,0	1,1	1,2
Каротин, мг	33	34	37	40
Вітаміни: А (ретинол), тис. МО	16,5	17,0	18,5	20,0
Д (кальциферол), МО	1,6	1,7	1,8	2,0
Е (токоферол), мг	132	140	150	162
В <sub>1</sub> (тіамін), мг	7,3	7,7	8,0	9,0
В <sub>2</sub> (рибофлавін), мг	16,3	17,2	19,0	20,0
В <sub>3</sub> (пантотенова кислота), мг	65	68	74	79
В <sub>4</sub> (хвлін), г	3,3	3,4	3,7	4,0
В <sub>5</sub> (нікотинова кислота), мг	228	241	259	279
В <sub>12</sub> (ціанкобаламін), мкг	81	86	93	100

Молодих кнурів при оптимальному використанні рекомендують годувати за цими нормами без зменшення. Це забезпечує їм нормальний розвиток. На 100 кг живої маси кнурам, що продовжують рости, згодують 2 корм. од., або 22,2 МДж обмінної енергії, дорослим — відповідно 1,5 або 16,2. Потреба в сухій речовині для кнурів, що не закінчили ріст, установлена 1,7 кг, для дорослих — 1—1,3 кг на 100 кг живої маси при концентрації енергії 1,28 корм. од. (14,2 МДж) у 1 кг (табл. 49).

Потреба кнурів-плідників у протеїні становить 150 г сирого та 120 г перетравного з розрахунку на 1 корм. од., або відповідно 20 та 15,5% у сухій речовині (17 і 13,3 % в повноцінному комбікормі). Потреба лізину становить 0,95 % до сухої речовини та 4,8 % до сирого протеїну, а метіоніну + цистину — відповідно 0,63 та 3,2 %.

Таблиця 49

Норми концентрації поживних речовин в 1 кг корму для кнурів

Показники	У сухому кормі (14 % вологості)		Показники	У сухій речовині	
	У сухому кормі (14 % вологості)	У сухій речовині		У сухому кормі (14 % вологості)	У сухій речовині
Кормові одиниці	1,10	1,28	Каротин, мг	10,0	11,6
Обмінна енергія, МДж	12,2	14,2	Вітаміни:		
Сирий протеїн, г	170	198	А (ретинол), тис. МО	5,0	5,8
Перетравний протеїн, г	133	155	Р (кальциферол), тис. МО,		
Лізин, г	8,2	9,5	МО,	0,5	0,6
Метіонін + цистин, г	5,4	6,3	Е (токоферол), мг	40	47
Сира клітковина, г (не більше)	60	70	В <sub>1</sub> (тіамін), мг	2,2	2,6
Кухонна сіль, г	5,0	5,8	В <sub>2</sub> (рибофлавін), мг	5,0	5,8
Кальцій, г	8,0	9,3	В <sub>3</sub> (пантотенова кислота), мг	20	23
Фосфор, г	6,5	7,6	В <sub>4</sub> (холін), г	1,0	1,16
Залізо, мг	100	116	В <sub>5</sub> (нікотинова кислота), мг	70	81
Мідь, мг	15	17	В <sub>12</sub> (ціанкобаламін), мкг	25	39
Марганець, мг	40	47			
Кобальт, мг	1,5	1,7			
Йод, мг	0,30	0,35			

У сухій речовині раціону для кнурів вміст клітковини становить 7 %, кальцію — 0,93, фосфору — 0,76, або в повноцінному комбікормі — відповідно 6,8; 5,6 %. В 1 кг сухої речовини раціону для кнурів міститься: вітаміну А — 5,8 МО, D — 0,6 тис. МО, Е — 47 мг, В<sub>1</sub> — 2,6 мг, В<sub>2</sub> — 5,8 мг; В<sub>3</sub> — 23 мг; В<sub>4</sub> — 1,16 г, В<sub>5</sub> — 81 мг, В<sub>12</sub> — 29 мкг, або в повноцінному комбікормі — відповідно 5; 0,5; 40; 2,2; 5; 20; 1; 70; 25.

Орієнтовні раціони для кнурів наведені в табл. 50.

При відсутності в господарствах комбікормів вони можуть бути замінені на кормосуміші, використання яких дає можливість одержати задовільні результати (табл. 51).

У 1 кг такого корму вміст кормових одиниць досягає 1,1 (1,05—1,15) і перетравного протеїну — 135г (125—145).

Однією з умов підвищення відтворної функції кнурів-плідників є введення у раціон кормів тваринного походження. Білок тваринного походження є найповноціннішим пластичним матеріалом з повним

набором амінокислот, що позитивно впливає на відтворну функцію кнурів.

Добавка до раціону кнура кормів тваринного походження (кров'яного, м'ясо-кісткового борошна, відвійок) підвищує рівень сперматогенезу при інтенсивному режимі використання. На утворення 1 млрд спермійв рекомендується згодувати додатково до основного раціону 10 г білка тваринного походження.

Таблиця 50

Орієнтовні раціони для кнурів-плідників (жива маса 200—250 кг на одну голову за добу)

Показники	Зимовий період			Літній період
	концентратно-картопляний тип годівлі	концентратно-коренеплідний тип годівлі	концентратний тип годівлі	
Ячмінь, кг	0,5	0,5	0,6	0,4
Овес, кг	0,5	0,5	0,5	0,2
Пшениця, кг	0,6	0,6	0,6	0,9
Кукурудза, кг	0,5	0,5	0,7	0,7
Горох, кг	0,1	0,1	0,1	0,2
Борошно трав'яне, кг	0,1	0,1	0,1	0,1
Шрот 'сосяшниковий, кг	0,1	0,1	0,1	0,1
Рибне борошно, кг	0,2	0,2	0,2	0,2
Молочні відвійки, кг	1,4	1,4	1,4	1,4
Картопля запарена, кг	1,2	—	—	—
Морква, буряки, кг	—	2,0	1,4	—
Зелена маса бобових, кг	—	—	—	3,0
Фосфат знефторений, г	1,5	—	—	—
Преципітат, г	—	13	13	10
Кухонна сіль, г	17	17	17	17
Премікс, г	35	35	35	35
У раціоні міститься:				
корм. од.	3,8	3,8	3,8	3,8
обмінної енергії, МДж	42,4	42,4	42,2	42,2
сухої речовини, кг	2,96	2,97	2,97	2,90
сирого протеїну, г	587	592	589	592
перетравного протеїну, г	458	462	459	462
лізину, г	28,5	28,3	28,2	28,4
метіоніну + цистину, г	19,6	19,8	19,9	19,4
сирої клітковини, г	176	184	188	220

кальцію, г	28	28	28	29
фосфору, г	23	23	23	23
каротину, мг	85	85	87	95

Заміна 30 % білків рослинного на білки тваринного походження в раціонах молодих кнурів підвищує їх середньодобові прирости, зменшує витрати кормів і надалі сприяє підвищенню відтворної функції.

У практичній роботі необхідно враховувати, що відтворні здатності формуються на основі спадкових ознак під впливом кормових факторів, утримання та характеру експлуатації, а в зв'язку з цим ефективне використання їх можливе тільки у тому випадку, якщо зазначені фактори взаємодіють з індивідуальними властивостями.

Період племінного використання кнурів, їх відтворна функція, кількість спермодоз, а отже, і потомства, одержаного від кожного плідника за цей період, залежать від породи, індивідуальних властивостей, умов вирощування, утримання, годівлі й особливо від режиму статевого, використання.

Таблиця 51

Склад кормосуміші для кнурів-плідників, % від маси

Корми	Середній вміст	Відхилення
Ячмінь	85	30—40
Кукурудза	8	5—10
Горох	10	8—15
Пшениця	5	3—6
Овес	8	5—10
Просо	5	3—6
БВД	20	18—22
Дріжджі	5	4—6
М'ясо-кісткове борошно	2	1—3
Трав'яне борошно	2	1,5—2,5
Усього	100	—

Інтенсивність використання кнурів вивчали багато дослідників, але єдиної думки з цього питання немає. Більшість вчених вважають, що інтенсивне використання кнурів призводить до погіршення якості сперми.

Досліди по вивченню спермопродукції кнурів при різних режимах статевого навантаження при тривалому безперервному їх використанні в умовах промислового комплексу проводили С. І. Сердюк та В. Т. Трубаєв. У досліді використовували 10 кнурів великої білої породи у 20—21-

місячному віці. У підготовчий період протягом місяця режим використання кнурів був — одна садка протягом чотирьох днів, а потім тварин розділили на дві групи. Від кнурів першої групи одержували один еякулят через два, від другої — один еякулят через чотири дні. Дослідами встановлено, що кращі результати були при використанні кнурів один раз протягом чотирьох днів.

С. І. Сердюк рекомендує при безперервному використанні одержувати по одному еякуляту за тиждень від молодих кнурів у 8—10-місячному віці та через 3—4 дні від дорослих. При необхідності від дорослих кнурів можна одержувати по одному еякуляту через два дні протягом трьох місяців, а потім зробити перерву і не використовувати кнура протягом 10—15 днів.

**Утримання і годівля холостих свиноматок.** Ефективність відтворення та продуктивність свиноматок значною мірою залежать від рівня їх забезпечення необхідними поживними і біологічно активними речовинами.

Найвищої продуктивності свиноматок досягають при нормованій і диференційованій годівлі згідно з їх виробничим використанням. Свиноматка повинна постійно перебувати в стані заводської вгодованості. Після підсисного періоду її вгодованість часто знижується. Тому для холостих свиноматок з поганою вгодованістю норми годівлі треба збільшувати на 15—20 %. Але в цей період необхідно стежити, щоб не було ожиріння тварин, яких використовують для відтворення, бо жирні тварини погано запліднюються. У них часто спостерігають ембріональну смертність поросят або поросята народжуються малих розмірів. Молочність у таких свиноматок різко знижується.

Встановлено, що посилена годівля, яка не спричинює ожиріння, позитивно впливає на овуляційний процес та багатоплідність. Після відлучення поросят така годівля скорочує сервіс-період та забезпечує підвищення багатоплідності у наступному опоросі. Високоенергетичний раціон прискорює появу у свиноматок статевої охоти на 3—13 днів раніше.

Рівень годівлі свиноматок повинен змінюватися залежно від раціону, який використовують, та вгодованості самих тварин.

У свинарстві при складанні раціонів обов'язково потрібно балансувати їх за такими амінокислотами, як лізин, метіонін, триптофан, цистин, та повністю забезпечувати потребу в мінеральних речовинах і вітамінах.

У складі оптимального раціону повинно бути близько 12 % клітковини в перерахунку на суху речовину.

Практика годівлі свиней у країнах, де використовують корми з високою концентрацією енергії, передбачає введення кормового

наповнювача, який виготовляють із соломи або деревної стружки у вигляді борошна. Такого наповнювача згодовують до 1—1,5 кг на одну голову за добу.

Біологічні особливості будови органів травлення свиней дають можливість згодовувати їм велику кількість соковитих і зелених кормів, які позитивно впливають на фізіологічний стан тварин, підвищують відтворну здатність та забезпечують одержання здорового молодняка. У зимовий період для свиней використовують комбінований силос, який є щодо цього цінним кормом.

Використання соковитих і зелених кормів забезпечує різноманітність раціонів за всіма компонентами і полегшує організацію нормованої годівлі свиноматок з метою запобігання їхньому ожирінню.

Різні рівні годівлі свиноматок забезпечують за рахунок неоднакової кількості сухих речовин пай однакової концентрації в ній енергії та поживних речовин (табл. 52).

У комбікорми для холостих свиноматок вводять зерно злаків, соєвий, соняшниковий та лляний шроти, рибне, м'ясо-кісткове борошно, кормові дріжджі і вітамінно-мінеральний премікс з антиокислювачем КС-1. Як основний компонент для регулювання рівня клітковини використовують трав'яне борошно, яке додають до комбікорму в кількості 6—7 % (табл. 53).

Холостим свиноматкам живую масою 120—240 кг потрібно передбачати в раціонах 2,6—3,4 корм. од. і 28—39 МДж обмінної енергії.

Утримання холостих та умовно порослих свиноматок може бути індивідуальним і груповим (10—12 голів у клітці). На неплеєнних фермах доцільне групове утримання свиноматок з організацією вигульових майданчиків затвердим покриттям.

Вигульні майданчики будують на одну технологічну секцію, що дає можливість утримувати свиноматок ізольовано (по клітках).

Таблиця 52

Норми годівлі холостих свиноматок за 3—14 днів до парування на одну голову за добу\*

Компоненти	Жива маса, кг					
	121— 140	141— 160	161— 180	181— 200	201— 240	241 і більше
Кормові одиниці	2,6	2,8	3	3,2	3,3	3,4
Обмінна енергія, МДж	28,8	31,1	33,3	35,5	36,4	37,6
Суха речовина, кг	2,48	2,67	2,86	3,05	3,14	3,24
Сирий протеїн, г	347	374	400	426	440	454
Перетравний протеїн, г	260	280	300	320	330	340
Лізин, г	14,9	16	17,2	18,3	18,8	19,4

Метіонін + цистин, г	8,9	9,6	10,3	11	11,3	11,6
Сира клітковина, г (не більше)	288	310	332	354	364	378
Кухонна сіль, г	14	15	17	18	19	20
Кальцій, г	22	23	25	26	27	28
Фосфор, г	18	19	21	22	22	23
Залізо, мг	200	216	232	247	254	262
Мідь, мг	42	45	49	52	53	55
Цинк, мг	216	232	249	265	273	282
Марганець, мг	117	125	14&	143	148	152
Кобальт, мг	4	5	5	5	5	6
Йод, мг	0,9	0,9	1	1	1,1	1,1
Вітаміни:						
Каротин, мг	28	31	83	35	36	38
А, тис. МО	14	15,5	16,5	17,5	18	19
Д, тис. МО	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Е, мг	102	109	117	125	129	132
В <sub>1</sub> , мг	6	7	7	8	8	9
В <sub>2</sub> , мг	17	19	20	21	22	23
В <sub>3</sub> , мг	57	61	66	70	72	75
В <sub>4</sub> , г	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8
В <sub>5</sub> , мг	200	216	232	247	254	262
В <sub>12</sub> , мкг	72	77	83	88	91	94

\* Коли свиноматки знаходяться на перетримці, їх годують за нормами перших 81 днів і поросності.

На великих промислових комплексах запроваджують індивідуальне утримання холостих і умовно поросних свиноматок. Таке утримання має свій недолік — обмежується рух тварин, але це дає змогу контролювати переміщення свиноматок залежно від їх технологічного стану. Тварини знаходяться в боксах довжиною 114—122 см, шириною 66—68 і висотою 91—98 см. Перевага цього методу — економне витрачання кормів, низькі затрати праці, полегшення праці обслуговуючого персоналу по догляду за тваринами. При цьому клітку монтують таким чином, щоб підлога мала нахил до каналу збору гною. Частина підлоги обладнують решітками, через які протоптується гній у канал. Ширина щілин решітки 2,0—2,5 см, а планок — 5,0—7,8 см.

Таблиця 53

Рецепти повноцінних комбікормів для холостих і поросних свиноматок, кнурів та ремонтного молодняка, %

Склад комбікорму	Рецепти				
	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5



Кукурудза	45,0	43,0	47,0	47,0	47,0
Овес	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Висівки пшеничні	25,0	24,0	23,0	23,0	23,0
Соевий шрот	6,5	6,5	—	6,5	3,25
Соняшниковий шрот	—	2,0	6,5	—	3,25
Ляний шрот	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Борошно:					
трав'яне	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
м'ясо-кісткове	—	2,0	2,0	2,0	2,0
рибне	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Кормові дріжджі	1,0	—	1,0	1,0	1,0
Дикальційфосфат	1,1	1,1	—	—	—
Крейда	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Кісткове борошно	—	—	1,1	1,1	1,1
Кухонна сіль	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Меляса	—	2,0	—	—	—
Премікс КС-1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,1
Усього	100	100	100	100	100
У 1 кг комбікорму міститься:					
кормових одиниць	1,06	1,05	1,06	1,07	1,06
сирого протеїну, г	161	166	159	159	159
сирого жиру, г	29	29	30	29	29
сирої клітковини	60	62	64	60	62

Індивідуальний метод утримання дозволяє запобігати конкурентній боротьбі тварин за корм та їх травмуванню. Площа станка клітки для утримання свиноматки повинна бути не менше 1,9 м<sup>2</sup>. Залежно від конструктивних рішень приміщень для утримання холостих свиноматок використовують дво- або чотирирядне розміщення кліток. Клітку для утримання свиноматки розділяють на зону відпочинку і зону дефекації.

Якщо технологією передбачена годівля свиней рідким кормом, то годівниці монтують у зоні решітчастої підлоги. Ширина решіток 1 м, а майданчика біля годівниці 30—40 см.

Клітки обладнують різними типами годівниць та напувалок. Підлога має нахил 4—5 %. Висота загорожі 100 см. Перегородка між клітками глуха, а з боку проходу — решітка.

При сухому типі годівлі годівниці розміщують з протилежного боку клітки від гнойового каналу.

Годівля холостих свиноматок, як правило, дворазова. Фронт годівлі на одну голову повинен бути 40—45 см. Для напування краще використовувати напувалки ПАС-2 «Б», соскові або піпеткові. Соскову напувалку закріплюють на висоті 75 см від підлоги.

Рідкі корми роздають за допомогою труб під тиском; розсипчасті і гранульовані — шайбовим кормороздавачем або мобільними засобами КС-0,4, КСС-1,5, РС-5Б та стаціонарною установкою РК-1000.

Для прибирання гною використовують гідрозмив або видалення гною самопливом. При видаленні гною з гнойового каналу використовують транспортер ТС-1, ТСН-3Б і ТСН-2.

У приміщеннях необхідно підтримувати такі зоогігієнічні параметри: температура 10—16 °С, відносна вологість 70—75 %, вміст аміаку не більше 0,026 %, вуглекислого газу 0,3 %, швидкість руху повітря не повинна перевищувати 0,2—0,3 м/с.

Для створення оптимального мікроклімату використовують різні типи електрокалориферів, теплогенераторів, припливно-витяжну вентиляцію, установки системи «Клімат» та ін.

Норма обслуговування холостих «і поросних свиноматок на промислових фермах 300—400 голів на одного працівника. Утримання повинно передбачати мінімальне переміщення тварин після осіменіння. На невеликих фермах свиноматок утримують групами в групових клітках висотою 1,1 м. Клітки монтують із решіток з щілинами 10—12 см. Перегородки між клітками в зоні відпочинку глухі.

**Осіменіння свиноматок.** Існує дві форми організації штучного осіменіння свиноматок — використання сперми кнурів, яких утримують на внутрігосподарських пунктах (станціях) штучного осіменіння та використання сперми кнурів, що утримують на станціях по племінній справі і штучному осіменінню тварин або на станціях при свинарських господарствах і міжгосподарських станціях.

**Одержання сперми.** У сільськогосподарських тварин більшості видів сперму від самців одержують в основному за допомогою самки, іншого самця або кастрата. В свинарстві найчастіше з цією метою використовують чучело свиноматки, яке виготовляють із дерева, металу чи інших матеріалів.

Найчастіше використовують чучело конструкції О. В. Квасницького, В. Б. Дорошкова та С. І. Сердюка. В ньому можуть бути використані вагіни різних конструкцій; температурний режим підтримується за допомогою терморегулятора.

Сперму від кнура одержують за допомогою вагіни конструкції колишнього ВІТу. Нові гумові циліндри, камери, муфти старанно промивають гарячим 3 %-ним розчином вуглекислої або двовуглекислої (питної) соди і просушують. Камеру вставляють в циліндр гладенькою поверхнею в середину. Кінець камери, який виступає приблизно на 6 см із циліндра, вивертають і надівають на циліндр. Другий кінець камери завертають на протилежний край циліндра долонями розправляють, не допускаючи перекосів. Натяг камери оптимальний, коли внутрішній

діаметр циліндра на всій відстані приблизно однаковий. Як надмірний, так і недостатній натяг камери негативно впливає на нормальний прояв статевих рефлексів кнура. Камеру закріплюють на циліндрі гумовими кільцями та перевіряють на герметичність. Для цього в патрубок циліндра вставляють заздалегідь змазаний вазеліном ебонітовий краник і через нього надувають вагіну повітрям. Краник закривають і вагіну занурюють у воду. При появі повітряних бульбашок визначають місце пропускання повітря і ущільнюють його за допомогою гумового кільця.

Зібрану штучну вагіну промивають всередині 2—3 %-ним розчином двовуглекисної соди, потім теплою водою і споліскують дистильованою водою.

При підготовці спермоприймача на стерильний спермоприймач накладають стерильну марлеву серветку і фіксують її гумовим кільцем. Потім на спермоприймач надівають муфту отвором вгору. Підготовлений спермоприймач поміщають у термостат при температурі 45 °С.

У стерильну вагіну через вставлену в патрубок лійку заливають теплу воду (50—60 °С) із розрахунку 10 мл на 1 см її довжини. В патрубок вагіни вставляють краник і закривають його. Потім круговими рухами скляною паличкою на стінки камери наносять тонкий шар вазеліну. Ділянку камери з боку спермоприймача на відстані 4—5 см вазеліном не змазують. Після цього через відкритий краник за допомогою кулі Річардсона у вагіну нагнітають повітря до змикання стінок камери на кінцях вагіни в формі трикутника. При цьому камера не повинна виходити за межі циліндра. Тиск у вагіні при цьому оптимальний (50—80 гПа). З боку вхідного краю у вагіну вставляють стерильний термометр. Температура у вагіні при її підготовці повинна бути не вище 43—44 °С, а на момент одержання сперми — 40—42 °С. До підготовленої вагіни приєднують муфту зі спермоприймачем і розміщують у чучелі. Отвір муфти при цьому повинен знаходитися зверху.

Після установки зібраної вагіни в чучело його закривають, і в манеж впускають кнура. Тривалість садки залежить від індивідуальних особливостей тварини, температури і тиску в вагіні. Виділення сперми продовжується в середньому 4—8 хв. Якщо у вагіні знизився тиск чи температура — кнур зійде з чучела.

Після закінчення еякуляції кнура виводять з манежу, вагіну разом із спермоприймачем дістають із чучела, відокремлюють спермоприймач і передають в лабораторію для оцінки якості сперми. Штучну вагіну передають у мийну, знімають краник і виливають воду, а потім миють теплим 2—3 %-ним розчином двовуглекислої соди, споліскують гарячою водою і стерилізують.

Оцінка якості сперми з достатньою точністю дає можливість визначити непридатні для осіменіння еякуляти, встановити відхилення

окремих показників у кожного кнура від норми і тим самим своєчасно встановити і усунути причини, що зумовлюють погіршення якості сперми.

Основними методами оцінки сперми у виробничих умовах є органолептична (за кольором, запахом, об'ємом) і мікроскопічна (за густиною, рухливістю, концентрацією, наявністю патологічних форм і виживаністю спермій поза організмом).

*Органолептична оцінка.* Сперма кнурів має рідку консистенцію, білий колір з сіруватим відтінком, специфічний запах. Рожевий колір свідчить про вміст у еякуляті домішок крові, бурий чи зелений — домішок гною, жовтий — сечі. При наявності зазначених ознак еякуляти вибраковують.

Об'єм профільтрованої частини еякуляту визначають у мірному циліндрі, підігрітому до температури сперми. Він становить 200—1000 мл і залежить від багатьох факторів.

*Мікроскопічна оцінка.* Використовують мікроскопи різних марок з підсвітлюванням освітлювачем 01-19. М'якою ганчіркою протикають зовнішні скельця об'єктива, окуляра й дзеркала. Освітлювач 01-19 встановлюють на відстані 12 см від дзеркала мікроскопа і настроюють на рівномірне освітлення поля зору. Спермії краще видно при неяскравому освітленні останнього.

Для дослідження сперми під мікроскопом у стерильний флакон з-під антибіотиків піпеткою відбирають 2—3 мл сперми. Стерильною піпеткою або скляною паличкою наносять краплину сперми на сухе предметне скло і накривають покривним. Скло ставлять на предметний столик мікроскопа, розміщеного в термостаті при температурі 40—42 °С, і оцінюють сперму при збільшенні в 200—300 разів.

Густа сперма (Г) відповідає концентрації 200 млн спермій і більше в 1 мл, усе поле зору ними заповнено густо (рис. 37).

Рис. 37. Густина сперми кнурів при окомірній оцінці

1 — густа; 2 — середня і 3 — рідка

Середня сперма (С) відповідає концентрації 100—200 млн спермій в 1 мл, добре видно проміжки між окремими статевими клітинами.

Рідка сперма (Р) відповідає концентрації менше 100 млн спермій в 1 мл. Проміжки між статевими клітинами великі.

Одночасно визначають рухливість спермій як ознаку їхньої життєздатності.

У 10 балів оцінюють сперму, в якій всі статеві клітини, що знаходяться в полі зору, мають прямолінійно-поступальний рух, 9, 8 і 7

балів — такий рух характерний відповідно для 90, 80 і 70 % спермійв. Для розрідження допускається сперма з активністю не нижче 7 балів.

Оцінка сперми за концентрацією спермійв у 1 мл необхідна для визначення ступеня розрідження її спеціальними розріджувачами для того, щоб найраціональніше використати еякулят. Концентрацію спермійв визначають у камері Горяєва, фотоелектроколориметром (ФЕК) або за оптичним стандартом.

Найпростішим і ефективним є метод визначення статевих клітин у спермі кнура за оптичним стандартом, розробленим у Інституті тваринництва УААН (автор Сердюк С. І.).

У стандартну чисту пробірку (використання пробірок іншого діаметра не допускається) наливають піпеткою 1 мл 1 %-ного розчину хлористого натрію. Потім мікропіпеткою набирають 0,1 мл свіжої відфільтрованої через 4—6 шарів марлі сперми. Кінець мікропіпетки, який був занурений у сперму, витирають зовні чистою марлею або ватою і вносять сперму в пробірку з розчином. Мікропіпетку обов'язково промивають 1—2 рази цим же розчином.

Пробірку обережно струшують, розміщують поряд із стандартом, який попередньо добре струшують, а позаду прикладають газетний або книжковий текст. Пробірку з досліджуваною спермою і стандарт з текстом тримають на рівні очей проти падаючого світла. Порівнюючи із стандартом оптичну щільність, до досліджуваної сперми додають градуйовану піпеткою 1 %-ний розчин хлористого натрію до тих пір, поки висота літер шрифту та оптична щільність не стануть однаковими із стандартом (для більш точної оцінки бажано порівняння оптичної щільності проводити на різних шрифтах). При додаванні кожної частки розчину вміст пробірки і стандарт струшують для одержання рівномірної, суміші.

Після того, як оптична щільність досліджуваної сперми і стандарту зрівняються, концентрацію розраховують за формулою:  $K = 50 \times (\Pi + 0,1)$ , де  $K$  — концентрація статевих клітин у спермі, млн/мл;  $\Pi$  — об'єм доданого 1 %-ного розчину хлористого натрію, мл.

Стандарт відповідає оптичній щільності сперми кнура з концентрацією спермійв 5 млн/мл.

У комплект входять: оптичний стандарт — 2 шт., пробірки — 8, мікропіпетка місткістю 0,1 мл — 1, піпетка з поділками місткістю 2 мл — 1, інструкція — 1 шт.

*Приготування синтетичних середовищ.* Для розрідження сперми використовують синтетичні середовища, які випускають у вигляді сухих заготовок. Компоненти розріджувача сперми повинні бути хімічно чистими й зберігатися у герметичній упаковці в сухому темному приміщенні при температурі не вище 5 °С.

Таблиця 54

## Середовища для розрідження сперми кнурів

Компонент	Кількість, г
<b>ГХЦС (глюкозохелатоцитратно-сульфатне середовище)</b>	
Глюкоза за ГОСТ 6038-51, або медична ( $C_6H_{12}O_6 \times H_2O$ , молекулярна маса 198,7)	40
Трилон Б (хелатон-3, дивонатрієва сіль етилендіамінтетраоцтової кислоти) за ГОСТ 10652-63 ( $C_{10}H_{14}O_8NaN_2 \times 2H_2O$ , молекулярна маса 372,24, «х.ч.» або «ч.д.а»)	2,6
Натрій лимоннокислий тризаміщений за ГОСТ 3161-57 ( $C_6H_5O_7 \times H_2O$ , молекулярна маса 357,16)	3,8
Амоній сірчаноокислий, очищений за ГОСТ 10873-64 ( $(NH_4)_2, SO_4$ , молекулярна маса 132,14)	1,8
Натрій двовуглекислий за ГОСТ 4201-66 ( $HCO_3$ , молекулярна маса 84,01)	0,5
Вода дистильована за ГОСТ 6709-53	1000 мл
<b>ГХЦ (глюкозохелатоцитратне середовище)</b>	
Глюкоза, за ГОСТ 6038-51, або медична ( $C_6H_{12}O_6 \times H_2O$ , молекулярна маса 198,7)	60
Трилон Б за ГОСТ 10652-63	3,7
Натрій двовуглекислий за ГОСТ 4201-66 (молекулярна маса 84,01)	1,2
Натрій лимоннокислий тризаміщений за ГОСТ 31,1-57 (молекулярна маса 357,13)	3,56
Вода дистильована за ГОСТ 6709-53	1000 мл

Для розрідження та зберігання сперми кнурів при температурі 16 — 20 °С до трьох діб використовують глюкозохелатоцитратні середовища (табл. 54).

Синтетичні середовища готують у день розрідження сперми. Виготовлені вони повинні бути стерильними. Сухі заготовки ГХЦС-середовища, що випускає промисловість на 1—5 років, готують згідно з рекомендацією по використанню «Глюкозохелатоцитратносульфатнобікарбонатної суміші в порошок». Компоненти, які входять до складу ГХЦ-середовища, зважують на аналітичних або технохімічних вагах. Перед зважуванням перевіряють точність зважувальних приладів. Чашки протирають ватним тампоном, вмоченим 96°-ним спиртом або для наважки використовують стерильний папір.

У стерильну хімічну колбу наливають необхідний об'єм перевареної дистильованої води і додають всі компоненти, за винятком сануючих препаратів.

Виготовлене середовище кип'ятять на водяній бані протягом 5—10 хв, охолоджують до 40—45 °С і додають спермосан із розрахунку 250—300 тис. одиниць на 1000 мл. колбу з середовищем закривають стерильним пергаментним папером та фіксують гумовим кільцем.

Таблиця 55

**Ступінь розрідження сперми кнура з розрахунку одержання активних спермій з концентрацією 4 млрд/100 мл**

Концентрація сперми, млн/мл	Активність спермій, бали			Концентрація сперми, млн/мл	Активність спермій, бали		
	9	8	7		9	8	7
100	1 : 2	1 : 2	1 : 1	240	1 : 6	1 : 5	1 : 5
120	1 : 3	1 : 2	1 : 2	260	1 : 6	1 : 5	1 : 5
140	1 : 3	1 : 3	1 : 2	280	1 : 7	1 : 6	1 : 5
160	1 : 4	1 : 3	1 : 3	300	1 : 8	1 : 6	1 : 5
180	1 : 4	1 : 4	1 : 3	320	1 : 8	1 : 7	1 : 6
200	1 : 5	1 : 4	1 : 4	340	1 : 9	1 : 7	1 : 6
220	1 : 5	1 : 5	1 : 4	360	1 : 10	1 : 8	1 : 6

Сперму розріджують через 20—30 хв після визначення її якості в лабораторії. Для цього використовують синтетичні середовища (розрідження від 1 : 1 до 1 : 10) залежно від активності та концентрації спермій з таким розрахунком, щоб в 100 мл містилося не менше 3—4 млрд біологічно повноцінних статевих клітин.

Для розрідження та зберігання придатна сперма кнурів з концентрацією 100 млн/мл і вище й рухливістю спермій не менше 7 балів (табл. 55).

Температура середовища і сперми перед розрідженням повинна бути однаковою. Середовища додають до сперми невеликими порціями і кожного разу ретельно перемішують. Після розрідження під мікроскопом визначають рухливість статевих клітин.

Сперму, що підлягає зберіганню, розріджують не більше ніж 1 : 2 — 1 : 3 і розмішують на зберігання. Перед використанням її розріджують синтетичним середовищем до необхідної концентрації.

До трьох діб сперму зберігають при температурі 16—20 °С у стерильному боксі-термостаті в скляних колбах або поліетиленових флаконах, які закривають целофаном чи пергаментним папером.

При зберіганні в звичайних умовах колби або флакони на 2/3 заповнюють розрідженою спермою і герметичне закривають. Під час зберігання сперму обережно перемішують не менше 2 разів на добу.

«При підвищенні температури повітря вище 20 °С у термос вкладають целофанові мішечки з льодом. Коли сперму зберігають при температурі 16—6 °С, до розріджувача додають 30—40 мл жовтка курячого яйця на 1 л середовища. Яйця повинні бути від здорових курей зі строком зберігання не більше 7 діб при температурі 2—6 °С. Рекомендують використовувати жовтки, забарвлені в яскраво-оранжевий колір.

Шкаралупу яєць незаражують тампоном, зволеним 96°-ним спиртом, розколюють стерильним скальпелем, білок зливають у чашку, а жовток обережно перекладають на стерильний лист фільтрувального паперу, проколюють оболонку і зливають у стерильний циліндр або мензурку.

До відміряної кількості жовтка додають небагато синтетичного середовища, перемішують, вносять у колбу з виготовленим синтетичним середовищем і знову ретельно перемішують.

*Кріоконсервація сперми кнурів.* Вперше поросята від застосування замороженої сперми були одержані у 1971 р. в США. У нас поросят від застосування замороженої сперми вперше одержали в 1972 р.

Зараз у багатьох країнах розроблені методи кріоконсервації сперми кнурів, що дає можливість зберігати її поза організмом протягом тривалого часу. Однак через видову специфіку відтворення свиней (необхідність введення великого об'єму сперми) широке використання методу заморожування сперми кнурів у товарних господарствах економічно недоцільне.

У колишньому ВІТ під керівництвом В. К. Милованова була розроблена технологія тривалого зберігання сперми кнурів, яка була багато разів випробувана у дослідах. Зазначену технологію можна застосовувати в невеликих господарствах.

Технологія включає таке: сперму беруть за загальноприйнятою технологією. Кнурів використовують через 5—7 днів; сперму оцінюють на рухливість і концентрацію. В подальшій обробці використовують сперму з концентрацією не нижче 100 млн/мл і рухливістю не менше 8 балів. Нерозріджену сперму протягом 1 год охолоджують до температури 35—30 °С. Потім розріджують (1 : 1) середовищем такого складу (на 1 л дистильованої води): сахара — 50 г, глюкоза — 8, фруктоза — 8, динатрієва сіль етилендіамінтетраоцтової кислоти (трилон Б) — 4, натрій лимоннокислий тризаміщений — 3, амоній сірчаноокислий — 2, 3-оксиметиламінометан — 0,6 г, гліцерин — 40 мл, жовток курячого яйця — 50 мл. Зразу після розрідження сперму насичують воднем, створивши



вакуум у посудині із спермою та заповнивши її газом. Насичення воднем не обов'язкове, якщо до середовища додати 10%-ний розчин синтетичного антиоксиданту на соняшниковій олії — бутилокситолуолу (БОТ) з розрахунку 0,6 мл на 1 л середовища. Розріджену ; сперму протягом 4—5 год охолоджують до температури 5 °С. Такого режиму можна досягти за допомогою побутового компресорного холодильника, відрегульованого на температуру 0 °С, куди поміщають сперму, розфасовану в склянки місткістю 250—500 мл. Охолоджену до 5 °С сперму заморожують у гранульованому вигляді на охолодженій до — 100 °С фторопластовій пластині або на поверхні сухого льоду в спеціально відштампованих заглибленнях. Гранули сперми розміщують в полотняні мішечки і зберігають у посудині Дьюара, заповненій рідким азотом.

Безпосередньо перед осіменінням сперму розморожують за допомогою спеціального пристрою, в якому, відбувається максимально швидке підвищення тепла та негайне відокремлення рідини, що утворюється в ультратермостаті Хеплера і спеціально сконструйованому пристрої. Останнє складається з двох посудин, виготовлених з інертного металу. Вода, підігріта в термостаті до 40 °С, надходить у апарат і нагріває його стінки. При цьому сперма, розморожуючись, стікає у колбу. Розморожену сперму розливають у флакони, по 100 Мл у кожен, нагрівають на водяній бані до температури 30—35 °С і використовують для осіменіння свиноматок.

За допомогою методу заморожування сперми кнурів у колгоспі ім. Фрунзе Белгородської області була розв'язана проблема освіження крові на племінних фермах. Так, у дослідному господарстві «Українка» Інституту тваринництва УААН та держплемзаводі «Никоновське» було закуплено заморожену сперму уельської та великої білої порід. Від її використання одержали відповідно 133 і 77 життєздатних поросят від високопродуктивних плідників, на основі яких сформували нові для господарства лінії, виключивши можливість спорідненого розведення.

Нині метод заморожування сперми кнурів використовують для оцінки ефективності нових поєднань в трипородному схрещуванні.

**Визначення охоти та осіменіння свиноматок.** Своєчасне визначення охоти у свиноматок — одна з головних умов їх раціонального використання.

Найбільш надійним методом виявлення статевої охоти у свиноматок є використання кнурів-пробників. Ефективним є метод виявлення охоти за рефлексом нерухомості при натискуванні на спину свиноматки рукою в присутності кнура. У більшості свинарських господарств кнура-пробника повільно проганяють по проході між станками для індивідуального і групового утримання свиноматок. У реагуючих на кнура свиноматок натискуванням на спину перевіряють

наявність рефлексу нерухомості. Якщо при цьому вони стоять нерухомо, приймають позу, характерну для статевого акту і «насторожують вуха», то вважається, що свиноматка знаходиться в стані статевої охоти. В сумнівних випадках її випускають в прохід між станками і встановлюють наявність охоти в безпосередньому контакті з кнуром.

Таблиця 56

Ефективність осіменіння свиноматок замороженою спермою кнурів при різних породних поєднаннях пар

Поєднання порід матка×кнур	Кількість		Багатоплідність, голів
	запліднених свиноматок, голів	опоросів	
Велика біла × велика біла	10	5	10,2
Велика біла × уельська	10	6	9,4
Велика біла × уржумська	10	6.	10,2
Помісі (1/2 велика біла + 1/2 естонська беконна) × уельська	10	7	9,8
Помісі (1/2 велика біла + 1/2 естонська беконна) × уржумська	10	6	10,8
Уельська × уельська	10	9	9,8
Уельська × уржумська	10	7	9,7

У деяких господарствах кнура-пробника впускають у станок для групового утримання свиноматок. За рефлексом нерухомості визначають наявність охоти. В сумнівних випадках кнура і свиноматку випускають у прохід між станками.

Свиноматок в охоті виявляють два рази на добу — вранці до годівлі й перед вечірньою годівлею або один раз на добу.

Свиноматок з ознаками охоти і наявністю рефлексу нерухомості переганяють в індивідуальні станки для осіменіння.

Рекомендації щодо оптимальних строків і кратності осіменіння свиноматок в одну охоту суперечливі. При дворазовому виявленні охоти свиноматок перший раз осіменяють через 12 год після встановлення охоти і повторно через 12 год після першого осіменіння. При одноразовому — безпосередньо після встановлення охоти, оскільки у деяких свиноматок вона могла розпочатися за 23 год до встановлення охоти, а другий раз — через 24 год.

У практичному свинарстві використовують два способи штучного осіменіння свиней: заздалегідь розрідженою спермою, розроблений В. К. Миловановим (ВІТ) і Т. М. Козенко (Інститут тваринництва УААН)

та фракційний, запропонований О. В. Квасицьким (Інститут свинарства УААН).

Нині для штучного осіменіння свиней заздалегідь розрідженою спермою випускається поліетиленовий прилад ПОС-5 (рис. 38). При осіменінні свиноматок цим способом на флакон замість кришки нагвинчують катетер, який обережно вводять у піхву свиноматки. Перед введенням катетера зовнішні статеві органи тварини обробляють тампоном, добре змоченим розчином фурациліну (1 : 5000), а потім підсушують ватним тампоном чи серветкою.

Рис. 38. Прилад ПОС-5 для штучного осіменіння свиней

Після введення катетера флакон перевертають догори дном, піднімають вище спини тварини і утримують в такому положенні. Сперма самовпливом надходить в матку. Після введення спермокатетер обережно виймають і роблять легкий короткочасний масаж зовнішніх статевих органів свиноматки.

Фракційний метод полягає в тому, що спочатку вводять нерозріджену або розріджену сперму, а потім наповнювач. Для осіменіння свиней цим методом використовують уніфікований прилад УЗК-5 конструкції О. В. Квасницького (рис. 39).

При осіменінні катетер вводять у піхву свиноматки, відкривають затискач флакона із спермою і нагнітають у нього повітря. Після введення сперми затискач першого флакона закривають, відкривають затискач другого флакона і вводять наповнювач. Перед осіменінням наступної свиноматки змінюють катетер.

Для штучного осіменіння свиноматок розроблений універсальний прилад УПОС, яким за одне осіменіння вводять по 50 мл сперми і 100 мл наповнювача, контролюючи дозу за градуйованою шкалою на флаконі (рис. 40). Останній вміщує 150 мл сперми і дає можливість штучно осіменити трьох свиноматок при заміні після кожного осіменіння катетера і флакона з наповнювачем. Використовуючи приклад УПОС, можна осіменяти і свиноматок фракційним і нефракційним методами.

Рис. 40. Універсальний прилад для осіменіння свиней (УПОС):

1 — флакони; 2 — кришки до флаконів; 3 — з'єднувальні гнізда; 4 — затвор; 5 — позначення положень перемикача; 6 — штуцер; 7 — муфта катетера; 8 — катетер

*Підвищення ефективності осіменіння свиноматок.* Заплідненість та багатоплідність свиноматок у більшості залежить від своєчасного

осіменіння. Вільне парування категорично забороняється. Воно виснажує кнура, призводить до безсистемного парування і не дає можливості удосконалювати стадо. В усіх невеликих господарствах слід застосовувати ручне парування, а у великих — штучне осіменіння. Але в цих випадках заплідненість свиноматок залежить від своєчасного осіменіння, а також здатності до запліднення яйцеклітин і спермійв під час їх зустрічі в середній частині яйцепроводу. Найбільше яйцеклітин нагромаджується в яйцепроводах, а найвищу заплідненість спостерігають через 2—3 год від початку овуляції (через 30—36 год від початку охоти у молодих свинок та через 26—30 год у дорослих свиноматок).

Максимальне нагромадження та найвища здатність яйцеклітин до запліднення відмічаються протягом 6—18 год після осіменіння. В перші ж години після осіменіння й перед закінченням першої доби після нього кількість і рухливість спермійв у яйцепроводах значно зменшується. Вважають, що здатність до запліднення спермії втрачають раніше рухливості.

При осіменінні свиноматок у кінці охоти (більше ніж через 10—12 год після закінчення овуляції) більшість клітин уже гинуть або мають пониженою здатність до запліднення. Якщо запліднення й відбувається, то значна кількість зародків гине на різних стадіях розвитку, а поросята, що народжуються, нежиттєздатні.

Найефективніше осіменяти свиноматок через 23—24 год після початку охоти, або за 10—20 год до овуляції. Під впливом осіменіння овуляція прискорюється, в яйцепроводах знаходиться найбільша кількість повноцінних яйцеклітин, які зустрічаються з великою кількістю спермійв, що мають високу здатність до запліднення. Для запліднення досить одного спермія. Проникнення у яйцеклітину десятків і сотень статевих клітин кнура забезпечує яйцеклітину необхідним запасом енергії та біологічно активних речовин, прискорює розвиток зародка, підвищує зберігання ембріонів, багатоплідність та якість приплоду.

Оскільки в більшості господарств свиноматок на стан охоти перевіряють не частіше 2 разів на добу (вранці і ввечері, приблизно через 12 год), помилка у визначенні початку охоти може становити 11—12 год. Через це осіменяти їх слід через 10—18 год після виявлення охоти.

На всіх великих свинарських комплексах свиноматок осіменяють штучно заздалегідь розрідженою спермою або фракційним методом. Виробнича перевірка обох методів виявила їх високою ефективністю.

У результаті своєчасного виявлення охоти і осіменіння спермою високої якості заплідненість і плодючість тварин при штучному осіменінні не тільки не нижча, а у більшості випадків навіть вища, ніж при природному паруванні. Крім того, кількість кнурів зменшується в 5—10 разів.

У промислових стадах для підвищення заплідненості свиноматок при повторному їх осіменінні в одну і ту ж охоту рекомендується використовувати іншого кнура тієї ж породи (для одержання більш вирівняного приплоду). В племінних господарствах для повторного осіменіння використовують того самого кнура.

Після осіменіння до закінчення охоти свиноматку протягом трьох днів утримують в індивідуальному станку.

У більшості промислових господарств поросяться не більше 70 % свиноматок, що були осіменінні перший раз. Приблизно від 10—15 % свиноматок, які опоросилися, одержують менше 8 поросят. Свиноматки виявляються маломолочними. Поросят від таких тварин забирають і підсаджують до більш молочних, а свиноматок відправляють на повторне осіменіння або выбраковують.

Імунологічні дослідження крові свиней у господарствах Ставропілля, Ростовської і Московської областей свідчать, що у 50 % кнурів із загального поголів'я в обстежених господарствах по групах крові, встановлена імунологічна сумісність з 80—90 % свиноматок. До 30 % кнурів були імунологічне сумісними лише з деякими свиноматками (40—60 %); а 15—20 % — імунологічне несумісні з більшістю свиноматок (80—90 % і більше). Сперму імунологічне несумісних кнурів, які характеризуються добрим розвитком, високою статевою активністю та задовільною якістю еякулятів, в багатьох господарствах широко використовують для змішування із спермою інших кнурів і наступного осіменіння. Це одна з головних причин надто низького (50 % і менше) рівня запліднення свиноматок та їх низької багатоплідності в ряді промислових господарств.

У крові і слизі статевих шляхів свиноматок, яких осіменили, виявлені антитіла до антигену крові і сперми кнурів. У результаті в статевих шляхах свиноматки спермі гинуть в 10—30 % випадків загальної кількості. В період поросності у них продовжують вироблятися і нагромаджуватися антитіла. Вважається, що плацента для антитіл непроникна, одночасно можуть порушуватися захисні функції плаценти стосовно деяких токсичних речовин і вірусів, що призводить до загибелі і розсмоктування ембріонів, абортів. У більшості випадків антитіла, нагромаджуючись в органі поросних свиноматок, суттєвого впливу на розвиток поросят не мають. Але після споживання перших порцій молозива, яке містить несумісні з білками еритроцитів антитіла, деякі (але не всі) поросята гнізда стають кволими, синіють, у них з'являються проноси та блювота. Народжені протягом перших годин життя гинуть. Симптоматичне лікування поросят в даному випадку неефективне. Тому через це в багатьох господарствах гине до 75 % поросят від загальної кількості загиблих. Внаслідок цього знижується середня багатоплідність

свиноматок: при першому опоросі — до 7—8, а в наступних — до 8—9 поросят.

Імунологічна несумісність свиноматок з кнурами частіше всього пов'язана з утворенням антитіл на білки А- і С-систем груп крові. Це дає можливість здійснювати груповий підбір з врахуванням взаємної імунологічної сумісності. Таким чином, розробка надійних методів запобігання імунологічній несумісності тварин — це найбільш перспективний напрям подальшого підвищення заплідненості та багатоплідності свиноматок у товарних господарствах і значного збільшення кількості поросят та свинини при зниженні її собівартості.

**Ембріональний розвиток поросят.** Якщо осіменіння було проведено своєчасно і спермою високої якості, то запліднюються фактично всі дозрілі яйцеклітини (до 16—20). Відомі дані, що кількість дозрілих яйцеклітин може досягати 43. Але через несприятливі умови більш як 50 % запліднених яйцеклітин гинуть на різних стадіях розвитку (в перші 20—30 днів). Через це фактична багатоплідність завжди менша потенційної. Із-за порушення строків осіменіння та незадовільної якості заплідненість свиноматок знижується ще більше, а іноді запліднення не відбувається взагалі.

Запліднення починається контактом яйцеклітини оточуючими її в яйцепроводі сперміями та утворення взаємного обміну речовин. У результаті цього через оболонку яйцеклітини спочатку проникають поодинокі спермії, а потім їх кількість збільшується. Звершується процес злиття ядер одного спермія і яйцеклітини, їх взаємною асиміляцією, утворенням нової клітини (зиготи) та початком поділу останньої. Зигота являє собою якісно нову клітину, що несе в собі спадкові ознаки матері і батька.

За даними ряду дослідників, при осіменінні свиноматки змішаною спермою кнурів різних порід у приплоді знаходиться більше потомства кнура відмінної від свиноматки породи. Вибірковість запліднення зумовлює життєздатність зиготи, її розвиток і стійкість проти зовнішніх впливів. Чим більше відрізняються умови життя кнура і свиноматки, тим більше біологічних відмін виникає між яйцеклітиною й спермієм і тим вища життєздатність зиготи, ембріона та новонародженого потомства. Відомо також, що багатоплідність свиноматок і життєздатність потомства при наближеному паруванні значно знижується, а при паруванні тварин різних порід або ліній однієї породи — підвищується. Враховуючи це, у великих спеціалізованих товарних господарствах одержують помісних або гібридних поросят.

На третю добу після запліднення зигота, що ділиться, опускається з яйцепроводу у кінцеву частину рогів матки. Тут вона швидко збільшується в об'ємі. Захисна оболонка, що оточує зиготу, на п'яту—

шосту добу проривається і зародок потрапляє під безпосередню дію стінок рогів матки. В цей період він дуже чутливий до найменших нейрогуморальних порушень, недоліків у годівлі та утриманні свиноматки.

У зв'язку з біологічною різницею об'єднаних яйцеклітин і спермійв, а також з інших причин розміщені поряд в рогах свиноматки зародки знаходяться на різних стадіях розвитку. Неприятливі зовнішні умови, а, можливо, і токсичні продукти життєдіяльності сусідніх зародків пригнічують менш розвинуті, які гинуть і поступово розсмоктовуються. Зародки, що збереглися, з 5-го по 15—20-й день розвиваються за рахунок поживної, рідини, яка виділяється слизовою оболонкою рогів матки. Частковий зв'язок їх з нею встановлюється лише на 22-у добу, а утворення плаценти закінчується на 35-у добу розвитку ембріонів. Надалі зародки швидко збільшуються у розмірах (табл. 57).

Неповноцінна годівля та утримання свиноматок в тісноті у перші місяці поросності призводять до загибелі зародків і появи при опоросі великої кількості мертвонароджених поросят.

Після утворення плаценти між організмом матері і плода встановлюється інтенсивний обмін речовин. Внаслідок великої кількості ворсинок і крипт утворена площа плаценти в багато разів перевищує поверхню тіла матері. В результаті складних ферментативних реакцій у плаценті поживні речовини, що надходять з кров'ю матері, перетворюються в таку форму, яка легко засвоюється плодом. Крім того, плацента є бар'єром, що вибірково затримує шкідливі речовини та хвороботворні мікроорганізми.

Таблиця 57

Розвиток ембріона свині

Вік, днів	Маса одного ембріона, г	Склад тіла ембріона, %			
		вода	жир	протеїн	зола
36	4,0—6,5	92—94	0,5—0,7	5,6—6,0	1,4—1,6
63	140—180	90—92	0,8—1,1	7,0—8,0	1,8—2,0
91	520—650	82—85	1,1—1,2	9,0—10,5	2,2—3,4
112—114	1000—1400	80—82	1,2—1,5	12,5—15,0	3,7—4,3

Із 36-го на 63-й день маса зародка збільшується приблизно в 30 разів, за третій місяць — в 4 і четвертий — приблизно в 2 рази. На 45-й день у зародків в основному завершується закладення всіх органів, розпочинається формування скелета, чітко спостерігається диференціація статевих залоз, з'являються специфічні ознаки виду. На 16-й тиждень

поросності плід уже майже сформований, має довжину 17—25 см і масу 1000 г і більше.

**Годівля та утримання поросних свиноматок.** Плід, як відомо, утворюється за рахунок поживних речовин тіла матері. Підсилення або ослаблення материнського організму впливає відповідно на стан і розвиток плода, а також на подальше формування у потомства властивостей батьків. Тому до догляду за поросятами треба готуватися не з дня їх народження, а з часу підготовки кнурів і свиноматок до парування.

Недоліки годівлі й утримання дорослих свиноматок — головна причина масової загибелі зародків на ранніх стадіях розвитку й народження слабких поросят, що мають живу масу менше 1 кг. Якщо поросята при народженні за цією ознакою невіривняні, то ускладнюється їх вирощування при промисловій технології, потрібні додаткові витрати. Значна частина слабких поросят масою менше 1 кг гине, від чого собівартість продукції підвищується. Для цього потрібно так організувати годівлю й утримання поросних свиноматок, щоб одержати від них найбільше великих життєздатних поросят, а в організмі свиноматок створити запас поживних речовин, необхідних для наступної високої молочності.

Вагітність свиней з першого місяця викликає значне посилення загального обміну речовин. Відкладення в тілі тварин органічних та мінеральних речовин значно збільшується. У цей період організм функціонує з високою напругою, забезпечуючи створення найкращих умов для розвитку зародка і народження найбільшої кількості повноцінних поросят.

Загальний енергетичний обмін у поросних свиноматок у першу половину поросності підвищується на 20—25 %, у другу — на 40—48 % порівняно з рівнем обміну до початку поросності.

У період поросності організм свині повніше використовує перетравний протеїн. У сечі зменшується вміст сечовини, відкладення азотистих речовин в організмі зростає. Зниження засвоювання вуглеводів супроводжується, нагромадженням у печінці глікогену. У крові збільшується кількість нейтральних жирів, зростає відкладення мінеральних речовин. У тканинах спостерігається затримання води, в зв'язку з чим вони схильні до набряку.

При задовільних умовах годівлі в організмі свиноматки за поросний період відкладається в 1,5—2 рази більше протеїну, кальцію та фосфору, ніж знаходиться в тілі новонароджених поросят одного гнізда. У результаті розвитку ембріона і нагромадження резервних поживних речовин в середньому за чотири місяці поросності жива маса молодих свиноматок повинна збільшитися на 50—60, дорослих — на 35—50 кг.



Найвідповідальніший період у догляді поросних свиноматок — перші 30 днів після запліднення і останній місяць поросності. Перші дні після запліднення ембріони нічим не захищені й можуть загинути від багатьох несприятливих факторів. Велика кількість мертвих зародків і абортіваних плодів можлива із-за скупченого утримання поросних свиноматок, годівлі недоброякісними кормами та використання води з шкідливими домішками. Протягом останнього місяця поросності триває подвоєння маси ембріона, виникає небезпека механічного травмування свиноматок.

**Годівля поросних свиноматок.** Останні наукові дані й практика великих державних комплексів показують, що при повноцінності годівлі свиноматок у перші 30 днів поросності всі поживні речовини раціону використовуються, насамперед, для розвитку зародка. Високий рівень годівлі в цей період (в межах 80 % від рівня годівлі в період підготовки до осіменіння) не викликає ожиріння тварин.

Протягом другого й третього місяців поросності абсолютна маса ембріона невелика, і зайва кількість поживних речовин при збереженні високого рівня годівлі свиноматок використовується в цей період для відкладення жиру в тілі, що зумовлює збільшення кількості нежиттєздатних порослят. Тому свиней на другому й третьому місяцях поросності необхідно годувати помірно в межах 70—65 % від рівня їх годівлі при підготовці до осіменіння, або на 15—20 % менше, ніж у перший місяць поросності.

За четвертий місяць поросності маса плода подвоюється. В цей місяць рівень годівлі свиноматок необхідно підвищити до 100—110 % від рівня годівлі перед осіменінням.

Протягом поросності особливу увагу звертають на якість кормів та їх біологічну повноцінність (протеїн, незамінні амінокислоти, мінеральні речовини й вітаміни).

Для нормального розвитку зародків молодій свиноматці в перші місяці поросності потрібно не менше 110 г протеїну з розрахунку на 1 корм. од., у кінці поросності — не менше 120 г, до складу якого входять 7—8 % лізину та 5—6 % метіоніну з цистином. Дворічним і старшого віку свиноматкам необхідно не менше 100—110 г перетравного протеїну, 4,5—5 % лізину й 3,5—4 % метіоніну з цистином. З розрахунку на 1 корм. од. раціону поросних свиноматок повинно припадати 6—8 г кальцію і 3—5 г фосфору.

При відсутності в раціонах поросних свиноматок незамінних амінокислот, вітамінів та мінеральних речовин народжується багато мертвих і слабких порослят. У таких випадках материнський організм витрачає на формування ембріонів зазначені речовини з тканин тіла.

Таблиця 58

Орієнтовна структура раціону для поросних свиноматок, % від загальної поживності

Місяць поросності	Зима				Літо	
	суміші концентрованих кормів	корми тваринного походження	комбінований силос і соковиті корми	трав'яне борошно	суміші концентрованих кормів	зелені корми і силос
<i>Свиноматки до дворічного віку</i>						
Перший—другий	50—60	5	20—25	15—20	6	40
Третій	60—70	5	15—20	10—15	70	30
Четвертий	70—75	5	10—15	10	75	25
<i>Свиноматки дворічного віку і старше</i>						
Перший—другий	40—50	5	25—30	20—25	50	50
Третій	50—60	5	20—25	15—20	60	40
Четвертий	60—65	5	15—20	15	70	30

Практика свинарства свідчить про перевагу такої годівлі свиней, при якій необхідна кількість незамінних амінокислот, вітамінів та мінеральних речовин входить до складу спеціально виготовлених комбікормів чи білково-мінерально-вітамінних домішок.

У господарствах, де не одержують спеціальних комбікормів, в раціони поросних свиноматок необхідно включати різні корми: горох, люпин, макуху, кормові дріжджі, молочні відвійки, молочну сироватку, рибне, м'ясне борошно доброї якості (табл. 58). Цінними кормами також є зелена маса бобових рослин, трав'яне борошно, комбінований силос, включаючи бобові. Из-за нестачі в раціонах свиноматок вітаміну D у поросят ще в ембріональний період порушується засвоєння кальцію й розвивається рахіт, інколи поросята гинуть. Щоб запобігти цьому, з розрахунку на 100 кг живої маси свиноматкам рекомендують згодувувати від 10 тис. МО вітаміну А і 1000 МО вітаміну D. Для нормального розвитку зародків та наступної молочності важливо, щоб у кормах була достатня кількість вітамінів С, Е, В і особливо В<sub>12</sub>.

**Утримання поросних свиноматок.** Після осіменіння свиноматок рекомендують не менше двох-трьох днів утримувати у вузьких індивідуальних станках, обладнаних годівницями і напувалками.

Надалі залежно від прийнятої у господарстві технології поросних свиноматок продовжують утримувати в індивідуальних станках або переводять в інше приміщення, де їх розміщують невеликими групами (по

10—12 тварин). Навіть при високому рівні техніки осіменіння частина свиноматок залишається незаплідненою.

Таких тварин необхідно своєчасно виділити з допомогою кнур-пробника для повторного осіменіння.

Зовсім не виправдане утримання в господарствах поросних свиноматок великими групами. При цьому багато з них травмуються, внаслідок чого можливі порушення живлення зародків, і значна частина останніх гине. Зростає кількість мертвонароджених і слабких поросят живою масою менше 1 кг. У багатьох господарствах частка таких поросят становить 23—30 %. Таким чином, утримання поросних свиноматок великими групами завдає значних економічних збитків і є однією з причин низької продуктивності.

На всіх племінних фермах, а також у репродукторах де вирощують ремонтний молодняк, для всіх поросних свиноматок взимку організовують щоденні активні прогулянки, а влітку тварини протягом 4—6 год знаходяться на пасовищі. Для запобігання абортам під час вигону з приміщень та при поверненні в свинарник потрібно стежити за тим, щоб свиноматки йшли спокійно і не скупчувалися.

Важливо також, щоб місце для виходу і підлога проходів у свинарниках не були слизькими. У великих господарствах з цілорічним стійловим утриманням тварин особливу увагу слід приділяти завезенню з племінних господарств здорових ремонтних свинок міцної конституції, а також повноцінній годівлі поросних свиноматок. Щоб запобігти опоросу у групових станках, важкопоросних свиной переводять у приміщення для утримання підсисних свиноматок за 6—7 днів до опоросу. В комплексах потужністю 108 тис. свиной за рік у цех для опоросу свиноматок переводять на 112-й день поросності. У зв'язку з цим оператор перевіряє стан не лише свиной чергової групи, які підлягають переведенню в родильне приміщення, а й тих, що заплановані до переведення через 2—3 дні. Для цього він заходить у станок і спостерігає за поведінкою тварин. Тих, які непокояться і у яких виділяється молоко, в той же день переводять у приміщення для опоросу.

### **Проведення опоросу. Годівля та утримання підсисних свиноматок і поросят-сисунів**

Успішне вирощування поросят у перший період життя значною мірою залежить від підготовки приміщення для утримання в них новонародженого молодняка та своєчасної і якісної підготовки свиноматки до опоросу.

**Підготовка свинарників-маточників до проведення опоросів.** В усіх спеціалізованих свинарських господарствах і багатьох товарних

свинарських фермах виробничі приміщення використовують за принципом «все зайнято — все пусто», тобто після кожного періоду зайнятості приміщення технологічною групою тварин настає період, протягом якого приміщення «відпочиває».

За тривалістю санітарний розрив може бути різним. Він встановлюється конкретною технологією від 2—3 днів до 2—3 тижнів. У період санітарного розриву виконують роботи по очищенню підлоги, гнойових лотків, огорож, конструкцій і обладнання від гною та бруду, по ремонту або заміні деталей обладнання. Після цього конструкції, станки й обладнання підлягають термічній обробці шляхом зрошування гарячою водою, дезинфекції лужним розчином, білять свіжогашеним вапном. У кожному свинарському господарстві розробляється система профілактичних заходів згідно з особливостями архітектури плавувальних рішень комплексу, виробничих приміщень та вимог до втримання визначених вікових груп тварин. Після ремонту і санітарної обробки приміщення або його частину (сектор), де велися роботи, необхідно просушити. З цією метою включають вентиляцію на витяг, а потім доводять мікроклімат до норми. Згідно з нормами технологічного проектування свинарських підприємств ОНТП-85 оптимальною температурою в свинарниках-маточниках вважається 20 °С з коливаннями від 18 до 22 °С, відносна вологість — від 40 % до 70 %.

Для обігрівання, поросят-сисунів у станках для підсисних свиноматок використовують спеціальні системи комбінованого локального обігрівання, що складаються з обігрівачів та підігрівачів підлоги. Площа підігріваної підлоги приймається від 0,5 м<sup>2</sup> до 1,5 м<sup>2</sup> на один станок, а температура в зоні знаходження поросят — від 30 °С з постійним зниженням її до відлучення поросят від свиноматок до 22 °С. Швидкість руху повітря в холодний і перехідний періоди року допускається до 0,15 м/сек, а в теплий — 0,4 м/сек.

**Підготовка свиноматок до опоросу.** Згідно з технологією, розробленою конкретно для кожного господарства, встановлюють строк поросності свиноматок, при якому технологічну групу глибокопоросних свиноматок переводять у сектор свинарника-маточника. Як правило, розмір технологічної групи глибокопоросних за кількістю більший від технологічної групи підсисних свиноматок на процент аварійних опоросів, тобто в сектор для підсисних свиноматок, наприклад потужністю 40 станків, при 10 % аварійних опоросів розміщується технологічна група глибокопоросних свиноматок кількістю 44 голови. Таким чином, у 36 станках буде розміщено по одній свиноматці, а в чотирьох — по дві. У міру проведення опоросу і в результаті вибракування свиноматок за результатами опоросу в секторі формується технологічна група тварин у кількості, рівній кількості станків у секторі.

За даними П. Ю. Ладана, В. П. Козловського та В. І. Степанова, використовуються шість основних типів станків для підсисних свиноматок (рис. 41).

До станків першого типу відносять станки, в яких підсисних свиноматок до відлучення поросят утримують вільно на всій площі.

Рис. 41. Схема різних станків для утримання холостих і підсисних свиноматок:

а — станок для свиноматок у період запліднення і першої стадії поросності; б — ССІ-2; в — «Крюківський»; г — «Ленінградський»; д — «Діагональний»; е — «Розпашний»

1 — необігрівне лігво для поросят; 2 — клітка для опоросу; 3 — інфрачервона лампа; 4 — обігрівне лігво для поросят; 5—обмежувальна дуга; 6 — автогодівниця для поросят; 7 — майданчик для прогулянок та годівлі свиноматки; 8 — годівниця для свиноматки; 9 — годівниця-корито для поросят; 10 — пересувне стінка клітки; 11 — лігво для свиноматки (холостої і першої стадії поросності)

У станках другого типу вони не мають доступу у підгодівельне відділення для поросят. При такому розміщенні на дві підсисні свиноматки з поросятами виділяють три станки. Середній станок перегороджують на дві частини і використовують як підгодівельне відділення для двох гнізд поросят. У станків таких типів один фронт обслуговування, при цьому гнойова траншея розміщена, як правило, за межами станка. Розміщення підсисних свиноматок з поросятами в станках першого і другого типів відповідає зоотехнічним нормам, але не має поширення, бо ускладнює механізоване роздавання кормів і прибирання гною із станків.

У станках третього і четвертого типів, підсисні свиноматки знаходяться у фіксованих клітках протягом усього періоду їх спільного утримання з поросятами. Такі станки використовують при ранньому відлученні поросят.

Рис. 42. Станок конструкції Сибірського науково-дослідного проектно-технологічного інституту тваринництва з діагональним фіксуєчим пристроєм

1 — відділення для фіксування свиноматки; 2 — відділення для поросят-сисунів; 3 — годівниця для свиноматки

Станки, п'ятого і шостого типів застосовують для короткострокового фіксованого утримання свиноматки після опоросу

(протягом 10—15 днів), а потім одну із стінок клітки відсовують і свиноматка вільно переміщується у станку. Ці станки придатні як для раннього (21—45 днів), так і для звичайного (60 днів) відлучення поросят: їх можна використовувати і для вирощування поросят до 90 днів (при двостадійній системі вирощування і відгодівлі свиней). При промислових методах виробництва свинини використовують станки останніх чотирьох типів. Сьогодні знайшли поширення десятки модифікацій таких станків (рис. 42).

Станок СС1-2 використовують на великих свинарських підприємствах, де підсисний період не перевищує 30 днів. Він складається із відділення для свиноматок і двох відділень для відпочинку та підгодівлі поросят. Площа станка — 7,2 м<sup>2</sup> (360 см × 200 см). У станку змонтована годівниця для свиноматки та автогодівниця для поросят і установка для обігрівання поросят типу КУФ-1 або КЗК-220-50. Підлога станка зроблена з керамзитобетону з нахилом у бік щільової сітки 1,5°. Огорожа станка виконана із сталевих оцинкованих труб; нижню частину бокових зовнішніх стінок відділень для утримання поросят роблять з металевого оцинкованого листа. Станок обладнують обмежувальним пристроєм для фіксування свиноматки і попередження задушення поросят (рис. 43).

Рис. 43. Станок СС1-2:

I — бокс для свиноматки; II — відділення для поросят; III — прогулярково-кормовий майданчик; 1 — дверцята, 2 — напувалка соскова; 3, 6 — бічні стінки; 4 — годівниця; 5 — стінка передня; 7 — лампа для обігрівання поросят; 8 — перегородка; 9 — бокова суцільна; 10 — напувалка соскова для поросят; 11 — дверцята а обмежувачем; 12 — самогодівниця для поросят; 13 — стінка задня суцільна

#### 44. Станок СОІЛ-1:

С — бокс для фіксування свиноматки; П — відділення для годівлі поросят; III — відділення для обігрівання і відпочинку поросят;

1, 2, 8 — поздовжні і поперечні огорожі; 3 — соскові автонапувалки; 4, 5 — годівниці для свиноматки і поросят; 6 — годівниця з мінеральними домішками; 7 — поворотна перегородка бокса свиноматки; 9 — автонапувалки ПАС-2А; 10 — стінка кутова; 11, 12, 13 — дверцята; 14 — лампа інфрачервоного випромінювання

Станок СОІЛ-1 («Ленінградський») складається із відділення для опоросу свиноматки із стінкою, що рухається; відділення для підгодівлі поросят і відділення для їх відпочинку (рис. 44).

Довжина станка 250 см, ширина 300 см, площа 1,5 м<sup>2</sup>. Станок обладнаний годівницею для свиноматки, годівницею і автогодівницею для поросят, сосковими напувалками і лампою для обігрівання (ЗС-500). Траншея гноєтранспортера проходить зовні станка за гнойовим проходом.

Зараз розроблено і впроваджено в практику свинарства спеціальну конструкцію станка для фіксованого утримання свиноматок протягом 10 днів після опоросу. У станку прямокутної форми розміром 200×220 см (промислові репродукторні ферми) та 300×250 см (племінні ферми) по діагоналі мають відділення для фіксації свиноматок. Одна перегородка, що обмежує це відділення, стаціонарна (нерухома), інша знімна, її розміщують на відстані 60 см від стаціонарної і через 10 днів після опоросу знімають та навішують на стаціонарну перегородку. Годівниці для свиноматок і для поросят розміщують з одного боку, чим полегшують роздавання кормів. При цьому задовольняється достатній кормовий фронт для тварин. Як показує практика, особливо ефективно таке розміщення підсисних свиноматок збігається з відлученням поросят у 35—40-денному віці. Гноєтранспортер і напувалки розташовують у задній частині станка, що дає можливість забезпечити необхідний санітарно-гігієнічний режим утримання тварин.

На дільниці підсисних свиноматок свинарського комплексу може бути застосований метод прив'язного утримання підсисних свиноматок у станках полегшеного типу. Станок має розміри 1,85×2,15 м, висота перегородок 0,5 м. Всередині станка є відділення для свиноматки, яке обгороджують з обох боків металевими перегородками висотою 75—80 см, шириною спереду 50, позаду 70 см. Для стійкості перегородки в передній частині з'єднані металевою стінкою. У передній частині станка розташована годівниця для свиноматки, а в задній — проходить гноєтранспортер. Свиноматку фіксують за допомогою ремня шириною 6—7 см за лопатками. До ремня прикріплюють ціпок, який закріплюється до кільця, вмонтованого в підлогу. По обидва боки від свиноматки розташовані відділення для поросят — одне, що обігрівається інфрачервоними лампами, для відпочинку, а інше — для підгодівлі.

Використання в практиці свинарства різних конструкцій станків показало, що фіксоване утримання свиноматок дає можливість краще зберігати поросят, а при поєднанні цього методу з вигулом свиноматок добре впливає на ріст і розвиток молодняка.

#### Таблиця 59

Вплив різного методу утримання підсисних свиноматок на збереження та розвиток поросят (за даними В. Н. Нікітіна)

Утримання підсисних свиноматок у індивідуальних станках	Поведінка свиноматки протягом доби				Збереженість поросят до 60 днів, %	Жива маса поросят, кг, у віці, днів		
	відпочинок, год	неспанія, год	кількість годівель, разів	тривалість перерви між годівлями, год		30	60	120
Без фіксації та прогулянок	20,5	3,5	19,3	1,15	84,4	6,8	17,4	42,5
З фіксацією свиноматок протягом 20 днів після опоросу без прогулянок	20,1	3,9	17,3	1,23	86,2	6,1	17,5	44,3
З фіксацією свиноматок з організацією прогулянок	20,2	3,8	19,7	1,13	96,9	7,7	17,8	45,0

За наведеними у таблиці 59 даними, при фіксованому утриманні свиноматок із щодакдними активними прогулянками порівняно з вільним утриманням підсисних свиной у станку (без прогулянок) на 12 % і більше підвищуються збереження та жива маса поросят. Практика великих свинарських комплексів свідчить, що близько 21 % свиноматок поросяться раніше 114-го дня поросності. На 108—119-й день поросяться 20 % тварин. Поряд з тим у 38—40 % свиноматок опорос відбувається пізніше 115-го дня поросності.

**Організація опоросів.** З наближенням строків опоросу в організмі свиноматок та в її поведінці відбуваються певні зміни. За 2—3 дні до опоросу в результаті ослаблення зв'язок дуже відвисає черево. Молочні залози набрякають. За 1—2 дні до опоросу із статевої щілини іноді виділяється світлий слиз, зовнішні статеві органи набрякають і червоніють, в молочній залозі з'являється молозиво, шкіра в ділянці молочних залоз вкривається рожевими плямами, свиноматка «мости́ть гніздо».

Роди відбуваються в результаті активних скорочень мускулатури свиноматки (переймів) та червонного пресу (потуги) і участі всього організму матері й плода.

В акушерській практиці розрізняють три стадії родів:

*підготовча*, під час якої розкривається шийка матки, відбуваються зміни в положенні плода для виходу його з рога матки. В цей час потуги порівняно слабкі, але спостерігаються інтенсивні скорочення стінок матки



(перейми). Плід набуває нормального положення. Тривалість стадії 2—6 год;

*стадія виведення плодів*, тобто власне роди, зумовлені значними переймами і потугами. При цьому плід із рога матки рухається через шийку матки, піхву та статеву щілину вперед і виводиться назовні. Після цього свиноматка трохи заспокоюється;

*післяродова* стадія характеризується незначними потугами та дещо сильнішими переймами.

Плоди виводяться безсистемно то з одного, то з другого рога матки, рідше спочатку всі з одного, потім з другого.

Опорос, який перебігає нормально, триває 1,5—3, рідше 4—6 год. Свиноматки поросяться в будь-яку годину доби, але, за численними спостереженнями, частіше вночі. Під час опоросу в станку повинна бути свіжа питна вода, бо свиноматка під час родів втрачає велику кількість рідини і тому відчуває спрагу.

Обслуговуючий персонал, який приймає опорос, повинен бути в чистих халатах, мати рушник, відро теплої води та флакон з 10%-ним розчином йоду.

Коли опорос закінчився, теплою водою у свині обмивають забруднену шкіру та соски, прибирають забруднену підстилку і замінюють її чистою. За свиноматкою продовжують спостерігати до виходу посліду, щоб зразу прибрати його із станка і не допустити з'їдання свиноматкою.

Новонароджених поросят після санітарної обробки розміщують під інфрачервону лампу у відділення станка, призначеного для відпочинку поросят, а в свинарниках-маточниках, не забезпечених сучасним обладнанням, — у чистий продезинфікований ящик, на дно якого покладена чиста підстилка. Не пізніше як через годину, якщо опорос вже закінчився, кожне порося підсаджують до свиноматки для годівлі. Перед цим соски протирають чистим рушником, злегка змоченим розчином калію перманганату (1 : 1000).

Після опоросу всіх поросят у гнізді необхідно передивитися для того, щоб вибракувати згідно з прийнятою в господарстві технологією невеликих, нежиттєздатних поросят; при необхідності притупити ікла та обрізати хвіст.

**Патологія при опоросі.** Ускладнення при родах та загибель плода спостерігають внаслідок слабких або надмірно сильних переймів і потуг, недостатнього розкриття родових шляхів, вузькості тазу, ущемлення пуповини, а також із-за неправильної позиції розміщення плода, великого його розміру, смерті або каліцтва.

За даними М. М. Михайлова, втрати поросят за цих причин становлять у середньому 15 %.

Найчастіше загибель плода пов'язана з появою асфіксії, тобто задущення. Частіше всього її спостерігають, коли опорос триває до трьох і більше годин, причому мертві плоди, як правило, ресструються в кінці опоросу. Асфіксія зумовлена різними причинами як з боку матері, так і з боку плода.

Плід під час внутріутробного розвитку, перебуваючи в навколоплідних водах, не має зовнішнього легеневого дихання. Кисень в тканини та клітини плода надходить тільки з кров'ю. Плацента плода виконує і роль легенів. Різні порушення в кровозабезпеченні плаценти та в кровообігу плода спричинюють кисневе голодування (гіпоксія) і смерть від асфіксії чи знекровлення.

Під час опоросу перетиснення пуповини може відбуватися при утрудненому проходженні плодом родових шляхів, його, неправильному розміщенні чи перекручуванні його канатика навколо тіла чи ніг плода.

Загибель плода від асфіксії під час опоросу може бути зумовлена повною чи частковою непрохідністю дихальних шляхів. Це буває при потраплянні в дихальні шляхи слизу чи навколоплідних вод у період проходження плодом родових шляхів. Передчасний вдих може бути викликаний недостатністю постачання плода киснем при сильному надавлюванні пуповини чи грудної клітки під час опоросу, а також у тому випадку, коли плід народжується в плідних оболонках. У таких випадках оператор повинен швидко вичистити носову та ротову порожнини від слизу, своєчасно розірвати навколоплідні оболонки, якщо плід вийшов разом з ними.

При народженні поросят з ознаками недавно насталої асфіксії їх вдається іноді врятувати, якщо тривалість кисневого голодування не перевищувала 3—4 хв. Таке порося (до голови) опускають у гарячу воду (45 °C), роблять енергійний масаж грудної клітки (штучне дихання), також можливе застосування парів нашатирного спирту (ватним тампоном) або введення у пуповинну артерію 2 мл 10%-ного розчину хлористого кальцію.

Слабка родова діяльність зумовлена недостатніми за інтенсивністю скороченнями мускулатури матки та черевного пресу під час опоросу. Це звичайно спостерігають у свиней незадовільної вгодованості, старих або при багатоплідному опоросі, а також у результаті безвигульного утримання поросних свиноматок.

Каліцтва, аномалії плодів виникають із-за порушення обміну речовин, генетичних та ендокринних факторів, а також як результат механічного впливу на плоди. У таких випадках з'являються плоди з викривленими тулубами, шисю та кінцівками, з анкілозом суглобів, з випаленими з черевної порожнини внутрішніми органами. Генетичні

каліцтва характеризуються відсутністю кінцівок, деяких поперекових хребців, ребер, зміною кісток черепа, розташування органів зору тощо.

**Оперативну акушерську допомогу** подають у разі неспроможності свиноматки закінчити опорос самостійно. При відсутності спеціаліста ветеринарної медицини оператор повинен вжити всіх заходів, щоб врятувати життя тварині та приплоду. При поданні акушерської допомоги такій свиноматці обробляють зовнішні статеві органи та статеву щілину (обмивають теплою водою з милом і розчином калію перманганату 1 : 1000); одягають чистий халат і клейончатий фартух, заковують рукава до плеча, старанно миють руки теплою водою з милом, витирають чистим рушником і дезинфікують йодистим спиртом, а рани та подряпини, особливо біля нігтів, обробляють розчином йоду. При відсутності спирту руки можна продезінфікувати водним розчином йоду (до 1 л перевареної води додають 20—25 мл розчину йоду), розчином риванолу (1 г риванолу на 500 мл води) чи фурациліну (1 : 5000).

Така санітарна підготовка необхідна для профілактики бактеріального забруднення статевих органів свиноматки, а також для запобігання обслуговуючого персоналу від можливого зараження інфекційними хворобами (бруцельоз, лептоспіроз) чи гнильними мікроорганізмами, які можуть спричинити септичне запалення.

Підготовлену руку повільно вводять у родові шляхи і проводять діагностичне дослідження, визначають розташування плода, намічають можливий хід акушерської допомоги.

*Правильним вважається положення*, коли поздовжні осі тіла матки та плода збігаються, а неправильне — поперечне чи вертикальне.

*Правильним перед лежанням*, є головне — передні кінцівки та голова розміщені вперед за напрямом до вивідних родових шляхів, або тазове — попереду задні кінцівки.

*Правильною позицією* вважається верхня, коли спина плода при виведенні повернута до спини матері, а неправильною — нижня, коли спина плода повернута до нижньої стінки черева матері чи бокова.

При нормальних родах плід виходить в тазову порожнину передньою частиною тіла з витягнутими до виходу родових шляхів свиноматки передніми кінцівками та головою (головне передлежання) чи задньою частиною тіла з утягненими задніми кінцівками (тазове передлежання).

Після оцінки положення, передлежання та позиції необхідно поспробувати надати плоду правильного розміщення. Для цього необхідно в період паузи між переймами трохи відсунути плід назад і поправити його, а під час посилення переймів захопити голову пальцями і підтянути по ходу родових шляхів. Після витягання першого плода спостерігають за перебігом опоросу. Наступні плоди, як правило, виходять без сторонньої

допомоги. Якщо після витягання плоду вихід наступного плоду затримується більше ніж на 30 хв, то для попередження загибелі плодів, що залишилися від асфікції, їх витягають.

**Затримання посліду** або частини його у свиней спостерігають порівняно рідко. Як правило, це буває при недостатньому моціоні поросних свиноматок, особливо на останньому місяці поросності та при різних травмах, що призводять до запалення плаценти. Затримання посліду може бути зумовлено ослабленням скорочувальної можливості матки (гіпотомія).

При затриманні посліду чи його частини у свиноматки після опоросу відмічають занепокоєння та легкі потуги.

Часто в результаті затримання посліду спостерігається порушення рефлексу молоковіддачі, несприятливий хід післяродових процесів: лактації, інволюції матки. Затримання посліду супроводжується післяродовим запаленням матки (катаральне), яке може перейти в гнійне.

Для стимуляції діяльності матки при затриманні посліду рекомендується не пізніше 2—3 год після виходу плодів підшкірно ввести 0,5%-ний розчин прозерину в дозі 0,8—1,0 мл чи гормональні препарати (пітуїтрин в дозі 1 мл, окситоцин в дозі 30 МО з інтервалом в 1,5—2 год). Для профілактики інфікування родових шляхів доцільно усередину матки вливати (не більше 500 мл) розчин риванолу (1 : 1000).

Для нормалізації стану організму свиноматки після опоросу їй потрібно дати 3—4 л теплої води, а краще збираного молока. Своєчасна акушерська допомога надалі визначає нормальний хід післяродових процесів, зберігає репродуктивну можливість свиноматок.

У новонароджених поросят в тканинах тіла знаходиться до 82 % води (у новонароджених телят — 73 %). У зв'язку з цим у поросят обмін речовин і енергії відбувається інтенсивно, і вони дуже швидко ростуть і розвиваються у перші місяці життя. Жива маса поросят в перші 30 днів життя збільшується в 4,5—5 разів, за другий місяць — у 3, за третій — в 1,5—2 рази порівняно з живою масою новонароджених.

**Особливості терморегуляції.** Із-за високого вмісту води в організмі новонароджених поросят і майже повної відсутності волосяного покриву та підшкірного жиру, Що затримують виділення тепла, температура тіла швидко знижується: у перші 30 хв життя — на 1,5—2 °С, а далі залежно від температури — на 3—4 °С і навіть на 5—10 °С. Організм поросят переохолоджується, порушуються функції внутрішніх органів і систем, що призводить новонароджених до загибелі. Слід зазначити, що поросята протягом 16—19 год на добу відпочивають, лежачи на підлозі. При значній різниці температури тіла та підлоги переохолодження організму посилюється; поросята можуть захворіти на пневмонію і загинути, а перехворілі надалі матимуть низьку

продуктивність. Поросята-сисуни, які одержали можливість пересуватися в приміщенні з різною температурою повітря, в перші дні життя віддають перевагу відпочинку в місцях, де температура 32—34 °С, а у 7-денному віці — 29—31 °С. Однак така температура приміщення малоприсадна для підсисних свиноматок, бо це призводить до перегрівання їх організму, зниження апетиту та молочності. В усіх маточниках підтримують температуру на двох рівнях: в межах 16—20 °С (оптимальна для свиноматок) і 35—25 °С — в місцях відпочинку поросят. Температуру в зоні відпочинку регулюють залежно від віку поросят. Поросята періодично виходять у більш холодну зону станка (для годівлі та відправлення фізіологічних потреб), що сприяє підвищенню їх резистентності і позитивно впливає на стан здоров'я та розвиток.

**Особливості кровопостачання.** У зв'язку із швидким зменшенням вмісту води в тілі свиней частка крові в загальній масі тіла з віком знижується від 7,5—8 % при народженні до 3,5—2 % у дорослих тварин. Також сповільнюється інтенсивність обмінних процесів. Порівняно з дорослими тваринами кров новонароджених поросят меншою мірою забезпечує захисні функції організму. В їх крові майже відсутня гаммаглобулінова фракція білка, яка входить у склад імунних тіл, захищаючих організм від різних захворювань, і значно менше лейкоцитів. В результаті організм поросяти в перші дні життя зовсім беззахисний проти різних захворювань.

З молозивом поросята одержують щоденно до 30 г білка, який на 45—50 % складається з гамма-глобулінів. Білки молозива, не розщеплюючись, без порушення структури імунних тіл всмоктуються в тонкому відділі кишечника і надходять у кров. У крові вони нагромаджуються, забезпечуючи захисні функції організму протягом першого місяця життя поросят, до кінця якого в їх крові починають самостійно вироблятися імунні тіла.

У крові поросят при нестачі заліза та міді в молоці матері знижується вміст гемоглобіну. Якщо в 100 мл крові у новонароджених поросят міститься 10,9 г гемоглобіну, то вже на 10-й день життя його кількість знижується до 4—5 г, а в 15—20-й — часто до 3—4 г, внаслідок чого розвивається анемія. Поросята стають блідими, мерзнуть, з'являється в'ялість. Вони погано ссуть матір, іноді починають проносити. Якщо не вжити заходів, поросята гинуть. При введенні в їх організм залізовмісних препаратів розвиток анемії припиняється і вміст гемоглобіну відновлюється до норми. З віком кількість гемоглобіну в крові поросят та її бактерицидні якості зростають. У 30-денних тварин бактерицидність крові досягає 30—32 %, до 60 днів — 35—37, у дорослих свиней — 49—50 % умовних показників бактерицидної дії. Крім того, збільшується фагоцитарна активність лейкоцитів крові. У 30-денних поросят вона

дорівнює 26—28 %, у 60-денних — 37—38, а у дорослих свиней — 60—64%.

**Особливості системи травлення.** Вітчизняний фізіолог академік О. В. Квасницький установив, що поросята народжуються з анатомічно і функціонально недорозвинутою системою травлення.

Об'єм шлунка у новонароджених поросят не перевищує 25—30 мл, тонкого відділу кишечника — 100 мл, а загальний об'єм усього шлунково-кишкового тракту — 160 мл. Проте вже в перші дні життя поросята ссуть матір через кожні 1,5—2 год і кожний раз одержують по 30—50 г молозива, а за добу — 300—500 г. Через короткі відрізки між годівлями шлунок поросят не встигає повністю звільнитися від раніше виваного молока і під тиском і нових його порцій розтягується і збільшується в об'ємі. До 40—45-денного віку шлункове травлення у поросят зводиться до зсідання молока. Вже через 30 хв після годівлі 35 %, через 1 год — 60, а через 2 год — 90 % місткості шлунка надходить у тонкий відділ кишечника. У новонароджених поросят цей відділ добре розвинутий і в 19 разів довший тулуба. Під тиском все більшої кількості молока, що надходить, об'єм тонкого відділу кишечника також збільшується. У зазначеному відділі в основному відбувається перетравлення молока і всмоктування поживних речовин. Товстий відділ кишечника в цей період не зазнає великого навантаження і збільшується незначно.

До 20-го дня життя об'єм шлунка в них збільшується в 9, а тонкого відділу кишечника — в 7 разів. Поросля в цьому віці вже в змозі випити за добу до 2,5—3 л молока, що значно більше, ніж утворюється в наймолоднішій свиниматці.

Відчуваючи голод, поросята охоче з'їдають підкорм, який важче перетравлюється, ніж молоко, тому збільшується навантаження на товстий відділ кишечника, об'єм якого з 20-го по 70-й день життя зростає більше ніж у 20 разів. Об'єм шлунка за цей же період збільшується тільки в 9, тонкого відділу кишечника — у 8 разів. До 2-місячного віку поросят шлунково-кишковий тракт вже в змозі переробити потрібну кількість корму, і подальше збільшення всіх його відділів різко знижується. У річному порівнянні з 2-місячним віком об'єм шлунково-кишкового тракту свиней збільшується в 3,5—4 рази, в той час як жива маса за цей же період — у 8—10 разів.

Поросята народжуються, маючи 8 молочних зубів. Проте в перші дні життя вони ними лише обороняються і тільки частково ссуть. Зуби, допомагаючи у перетиранні корму, розвиваються у поросят у 15—30-денному віці. Під час прорізування зубів поросята гризуть тверді предмети, у цей період їм необхідно давати підсмажене зерно і мінеральний підкорм.

До 20—25-денного віку у складі шлункового соку поросят немає вільної соляної кислоти. Пепсин, що міститься в ньому, неактивний і не може розщеплювати білок молока, а сам шлунковий сік в перші дні життя поросят не має бактерицидних властивостей, які перешкоджають розвитку патогенних мікроорганізмів. Тому молодняк протягом цього періоду зазнає різних шлунково-кишкових захворювань.

Відсутність у складі шлункового соку новонароджених поросят вільної соляної кислоти оправдана. Білки молозива в шлунку не розщеплюються, і, потрапляючи в тонкий відділ кишечника, всмоктуються цілими молекулами з непорушною структурою імунних тіл, надходять у кров, забезпечуючи організму імунітет.

Зазнаючи протягом 30—45 днів життя великого білкового та жирового функціонального навантаження, травні органи поросят відповідають на це підвищеною активністю ферментів підшлункової залози, розщеплюючи білки та жири.

Після відлучення поросят від матерів у раціоні необхідно збільшити вміст вуглеводних кормів. У зв'язку з цим активність ферментів, що розщеплюють вуглеводи, підвищується, а ферментів, що розщеплюють білки та жири — знижується.

У результаті пристосувальної реакції поросята, незважаючи на неповноцінність шлункового травлення, достатньо добре використовують корми: білки материнського молока перетравлюються на 99,8 %, жири — на 99,6 %. Поживні речовини інших кормів перетравлюються гірше: білок коров'ячого молока — на 96,8%, жири — на 95,1, білок сирого зерна — 73,9, вареного чи запареного — на 86 %.

**Особливості лактації у свиноматок.** Молочність свиноматок залежить від їх генетичних та індивідуальних особливостей, рівня й біологічної повноцінності годівлі, кількості і живої маси поросят, а також від кратності ссання матері. Як відмічають дослідники, індивідуальні відмінності за молочною продуктивністю для свиней більшості сучасних порід значно-більші міжпородних відмінностей. Відмічається дещо менша молочність свиноматок породи беркшир і порід, створених з її участю. Молочність свиноматок-першоопоросок, як правило, трохи нижча, ніж тварин з двома опоросами і більше. Свиноматки з довгим-тулубом, на якому розміщено 12 нормально розвинутих сосків і більше, мають більшу потенційну молочність, ніж тварини з коротким тулубом.

Значною мірою на молочну продуктивність свиноматок впливають кількість і форма сосків, а також рівномірність їх розміщення на тілі. Молочність свиноматок знижується при наявності кратерних сосків (вивідний отвір закривається при стисканні соска під час ссання), «сліпих сосків» (без вивідного отвору) та вкорочених (поросята при ссання не можуть міцно його захопити). Зазначені вади стійко передаються

спадково не тільки по материнській, але й по батьківській лінії. Всіх тварин з такими сосками вибраковуюють, відбираючи для подальшого відтворення тільки молодняк, що має не менше 12 (бажано і більше) добре, розвинутих і рівномірно розміщених сосків.

Не менш важливе значення має здатність свиноматок при годівлі поросят лягати так, щоб був вільний доступ до всіх сосків, у тому числі й до задніх нижнього ряду. За даними П. Інґліш із співавторами, до 20 % свиноматок, здебільшого старих, а також деякі молоді, дуже ожирілі тварини (при концентратному типі годівлі та безвигульному утриманні) лягають для годівлі, закриваючи поросяткам доступ до 3—4 задніх сосків нижнього ряду. Це, звичайно, знижує молочну продуктивність і призводить до загибелі поросят, що ссуть задні соски нижнього ряду. Таких свиноматок потрібно вибраковувати.

У деяких тварин на другий-третій день після опоросу в усіх сосках зменшується чи зовсім припиняється виділення молока. Найчастіше це спостерігають із-за запалення (мастити) часток вим'я внаслідок затримання в залозистій тканині залишків невиссаного молока, бактеріального забруднення, простуди чи механічного травмування залози. В деяких випадках причиною зниження молочності чи повного припинення молоковиділення із всіх часток вим'я є захворювання свині «синдромом ММА» — маститом (М), метритом (М — запалення матки) і агалактією (А — пригнічення молокоутворення). Причиною такого захворювання можуть бути бактерії, різні стресові фактори та запальні процеси із-за затримання невиссаного молока в молочній залозі та часточок посліду в матці. «Синдром ММА» найчастіше спостерігають у надто ожирілих старих і дуже вгодованих молодих свиноматок у господарствах, які допускають цілорічне безвигульне утримання свиней і біологічно неповноцінний концентратний тип годівлі. Зазначена хвороба майже не зустрічається в господарствах, де раціон поросних свиноматок містить достатню кількість трав'яного борошна, різних соковитих та зелених кормів і де застосовують щоденні активні прогулянки, а літом — пасовищне утримання маточного поголів'я. Захворілим свиноматкам багаторазово (з годинною перервою) ін'єктують окситоцин і одночасно систематично спонукають до годівлі поросят. Коли лікувальні заходи не допомагають, таких тварин вибраковують, оскільки при наступних опоросах вони залишаються слабкими.

Отже, біологічно повноцінна годівля та правильне утримання поросних і підсисних свиноматок — основний фактор одержання високої молочної продуктивності.

Молочна залоза, особливо у молодих тварин, розвивається головним чином у підсисний період під впливом систематичного, дуже енергійного масажування її поросятами та інтенсивного відсмоктування



ними молока. Кожне поросля, як правило, ссе тільки один сосок. При кількості порослят під свиноматкою, меншій, ніж кількість сосків, молоко із вільних сосків не відсмоктується. Частка вим'я запалюється і надалі залишається погано розвинутою. Такі тварини не можуть забезпечити молоком 10—12 порослят. Враховуючи це, досвідчені свиноводи при невеликій кількості порослят у свиноматки протягом першого-другого дня після опоросу підсаджують до них порослят від багатоплідних тварин. Однак не кожна свиня прийме чужих порослят. Щоб свиноматка прийняла чужих порослят, їх Обприскують дуже пахучою рідиною (слабким розчином креоліну, карболової кислоти). Таким же розчином обприскують і її власних порослят. Свиноматок після відлучення порослят переводять на повторне запліднення або вибраковують з метою відгодівлі.

**Годівля підсисних свиноматок.** Порівняно з підготовленими до запліднення і поросними свиноматками потреба в поживних речовинах у підсисних тварин значно вища. В першій місяць лактації у середньої за молочністю свиноматки за добу утворюється 5—6 л молока, у дуже молочної — 8 л і більше. За другий місяць лактації виділення молока зменшується на 25—30%. Усього за два місяці лактації середня за молочністю свиноматка продукує 250—300 л молока, високомолочна — 400—600 л і більше. Для утворення такої кількості молока свиноматці потрібна значна кількість поживних речовин і насамперед протеїну, кальцію та фосфору. Протеїн корму в організмі свиней засвоюється на 70%, мінеральні речовини — на 35—50%, а на утворення 5—6 л молока підсисна свиноматка щоденно витрачає не менше 500—600 г перетравного протеїну, 40—60 г кальцію і 25—40 г фосфору. Крім того, їй потрібні поживні речовини для підтримки необхідних функцій. При складанні раціонів це необхідно враховувати.

Продуктивність підсисних свиноматок залежить і від вмісту в раціоні незамінних амінокислот, вітамінів та мінеральних речовин. Раціон молодих свиноматок живою масою 140—160 кг, що вигодовують по 9 порослят, повинен містити 46,1 г лізину, 33,8 — метіоніну з цистином, 8 г триптофану, 12,2 мг рибофлавіну, 76,8 — пантотенової кислоти, 64 — нікотинової кислоти, 64 мг вітаміну В<sub>12</sub>, а раціон дорослих свиноматок (180—230 кг живої маси) — 44,2 г лізину, 32,4 метіонію з цистином, 7,7 — триптофану, 19,2 мг рибофлавіну, 76,8 — пантотенової кислоти, 64 — нікотинової кислоти і 64,0 мг вітаміну В<sub>12</sub>. У комплексах підсисних свиноматок годують спеціальними комбікормами (табл. 60).

Таблиця 60

Рецепти комбікормів для підсисних свиноматок, %

Інгредієнт	СК-6	СК-7	СК-8	СК-9	СК-10
Кукурудза	32	20	30	30	30

Ячмінь	10	10	24	24	24
Пшениця	—	18	—	—	—
Овес	6	6	—	—	—
Вісківи пшеничні	25	24	22	22	27
Соевий шрот	9	7	—	4,5	10
Соняшниковий шрот	—	—	9	4,5	—
Ляний шрот	6	6	6	7	3
Трав'яне борошно	6	3	3	3	—
Дріжджі кормові	3	3	3	3	3
Дикальційфосфат	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Крейда,	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Кухонна сіль	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Премікс КС-2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Усього	100	100	100	100	100

У 1 кг комбікорму міститься 1,05—1,1 корм. од., 162 — 154 г сирого протеїну, 23 — 25 г — сирого жиру і 67 — 53 г сиріої клітковини. Комбікорм роздають в годівниці 2 рази на день.

Після переведення свиноматок у приміщення для опоросу норму годівлі знижують до 2,5 кг, за два дні до опоросу — до 2 кг, за день до опоросу — до 1 кг на добу. В день опоросу тваринам дають тільки теплу воду. На 2-й день після опоросу (за дві годівлі) свиноматкам згодують до 0,5 кг комбікорму, на 3—4-й — 0,8—1,0, на 5—6-й 1,5—2, на 7—8-й до 3, з 9-го по 25-й день — близько 4 кг комбікорму. В день відлучення поросят свиноматок не годують.

Слід пам'ятати, що наводяться орієнтовні норми годівлі підсисних свиноматок. Роздаючи кожній тварині корм вручну, оператор нормує його кількість залежно від віку свині, стану молочної залози та кількості поросят. Сухий комбікорм після роздавання в годівниці змочують теплою водою в співвідношенні 1:3. При утриманні свиноматок у станках ССІ-2 їх годують на спеціальному кормовому майданчику станка, куди випускають 2 рази на добу.

У перші дні після опоросу свині знаходяться на кормовому майданчику кожний раз по 1,5 год. Надалі для стимуляції більшої рухливості свиноматок і кращого поїдання підкорму поросятами тривалість перебування тварин на кормовому майданчику збільшують до 5 год на добу. Всього за 26 днів підсисного періоду кожна свиноматка одержує 108 кг комбікорму. В передових господарствах їм щоденно також згодують по 1 кг трав'яного борошна.

У середньому на кожні 100 кг живої маси молоді підсисної свиноматки потрібно близько 2, а дорослої — близько 1,5 корм. од. Крім того, на кожне вирощене під свиноматкою порося необхідно додати по 0,4—0,5 корм. од. З розрахунку на 1 корм. од. повинно припадати 115—

120 г протеїну в раціоні для тих, що ростуть, і 100—110 г — для дорослих тварин, кальцію — 6—6,5 г, фосфору — 3,5—4, кухонної солі — 8 г. При включенні в раціон кормів, повноцінних за протеїном (кормові дріжджі, м'ясне та рибне борошно, молочні відвійки), загальна поживність раціону може бути знижена на 10—15%.

**Склад раціону.** При годівлі свиноматок сухими кормами з автоматичних годівниць або при годівлі одними концкормами молочність знижується. В раціоні підсисних свиноматок зимою повинно бути 50—60% концкормів, 10—15 — бобового сіна, 25—35 % соковитих кормів (за загальною поживністю), літом — 70—76 % концкормів, решта — трава пасовищ і зелена підгодівля.

В раціоні підсисних свиней протягом року необхідно включати корми тваринного походження щоденно по 200—250 г рибного-чи м'ясо-кісткового борошна, а при їх відсутності — від 2 до 4,5 л молочних відвійок, склотин або молочної сироватки.

Кращими концентрованими кормами є пшеничні висівки, кукурудзяна дерть, ячмінна чи вівсяна дерть, зерно бобових культур. Частка кукурудзяної дерті в раціоні підсисних свиноматок повинна становити не більше 15—20 %, житнє борошно і різна макуха — 10—15 % загальної його поживності. При введенні у раціон підсисної свиноматки 5 % і більше рибного чи м'ясо-кісткового борошна або молочних відвійок кількість кукурудзяної дерті можна збільшити до 25—30 %.

Кращий грубий корм для підсисних свиноматок — це конюшинне та люцернове борошно, кращий соковитий корм — червона морква, цукрові й напівцукрові буряки, гарбузи, комбінований і кукурудзяний силос, картопля. Зазначені корми підсисним свиноматкам згодують у подрібненому вигляді, а потім пропарюють і змішують. Соковиті корми мють, подрібнюють, і згодують у сирому вигляді. Запліснявілі, гнилі і мерзлі корми підсисним тваринам згодовувати не можна. Навіть незначна кількість таких кормів впливає на якість молока і призводить до шлунково-кишкових захворювань у поросят.

У господарствах, що використовують для годівлі підсисних свиноматок кормові суміші власного приготування, в день опоросу і протягом 12—18 год після нього тваринам дають тільки теплу воду, а потім — рідку суміш, до складу якої входять 500—800 г пшеничних висівок або вівсяної дерті. На 3—4-й день після опоросу кількість концкормів збільшують до 2—3 кг, а до кінця 6—8-го, залежно від молочності та стану молочної залози у свиноматки, доводять до повної норми. Переведення тварин на повний раціон у перші дні після опоросу може призвести до утворення великої кількості молока, яке поросята не зможуть виссати, що може спричинити запалення молочної залози. Якщо

у свиноматки мало молока, то для збільшення її молочності всі корми в перші дні після опоросу необхідно згодовувати у вигляді рідкої підсоленої бовтанки. Тварина повинна щоденно випивати не менше 8—10 л води. Для цього станки обладнують автонапувалками. З метою підвищення молочності рекомендується масажувати молочну залозу, вводити у раціон молочні відвійки, літом згодовувати зелену траву, зимою — соковиті корми і комбінований силос доброї якості. Також необхідно збільшити тривалість активних прогулянок (літом до 2—3 год на день, зимою — залежно від погоди). За час прогулянки свиноматка щоденно повинна проходити в обидва кінці 500—1000 м. Зимою стежать, щоб вона не заходила в сніг. Після кожної годівлі рекомендується на деякий час (для дефекації) виганяти тварин на вигульний двір. Усіх свиноматок, щоденно чистять солом'яним жмутом, а літом періодично миють.

**Вирощування поросят-сисунів.** У перші дні життя потреба поросят у поживних речовинах повністю забезпечується за рахунок материнського молока. Встановлено, що у поросят в першому місяці життя витрати поживних речовин на 1 кг приросту на 85 % забезпечуються за рахунок материнського молока і на 15 % — підкормом. На другому місяці життя співвідношення джерел поживних речовин міняються. Витрати за рахунок материнського молока зменшуються до 30%, а за рахунок підкорму збільшуються до 70 %. У середньому за рахунок вирощування поросят від народження до 60-денного віку на одержання приросту витрачається поживних речовин за рахунок материнського молока 45%, а за рахунок підкорму — 55 %.

Материнське молоко — незамінний корм для поросят. Кожний сосок свині — це відособлена молочна залоза, що не поєднується з іншими залозами. Передні частки молочної залози краще розвинуті та більш молочні, ніж задні. Під час першої годівлі оператор повинен правильно розподілити соски між поросятами. Довгих і худих поросят привчають до передніх сосків, коротких та вгодованих — до задніх. Звикнувши до визначення сосків, поросята вже на третій день швидко знаходять їх і не уступають «свій» сосок без бійки.

Поросятям вже з 3—4-го дня життя необхідно давати воду.

При відсутності вільного доступу до води вони п'ють сечу, що викликає шлункові захворювання. В кожному відділенні для підкорму повинні бути автонапувалки. При їх відсутності у відділенні для поросят ставлять корито з чистою водою, яку міняють 5—6 разів на добу. Молоко свині бідне на солі заліза, яке входить до складу гемоглобіну крові. Вже в перші дні життя вміст гемоглобіну в крові поросят швидко знижується. Для попередження анемії їм вводять залізовмісні препарати. На 1 кг живої маси поросята за першу декаду життя споживають 175—197 г материнського молока, за другу 110—120, за третю — 61—68, за четверту

— лише 33—40 г, а потім все менше. В перші дні життя поросята ссуть матір дуже часто: маломолочних свиноматок через кожні 25—40 хв, більш молочних — через 1—2 год. За кожную годівлю порося висисає 15—25 г молока, більш енергійні — до 50—70 г. Для нормального розвитку поросяті в першу декаду потрібно за добу близько 300 г, а за другу — 400 г молока. При такому частому ссанні свиноматок краще всього утримувати в індивідуальних станках, забезпечуючи таким чином вільний підхід поросят в будь-який час. За даними Х. Р. Давідсона, якщо потребу поросят у поживних речовинах за рахунок материнського молока в першу декаду життя прийняти за 100 %, то за другу декаду вона буде задовольнятися на 67,5 %, за третю — на 42, за четверту — на 25,6, за п'яту — на 14,4, за шосту — на 7,5 %. Таким чином, інтенсивність росту поросят вже з третьої декади життя в основному залежить від повноцінності їх підкорму. Тому умовну молочність свиноматки визначають за масою гнізда поросят протеїну. При нестачі протеїну розвиток поросят сповільнюється. До 30-денного віку поросята повинні з'їдати за добу 300—400 г суміші концкормів, у 2-місячному віці — до 800 г.

У суміш концкормів рекомендується додавати якісне бобове сіно або трав'яне борошно штучного сушіння. В перші дні поросята трав'яне борошно тільки пробують, а до 60-денного віку з'їдають за добу 150—200 г цього корму.

З 10—12-денного віку поросят привчають до поїдання соковитих кормів: червоної моркви, кормових та напівцукрових буряків, а також комбінованого силосу доброї якості. При ранній підгодівлі стежать за тим, щоб молодняк не з'їдав багато кормів. Це може призвести до шлункових захворювань. До відлучення від матерів поросята повинні з'їдати за добу 0,8—1 кг суміші концкормів, до 1 кг соковитих кормів, 0,3 кг вітамінного трав'яного борошна та 1 кг молочних відвійок або рівноцінну кількість інших кормів тваринного походження, а також 100—200 г білково-вітамінно-мінерального підкорму заводського виробництва загальною поживністю близько 1,5 корм. од. Всього за перший місяць життя, крім материнського молока, кожне порося повинно додатково одержати 25—30 корм. од. підкорму, з другого по третій місяць — 55—60 корм. од., а з третього по четвертий місяць — 60—65 корм. од. У 1 кг підкорму повинно бути 120—140 г перетравного протеїну.

Залежно від прийнятої в господарстві системи вирощування молодняка поросят відлучають від матерів у 26-, 35-, 45-, 60-денному віці. При відлученні в будь-якому віці бажано, щоб поросята ще деякий час залишалися в тих же станках, де вони знаходилися із свиноматками. Найбільший ефект одержують від так званої «сімейно-гніздової» системи вирощування поросят у тих же станках, де їх утримували з матерями до

2—2,5-місячному віку, або подальше їх утримання в невеликих станках по 15—18 голів, до переведення на заключну відгодівлю або в групу ремонтного молодняка.

У племінних і деяких товарних господарствах для кращого розвитку поросят їх із 3—5-денного віку разом із свиноматками випускають на спеціальну ділянку біля маточника, засіяну бобовими травами. Зимою для прогулянки поросят біля маточників рекомендується обладнати захищений від вітру майданчик з дерев'яним настилом, що регулярно розчищається від снігу. Перший раз зимою поросят випускають на прогулянку в 5—10-денному віці на 5—3 хв. У 2—3-тижневому віці тривалість прогулянки становить 20—30 хв, а у 5—6-тижневому — 1—1,5 год залежно від погоди. При температурі нижче  $-20^{\circ}\text{C}$  молодняк на прогулянку не випускають. Кнурців, не придатних для племінного використання, каструють на 10—20-й день життя. Знаходячись під свиноматкою та одержуючи достатню кількість молока, кнурці легко переносять операцію. Вона майже не впливає на їх розвиток.

**Контроль за розвитком поросят-сисунів.** Розвиток поросят в підсисний період оцінюють за їх живою масою.

**Дорощування поросят.** Вважали, що поросят доцільно відлучати від матерів у 2-місячному віці. Але при такому терміні відлучення від значної частини свиноматок в той же рік не можливо одержати другий опорос. Зараз у деяких свинарських господарствах відлучають поросят у 25—30-денному віці. В деяких господарствах інших країн їх відлучають у 7—14-і навіть 3—4-денному віці. При такому ранньому відлученні в склад комбікормів вводять до 40 % сухого молока та інших кормів тваринного походження. Висока вартість зазначених кормів значною мірою знижує економічну ефективність надрання відлучення (табл. 62).

Таблиця 62

Показники змін живої маси поросят різного віку великої білої породи

Вік, декада	Жива маса одного поросяти в кінці декади, кг		Середньодобовий приріст, г	
	у середньому	мінімальне значення	у середньому	мінімальне значення
При народженні	1,2—1,5	1,0	—	—
Перша	3,0—3,5	2,5	170—200	150
Друга	5,0—6,0	4,1	200—250	150
Третя	7,3—9,0	5,8	270—300	170
Четверта	10,0—12,5	7,7	280—350	180
П'ята	13,0—16,5	9,6	300—400	200
Шоста	17,0—20,0	13,0	300—350	200—250
Восьма	22,0—25,0	18,0	250—300	200—250
Десята	28,0—30,0	21,0	300—350	250—300
Дванадцята	36,0—38,0	33,0	350—400	300—350

При ранньому відлученні для підгодівлі використовують комбікорм із значно меншим (до 20 % за масою) вмістом сухого молока, яке замінюють сойовим, лляним і соняшниковим шротами, кормовими дріжджами, рибним і трав'яним борошном, а також тваринним жиром. Основну частину комбікорму становить ячмінь не і кукурудзяне борошно, пшеничні висівки тонкого помелу. В комбікормі міститься до 22 % протеїну, в необхідній кількості і співвідношенні незамінні амінокислоти, вітаміни, мінеральні речовини, антибіотики і до 6 % клітковини. Раннє відлучення поросят порівняно з їх відлученням у 60-денному віці має дві переваги. Насамперед створюються умови для значно інтенсивнішого використання свиноматок у зв'язку із скороченням циклу відтворення до 160—165 днів, що сприяє щорічному одержанню від кожної тварини в середньому більше двох опоросів. При ранньому відлученні поросята позбавлені материнського молока і тому починають енергійно поїдати підкорм. Перехід від молочної годівлі до поїдання різних рослинних, погано перетравних кормів стимулює розвиток травної системи, підвищує апетит і як наслідок середньодобовий приріст тварин підвищується, а собівартість їх вирощування знижується.

При відсутності спеціальних комбікормів або без підгодівлі рівноцінними кормами власного виробництва відлучати поросят від матерів треба у 45—60-денному віці.

Правильне відлучення поросят від матерів потребує спеціальної підготовки тварин. Раціон свиноматок залежно від їх молочності зменшують, обмежують споживання води. З раціону вилучають соковиті корми. Перебування поросят під свиноматкою під час годівлі скорочують. Поряд з тим молодняк потрібно привчати до поїдання значної кількості підкорму. Відлучають поросят від свиноматок, яких утримують в ізольованому приміщенні, всіх одночасно, незалежно від віку приплоду.

У перші дні після відлучення на поросят впливає ряд несприятливих факторів: зміна годівлі, перехід в інше приміщення з інакшим мікрокліматом, утримання в групах до 20—25 тварин з різних гнізд тощо. Все це пригнічує відлучених тварин, вони зазнають стресу. Але вплив стресу можна зменшити. Для цього відлучених поросят об'єднують у невеликі групи і ізолюють від тварин інших виробничих груп. Всі роботи по обслуговуванню виконують у один і той же час, поліпшують мікроклімат приміщення, якість кормів.

Для профілактики шлунково-кишкових та простудних захворювань приміщення для відлучених поросят повинно бути світлим, сухим, без протягів, з температурою повітря 22—24 °С, вологістю 65—70 %. Підлога в місцях відпочинку повинна бути вологонепроникною, утепленою, з нахилом у бік решітчастої частини, розміщеної над гнойовим жолобом.

Над решітчастою підлогою встановлюють автонапувалки і годівниці з фронтом годівлі на одне порося 25—30 см. Обмін повітря в приміщенні взимку повинен становити до 30, влітку — 60 м<sup>3</sup>/год.

*Двостадійна система вирощування молодняка.* Дослідами встановлено, що двократне переміщення поросят (з маточника до цеху вирощування, а потім до цеху відгодівлі) пригнічує їх, знижує приріст і спричинює великий відхід. У спецгоспі «Лузинський» Омської області (Росія) провели дослід по вирощуванню поросят (1200 голів дослідної групи) з моменту народження і до кінця відгодівлі погніздно в тому ж станку, де відбувався опорос. При такій системі вирощування молодняк у 220-денному віці досягав живої маси 113 кг, середньодобовий приріст від 2- до 4-місячного віку становив 461, а при подальшій відгодівлі — 629 г. У контрольній групі 1200 відлучених поросят при двократному переміщенні і об'єднанні по 24 підсвинки з різних гнізд в одному станку досягли живої маси 113 кг у 266-денному віці, або на 46 днів пізніше, ніж поросята дослідної групи. Середньодобовий приріст у контрольній групі від 2- до 4-місячного віку становив 345 г, при подальшій відгодівлі — 451 г.

Визначивши, що при вирощуванні поросят «гніздом» до кінця відгодівлі недостатньо ефективно використовується площа приміщення, де розташовуються станки, в господарства перейшли на двостадійну систему вирощування молодняка. Після відлучення поросят у 35-денному віці їх в складі того ж гнізда вирощують до 60-денного віку, а потім переводять в інше приміщення і вирощують до кінця відгодівлі. Таку систему вирощування поросят у спецгоспі «Лузинський» застосовують протягом кількох років. У результаті підвищилася збереженість молодняка (до 90—95 %), на 20—25 % збільшився середньодобовий приріст (до 650 г), знизилася витрати кормів на одиницю приросту.

Утримання відлучених поросят у спеціальних клітках, на 0,5—0,8 м піднятих над підлогою, вперше було впроваджено на міжгосподарському комплексі «Великий Жовтень» Воронежської області (Росія). На всю довжину свинарника на висоті 0,8 м від підлоги змонтували 9 рядів по 38 кліток у кожному. Клітка розміром 2,0×1,3 м розрахована на утримання 9—10 відлучених поросят з одного гнізда. Площа підлоги на одну тварину — 0,26 м<sup>2</sup>. Клітка обладнана сосковою автонапувалкою і груповою самогодівницею, розділеною на 10 вічок (фронт годівлі — 20 см на одне порося), підлога — решітчаста, ширина отвору — 17 мм. Гній і сеча через решітчасту підлогу потрапляють в гнойовий жолоб, заповнений водою, на поверхні якої утворюється плівка, що затримує виділення газів у приміщенні. Під підлогу нагнітається тепле повітря. Температура повітря в приміщенні на рівні розташування відлучених поросят — 21—22 °С, відносна вологість — 60—70 %, вміст вуглекислого газу 0,25—0,17, аміаку — 10—15 мг/м<sup>3</sup> повітря. При щорічному вирощуванні понад 15



тис. відлучених поросят їх збереженість досягає 97,2 %, середньодобовий приріст — 350—375 г, на 1 ц приросту живої маси витрачається 359 корм. од. і 2 люд.-год праці.

*Тристадійна система вирощування відлучених поросят у господарствах, які не мають спеціальних комбікормів.* У більшості колективних і підсобних господарств поросят після відлучення від матері у 26—35-денному віці переводять у цех вирощування молодняка. Поросят з різних гнізд з урахуванням живої маси групують по 25 голів і розташовують у групові станки відгодівельного цеху. Як показує багаторічна практика, така система об'єднання поросят в групи впливає на тварин пригнічуюче. Дослідами встановлено, що доцільно використовувати дво- або тристадійну систему вирощування молодняка, але при обов'язковому переведенні відлучених поросят не менше 35—45-денного віку у групові станки меншого розміру на 15—18 поросят.

При будь-якій системі вирощування необхідно стежити за станом поголів'я, звертатися до тварин спокійно, всі роботи виконувати за режимом. Хворих і відсталих у рості і розвитку поросят своєчасно виділяти, лікувати і підгодовувати (давати додаткові корми).

*Годівля відлучених поросят.* У перші 10—15 днів після відлучення раціон відлучених поросят за складом кормів не змінюють. Для того, щоб поросята не знижували приріст, їх у цей період годують 3—4 рази за добу. Щоб запобігти перегодовуванню і шлунковим захворюванням, норму корму поступово збільшують не раніше ніж через 3—5 днів після відлучення. Крім різних зернових кормів, у раціон обов'язково вводять зернобобові культури, якісне трав'яне борошно із бобових рослин, корми тваринного походження і надалі невелику кількість соковитих кормів, влітку — траву. Бажано давати білково-мінерально-вітамінні добавки промислового приготування.

У добовому раціоні відлучених поросят 60-денного віку живою масою 16—18 кг повинно бути 1,5 корм. од. і 200 г перетравного протеїну (в тому числі 9,5 лізину, 5,5 — метіоніну з цистином, 2 г триптофану), 12 — кальцію, 8 — фосфору, 16 г кухонної солі та вітаміни А, В<sub>12</sub> в необхідних кількостях.

Взимку у раціон включають 1,2 кг суміші різних зернових кормів, в тому числі 200 г бобових культур, 200—250 г трав'яного борошна, 1 кг моркви або інших коренеплодів, не менше 10 % (за загальною поживністю) кормів тваринного походження (молочні відходи або їх замітники). Поросят, відлученим від матерів у 35-денному віці, дають суміш вівсяної, ячмінної та пшеничної дерті — 64%, запарений горох—25, рибне борошно — 8 і свіжі відвійки—5 % (за загальною поживністю). В досліді В. В. Шилова (ТСГА, Росія) поросята, яких виростили в племзаводі «Никоновське» на зазначеному раціоні, у 60-денному віці мали живу масу

в середньому 18,4 кг, у 4-місячному — 46 кг. Поросята, яких до 60-денного віку вирощували під матерями, — відповідно 16,6 і 38 кг. У першому випадку на 1 кг приросту витрачено 3,6, у другому (з урахуванням корму, який споживала матка) — 5,2 корм. од. Слід зазначити, що включення у раціон поросят запареного гороху запобігало збільшенню об'єму шлунка, сприяло кращому розвитку його залозистої тканини і високій інтенсивності росту.

Раннє відлучення поросят може бути доцільним тільки при їх вирощуванні на повноцінних і недорогих кормах. Особливо важливий вміст у їх складі протеїну, оскільки від цього насамперед залежить розвиток відлучених поросят і вартість кормів. У рекомендаціях передбачається, що у сухій речовині корму для поросят повинно бути 16—22 % сирого протеїну. При нестачі або надлишку в раціоні протеїну він витрачається не раціонально, у результаті чого собівартість приросту зростає. Визначено, що в біологічному і економічному відношенні доцільніше поросят, відлученим від матерів у 35-денному віці, згодувати суміші, в сухій речовині яких міститься 18 % сирого протеїну. Як при низькому, так і високому вмісті цієї речовини в раціоні знижується середньодобовий приріст живої маси, але в останньому випадку відзначається перевитрата білка цього виду.

## **Технологія вирощування племінного і ремонтного молодняка**

**Утримання.** У практиці племінного свинарства розрізняють зимове і літнє утримання тварин. Взимку їх тримають у свинарниках, а влітку — здебільшого в таборах. На племінних репродукторах промислових комплексів застосовують цілорічне стійлове утримання свиней.

Ремонтних кнурців і свинок утримують окремо в приміщеннях групами по 10 голів. Загальна площа станка з розрахунку на 1 голову повинна становити 1,9 м<sup>2</sup>, а фронт годівлі — 30 см. Підлога в станках асфальтована з дерев'яними настилами поверх твердого покриття або частково решітчаста, під якою влаштовують гнойові канали. В цих каналах розміщують транспортери або влаштовують каскадно-спливу систему видалення гною.

Температура повітря в приміщеннях для молодняка повинна становити 18—22 °С, відносна вологість — не вище 75 %, гранична концентрація вуглекислоти 0,2 %, аміаку — 20 мг/м<sup>3</sup>, сірководню — 10 мг/м<sup>3</sup>. Освітленість приміщення повинна бути 30—75 лк, а світловий коефіцієнт — 1:10.

Для підтримання необхідних параметрів повітряного середовища в приміщенні застосовують різні типи вентиляційних установок. Вентиляція з природною тягою (жалюзійно-ліхтарні пристрої та трубні припливно-витяжні) проста в експлуатації і не потребує застосування складних механізмів та додаткових витрат енергії. Вентиляційний комплект серій «Клімат» добре поєднується з калориферами типу КФС, КФБ, КФСО в єдину систему вентиляційно-опалювальних агрегатів і забезпечує підтримку оптимальної температури повітря в приміщенні, видалення шкідливих газів та запобігання конденсації пари.

Біля приміщень обладнують вигульні майданчики з розрахунку 1,5 м<sup>2</sup> на одну тварину. Для усунення негативних наслідків гіподинамії на' організм молодняка в умовах репродукторів великих комплексів використовують установки для примусового моціону типу «тренажер» (УМС-Ф-80; рис. 45).

Важливе значення для вирощування молодняка міцної конституції з високою продуктивністю має літньотабірне утримання. Переведення тварин у літні табори дає можливість провести капітальний ремонт чи реконструкцію приміщень без порушення технологічного ритму виробництва, дозволяє оздоровити стадо і підвищити продуктивність свиней без додаткових витрат на лікувальні препарати, а також ефективно використати дешеві зелені корми.

#### Рис. 58. Установа для моціону свиней

Літні приміщення для молодняка будують за типом стаціонарних споруд і розміщують так, щоб їх відкритий бік був захищений від вітрів та прямих променів сонця. Дах навісу роблять з теплозахисного та водонепроникного шару з невеликим нахилом, щоб дощ не потрапляв під навіс. Для будівництва таборів використовують традиційні будівельні матеріали: пісок, глину, цеглу, черепашник, бут, шлакоблок, шифер, дерево. Метал використовують тільки у разі крайньої необхідності.

Табір розміщують на сухих підвищених місцях на відстані 300—500 м від території свиноферми. Це дозволяє готувати в кормоцеху ферми необхідні корми і роздавати їх механізовано в таборі тваринам, а також раціонально використовувати системи енерго- і водопостачання та гноєсховище.

Табір повинен бути обгороджений і відділений від житлового району санітарно-захисною зоною не менше 500 м. Навколо табору висаджують дерева і кущі. Із дерев особливої уваги заслуговують грецький горіх і тополя. Листя грецького горіха виділяє фітонциди, які пригнічують розвиток мух, грибкових спор та мікроорганізмів. Тополя добре переносить наявність у повітрі диму, пилу і шкідливих газів. На листях одного дерева за рахунок клейкої речовини і ворсинок затримується 20—

80 кг пилу і сажі. Із протипожежних міркувань хвойних дерев у зоні табору не висаджують. Із кущів у таборах рекомендують висаджувати бузок, акацію жовту, жимолость, декоративну і садову смородину.

На території табору, крім виробничих приміщень (навісів), розміщують: приміщення для персоналу з місцем для переодягання, туалет, пересувну естакаду або спеціальний візок-трап, дез-бар'єр, відкритий протипожежний резервуар, збірник для господарсько-фекальних стічних вод.

Навіс табору являє собою спрощену будівлю з прилеглим з одного чи з обох боків відкритим майданчиком і кормовим проїздом (рис. 46).

Рис. 46. Навіс не 300 голів молодняка

Корми для молодняка готують у кормоцеху ферми, а до табору їх підвозять і роздають тваринам мобільними кормороздавачами. Водопостачання забезпечують за рахунок загальнофермерських мереж. Для напування застосовують, автонапувалки або спеціальні корита. Гній з вигульного майданчика видаляють бульдозером у бетоновану поперечну траншею.

У літні табори переводять молодняк при середньодобовій температурі +8—10 °С і вище. При тимчасових похолоданнях використовують у нічні часи підстилку із соломи хлібних злаків. Тварин розміщують у клітки групами (роздільно за статтю) до 25 голів. Площа на 1 тварину під навісом 0,8, а на вигульному майданчику — 2,2 м<sup>2</sup>, фронт годівлі — 30 см. Поблизу таборів сіють люцерну, конюшину або інші бобові чи бобово-злакові трави, запроваджують зелений конвеєр. Для випасання молодняка виділяють ділянку на відстані 1,5—2 км, яку розбивають на загони і використовують їх у певній послідовності. Огорожа на пасовищах повинна бути легкою, переносною і дешевою. В окремих господарствах застосовують електрозагорожу. Норма площі пасовища на 1 голову молодняка залежить від урожайності зеленої маси та фази вегетації і орієнтовно становить 2,5—5 м<sup>2</sup> за добу. Пасуть молодняк ранком і увечері по 1,5—2 год, під час спеки тварини повинні знаходитися під навісом.

**Годівля.** Необхідною умовою одержання міцного молодняка з добре розвиненою мускулатурою, кістяком та внутрішніми органами є повноцінна годівля. Для нормального росту й розвитку в організм молодняка повинні надходити всі поживні речовини в необхідній кількості та оптимальному співвідношенні. Дефіцит однієї чи кількох поживних речовин може спричинити зниження продуктивності тварин і розлад важливих життєвих функцій їх організму. Раціональна годівля племінного молодняка ґрунтується на знанні потреби організму в поживних речовинах і поживності кормів.

Для одержання продуктивності і забезпечення життєдіяльності організму (робота внутрішніх органів і мускулатури, підтримання температури тіла) необхідно, щоб раціони молодняка містили достатню кількість енергії. «Енергетичну цінність раціону молодняка нормують за вмістом у ньому кормових одиниць, обмінної енергії, сухої речовини і концентрації клітковини у сухій речовині.

Відповідно до існуючих норм годівлі з розрахунку на 100 кг живої маси в раціонах для свинок протягом вирощування від 40 до 80 кг повинно міститися 4,4 корм. од., при вирощуванні від 80 до 120 кг — 2,8, в раціонах кнурців — відповідно 5 і 3 корм. од.; сухої речовини — 3,6; 2,5 і 4; 2,7 кг при концентрації енергії 1,22 та 1,10 корм. од. у 1 кг сухої речовини, або 1,05 і 0,95 корм. од. у сухому кормі.

Для попередження надлишкового споживання енергії і ожиріння необхідно протягом вирощування підвищувати вміст клітковини в раціонах. У період вирощування від 40 до 80 кг вміст клітковини у сухій речовині повинен становити 5,4 %, а від 81 до 120—150 кг — 8,1 %, або в сухому кормі — відповідно 5,5 і 7 %.

Встановлено, що недостатній рівень енергетичного живлення — 40—50 % від норми затримує статеву зрілість свинок на 46 днів (Андерсон А., 1977). Для забезпечення енергетичного рівня кормові раціони для ремонтного молодняка повинні містити не менше 70 % концентрованих кормів за поживністю (Трончук І. С., 1990).

Ремонтний молодняк необхідно забезпечувати достатньою кількістю протеїну. При цьому враховують не тільки його загальний зміст, а й біологічну повноцінність, тобто наявність і необхідне співвідношення у ньому незамінних амінокислот. Незамінними для свиней є такі амінокислоти, як лізин, метіонін, триптофан, аргінін, гістидин, лейцин, ізолейцин, фенілаланін, треонін та валін. Вони обов'язково повинні надходити з кормом. Дефіцит зазначених амінокислот стримує синтез білкових речовин та інших (замінних) амінокислот. Для нормального розвитку ремонтного молодняка його раціони повинні містити 106—107 г перетравного протеїну на 1 корм. од. Його потреба становить (% від сухої речовини): протеїну — 17,4, лізину — 0,73, метіонін + цистин — 0,44 при живій масі 40—80 кг і при живій масі від 80 до 120—140 кг — відповідно 16,3; 0,69 та 0,41.

Високою біологічною цінністю білка характеризуються корми тваринного походження (рибне та м'ясокісткове борошно, незбиране й збиране молоко). Вони багаті на лізин, метіонін, цистин, містять достатню кількість триптофану та інших незамінних амінокислот. Із кормів рослинного походження високою біологічною цінністю протеїну відзначаються соя, горох і люпин. Однак із-за наявності в них антипоживних речовин (інгібітора трипсину, сапоніну, уреазі,

ліпоксидази та ін.) використання їх можливе після додаткової підготовки до згодовування.

Важливе значення має рівень мінерального живлення. Із усіх мінеральних речовин особливу увагу приділяють забезпеченню молодняка кальцієм і фосфором. Відомо, що 99 % кальцію і близько 80 % фосфору тіла тварини міститься в скелеті та зубах, тому дефіцит цих елементів затримує ріст і розвиток молодняка.

При недостатньому забезпеченні організму вітаміном D, кальцієм і фосфором та при порушенні співвідношення цих елементів у молодняка спостерігають рахіт. Оптимальним співвідношенням кальцію до фосфору для молодняка свиней вважають 1,2—2:1. Добрими джерелами кальцію є зелені бобові корми, рибне, м'ясо-кісткове борошно і молоко, а фосфору — зерна злакових культур, рибне та кісткове борошно, молоко.

Калій, натрій і хлор містяться в рідинах та м'яких тканинах і підтримують в клітинах осмотичний тиск, регулюють реакцію крові і лімфи, а також обмін йоди в організмі. При дефіциті калію спостерігають аритмію серцевої діяльності, знижений кров'яний тиск, порушення функцій печінки, нирок і запліднюваності яйцеклітин свинок. Багаті калієм рослинні корми, особливо молода трава й коренеплоди. Дефіцит натрію і хлору попереджають введенням у раціон кухонної солі.

Значну фізіологічну роль в організмі тварин відіграють мікроелементи. Вони входять до складу ферментів і гормонів, які регулюють обмін речовин і ряд важливих життєвих функцій. Залізо — складова частина гемоглобіну, міоглобіну, каталази та трансферинів. Дефіцит заліза й міді викликає анемію і затримку росту молодняка. Йод входить до складу молекул гормонів щитовидної залози. Катіони магнію, марганцю, цинку активують або стримують дію ряду ферментів. Дефіцит цинку призводить до затримки росту молодняка, анемії і знижує відтворну здатність тварин. Кобальт входить до складу вітаміну B<sub>12</sub> та інсуліну, активує кровотворні процеси, прискорює ріст, синтез нуклеїнових кислот і м'язових білків. Цинком багаті січне борошно, пшеничні висівки, рибне борошно, а кобальтом — ріпаківий шрот, дріжджі, пшеничні висівки та рибне борошно. Для запобігання порушенню обміну речовин через нестачу мікроелементів до складу раціонів їх вводять у вигляді солей.

Крім мікроелементів, до біологічно активних речовин відносять вітаміни. При авітамінозах спостерігають порушення обміну речовин, зниження опірності організму проти захворювань, відставання в рості та порушення відтворної функції. При нестачі в організмі свинок вітамінів у них затримується настання статевої зрілості, порушуються статеві цикли, знижується кількість дозрілих яйцеклітин та їх життєздатність. Вітаміни необхідні для секреції статевих гормонів, під дією яких відбувається розвиток генітального апарата свинок і його нормальне функціонування.

Встановлено, що включення до раціонів комплексу вітамінів А, D і С значно підвищує відтворну функцію яєчників.

Для стимулювання засвоєння вітамінів А, D і Е раціони молодняка повинні містити достатню кількість таких незамінних жирних кислот, як лінолевої, ліноленової та арахідонової.

Годують ремонтний молодняк за визначеними нормами (табл. 63, 64). До раціонів включають концентровані, соковиті та зелені корми відповідно до зони кормовиробництва.

Залежно від зональних особливостей кормовиробництва питома вага концентрованих кормів у раціонах ремонтного молодняка повинна становити 70—85 %. Зернові корми ремонтному молодняку згодують у вигляді зерноsumішей або комбікормів. На племінних репродукторах великих комплексів молодняку згодують повнораціонні комбікорми без інших кормів, а в решті господарств згодують комбікорми-концентрати в складі раціонів із соковитими та зеленими кормами.

Таблиця 68

Норми годівлі ремонтних кнурців, на 1 голову за добу (Калашніков О. П. та ін., 1985)

Поживні речовини	Жива маса, кг					
	40—50	50—60	60—70	70—80	80—90	90—120
	Середньодобовий приріст, г					
	625	650	700	700	700	650
Кормові одиниці	2,5	2,7	3	3,2	3,4	3,6
Обмінна енергія, МДж	27,5	29,8	33,2	35,4	37,7	39,9
Суха речовина, кг	2,05	2,21	2,46	2,62	3,09	3,27
Сирий протеїн, г	357	385	428	458	504	533
Перетравний протеїн, г	267	287	320	341	362	383
Лізин, г	15	16,1	18	19,1	21,3	22,6
Метіонін + цистин, г	9	9,7	10,8	11,5	12,8	13,4
Сира клітковина, г	131	141	157	168	250	265
Кухонна сіль, г	12	13	14	16	18	19
Кальцій, г	19	21	23	24	27	28
Фосфор, г	15	17	19	20	22	24
Залізо, мг	178	192	214	228	250	265
Мідь, мг	25	26	30	31	37	39
Цинк, мг	119	128	143	152	269	284
Марганець, мг	96	104	116	123	145	153
Кобальт, мг	2,5	2,7	3	3,1	3,7	3,9
Йод, мг	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8
Каротин, мг	14	16	17	18	20	22
Вітаміни:						
А, тис. МО	7	8	8,5	9	10	11
D, тис. МО	0,7	0,8	0,85	0,9	1	1,1
Е, мг	84	91	101	107	127	134

V <sub>1</sub> , мг	5	6	6	7	8	9
V <sub>2</sub> , мг	14	15	17	18	20	22
V <sub>3</sub> , мг	41	51	57	60	71	72
V <sub>4</sub> , мг	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4
V <sub>5</sub> , мг	144	155	172	183	200	200
V <sub>12</sub> , мкг	59	64	71	76	90	95

Відповідно до державного стандарту при виготовленні комбікормів для ремонтного молодняка рекомендовано середній помел — залишки на ситі з діаметром вічок 3 мм не більше 10 %.

У комбікорми для ремонтного молодняка вводять до 25 % ячменю, 30—35 — кукурудзи, до 10 — вівса, 5—7 — кормових дріжджів, 7—12 — екструдованого зерна бобових, білково-вітамінних добавок (БВД) — 10—15 %. До комбікорму не слід включати бавовниковий і ріпаковий шроти, пшеницю. Додаючи кормову мучку та висівки із неї, обмежують їх до 40 %, трав'яне борошно — до 10 %.

При згодовуванні зерна бобових (гороху, кормового люпину, сої) добрий ефект дає його баротермічна обробка (екструзія).

Таблиця 64

Норми годівлі ремонтних свинок, на 1 голову за добу (Калашникої О. П. та ін., 1985)

Поживні речовини	Жива маса, кг				
	40—50	50—60	60—70	70—80	80—120
	Середньодобовий приріст, г				
	575	600	600	600	600
Кормові одиниці	2,4	2,6	2,7	2,8	2,8
Обмінна енергія, МДж	26,6	28,8	30	31	31,1
Суша речовина, кг	1,97	2,13	2,21	2,3	2,65
Сирий протеїн, г	343	371	385	400	416
Перетравний протеїн, г	256	277	287	300	300
Лізин, г	14,4	15,5	16,1	16,8	17,6
Метіонін + цистин, г	9,6	9,3	9,7	10,1	10,6
Сира клітковина, г	126	136	141	147	207
Кухонна сіль, г	11	12	13	14	15
Кальцій, г	18	20	21	21	22
Фосфор, г	15	16	17	17	18
Залізо, мг	171	185	192	200	207
Мідь, мг	24	25	26	28	30
Цинк, мг	114	124	128	133	222
Марганець, мг	92	100	104	108	120
Кобальт, мг	2,4	2,5	2,7	2,8	3
Йод, мг	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
Каротин, мг	14	15	16	17	18
Вітаміни:					



A, тис. МО	7	7,5	8	8,5	9
D, тис. МО	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9
E, мг	80	87	91	94	105
B <sub>1</sub> , мг	5	5	6	6	7
B <sub>2</sub> , мг	14	15	16	17	18
B <sub>3</sub> , мг	45	49	51	53	59
B <sub>4</sub> , мг	2,3	2,5	2,6	2,7	3
B <sub>5</sub> , мг	138	149	155	161	179
B <sub>12</sub> , мкг	57	62	64	67	74

В екструдерах зерно бобових під дією температури і тиску перетворюється в пластичну масу, а зерна крохмалю втрачають свою структуру, більша його частина желатинується, а частина — розчеплюється до декстринів. При цьому інактивується інгібітор трипсину, підвищується дія травних ферментів і, як наслідок, підвищується перетравність протеїну та енергетична поживність кормів.

Соковиті корми використовують у раціонах молодняка здебільшого в сирому вигляді або силосованими. Коренеплоди перед згодовуванням очищають від землі або миють, у гарбузів відламують корінці, подрібнюють до часток 5—10 мм і згодовують у суміші з іншими кормами. Картоплю дають у запареному вигляді, але готують її тільки на одну годівлю, бо вона швидко закисає.

Добрим кормом для ремонтного молодняка є комбінований силос. Це високопоживний вітамінний корм, який можна довго зберігати і використовувати в будь-яку пору року. Його закладають у капітальні силосні споруди із концентрованих, соковитих та зелених кормів. Найкраще заготовляти комбісилос на агрегаті АПК-10 продуктивністю до 10 т/год, який забезпечує миття коренебульбоплодів, подрібнення й рівномірне змішування компонентів. Необхідними умовами одержання комбінованого силосу високої якості є дотримання технології його приготування і використання якісної сировини.

Для приготування комбінованих силосів можна використовувати рецепти, розроблені Інститутом свинарства УААН (Бихун М. В. та ін., 1978).

1. Зерно кукурудзи — 45 %, цукрові буряки — 30, гарбузи — 20, трав'яне борошно з люцерни — 5, консервант бісульфат натрію з бензоатом натрію — 0,3%. У 1 кг силосу міститься 0,54 корм. од., 32 г перетравного протеїну та 20 мг каротину.

2. Зерно кукурудзи — 45%, картопля — 35, отава люцерни — 20, консервант глюкаваморин Пх — 0,5 %. У 1 кг міститься 0,5 корм. од., 32 г перетравного протеїну та 4,2 % клітковини.

3. Вологе зерно кукурудзи — 55 %, цукрові буряки — 30, трав'яне борошно з люцерни — 5, електролітичний бісульфат натрію — 0,4 % (за масою до всієї суміші). В 1 кг міститься 0,7 корм. од.

4. Качани кукурудзи (подрібнені)—50 %, цукрові буряки — 40, гарбузи — 5, січне борошно з люцерни — 5. У 1 кг міститься 0,33 корм. од., 23 г перетравного протеїну та 17 мг каротину.

Комбіновані силоси ремонтному молодняку згодують від 0,5 до 2,5 кг залежно від віку, а також якості силосу й забезпечення іншими кормами.

Поряд з концентрованими і соковитими кормами важливе місце в збалансованій, годівлі молодняка належить зеленим кормам. Для забезпечення свиней зеленими кормами на весняно-літньо-осінній період у господарствах складають зелений конвеєр. Для одержання зеленої маси в ранні строки використовують озиме жито, пшеницю і тритикале, які висівають у суміші з озимою викою, ріпаком.

Із зелених кормів найкращим для свиней є трава люцерни, конюшини та інших бобових, яка містить багато протеїну, каротину, вітамінів та інших біологічно активних речовин. На зрошенні люцерну використовують з другої половини травня до кінця жовтня. Добрі результати при вирощуванні молодняка одержують від згодовування йому багатокомпонентних сумішей у фазі молочної і молочно-воскової стиглості зерна. До сумішок вводять ячмінь, горох, кукурудзу, вику яру, овес та інші культури. Для забезпечення молодняка зеленими кормами восени використовують повторні й післяжнивні посіви.

Орієнтовні раціони для ремонтного молодняка наведені в табл. 65. Ремонтний молодняк залежно від об'єму раціону годують вологими мішанками два-три рази на день.

Таблиця 65

Орієнтовні раціони для ремонтного молодняка на голову за добу кг (Трончук І. С., 1990)

Компоненти	Кнурці живою масою, кг				Свинки живою масою, кг			
	40—50	60—70	80—90	100—150	40—50	60—70	80—90	100—130
<i>Зимовий період</i>								
Комбікорм (К-52, К-54, К-57)	1,5	1,9	2,1	2,2	1,4	1,6	1,6	1,6
Буряки напівцукрові	1,5	2	2	2	2	3	3	3,5
Силос комбінований	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	1	1
Борошно трав'яне	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,6
Молоко збиране	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	—	—
У раціоні міститься:								
корисних одиниць	2,50	3,01	3,4	3,66	2,46	2,74	2,93	2,97
обмінної енергії, МДЖ	28,6	33,3	37,5	40,3	27,3	31,5	32,2	32,4
перетравного протеїну, г	263	332	366	394	260	293	300	304
кальцію, г	22	28	34	40	23	28	29	32
фосфору, г	15	19	22	22	15	17	17	18

каротину, мг	33	44	64	74	43	54	73	83
--------------	----	----	----	----	----	----	----	----

*Літній період*

Комбікорм (К-52, К-54, К-57)	1,65	1,95	2,3	2,4	1,55	165	1,75	1,7
Борошно трав'яне	2	2,5	3	4	2,5	3,5	4	5
Молоко збиране	2	2	2	2	1	1	—	—
У раціоні міститься:								
корисних одиниць	2,58	3,06	3,50	3,70	2,44	2,72	2,82	2,86
обмінної енергії, МДЖ	28,9	34,9	39,4	41,8	26,9	29,9	31,8	32,9
перетравного протеїну, г	272	319	360	400	252	295	302	319
кальцію, г	19	23	27	33	14	24	28	33
фосфору, г	15	19	22	24	15	17	17	18
каротину, мг	92	114	136	180	113	157	180	224

Комбікорми, зернові корми запарюють у змішувачах. Для цього їх засипають у заповнені гарячою водою (70—90 °С) змішувачі при включеній мішалці і після змішування зерноsumіші залишають на 3—4 год для запарювання. Якщо зернові корми або комбікорми неякісні, їх варять протягом 30—40 хв. Зелену масу і коренеплоди подрібнюють на пасту або дрібну стружку й додають до запарених комбікормів лише перед роздаванням. Для збереження вітамінів зелені корми, коренеплоди і комбінований силос додають у змішувачі після охолодження запарених концкормів до 35—40 °С.

**Оцінка і відбір ремонтного молодняка.** Ремонтний молодняк відбирають з приплоду тварин провідної селекційної або племінної групи не менше 2 кнурців і 3 свинок з одного гнізда. Попередній відбір молодняка проводять у 2-місячному, а остаточний — у 4-місячному віці. Відбирають здорових поросят живою масою не нижче вимог І класу, які мають не менше 12 нормально розвинених сосків.

Протягом вирощування ремонтний молодняк періодично оглядають і оцінюють за походженням та ознаками, власної продуктивності.

Оцінка за походженням передбачає врахування цінності батьків за їх сумарним бонітувальним класом. Багаторічний досвід спеціалістів свідчить, що оцінка за походженням є недостатньою, оскільки високий рівень продуктивності батьків та їх потомства часто не збігається.

Розвиток ремонтного молодняка контролюють за живою масою і довжиною тулуба, його зважують щомісячно, а також на початку і в кінці облікового періоду.

Довжину тулуба тварин вимірюють при живій масі 100±5 кг мірною стрічкою за середньою лінією спини від потиличного гребеня до кореня хвоста. Показник визначають з урахуванням поправки 0,2 см на 1 кг живої маси, зменшуючи чи збільшуючи фактичну довжину залежно від меншої чи більшої живої маси відносно до 100 кг.

Вік при досягненні кнурцями і свинками живої маси 100 кг визначають за формулою:

$$X = B + \frac{100 - M}{\Pi},$$

де X—вік при досягненні живої маси 100 кг, діб; B—вік тварини на день останнього зважування, діб; M — жива маса тварини на день останнього зважування, кг;  $\Pi$  — середньодобовий приріст живої маси за обліковий період, кг.

Одержаний результат розрахунку округлюють до цілого числа. При досягненні кнурцями і свинками живої маси 100 кг у них прижиттєве вимірюють товщину шпику. Промір беруть по лінії хребта на 10—11 см за холкою, що відповідає рівню 6—7-го грудних хребців. Для вимірювання застосовують механічні шпикоміри і ультразвукові прилади УТ-40 СЦП, «Соніктест», ПУДС тощо (рис. 59, 60). Для підвищення надійності вимірювання на місце виміру наносять контактну рідину (автол, гліцерин, касторове масло).

Вимірювання товщини шпику допускається при відхиленні живої маси тварини від 100 кг на 5 %, тобто в межах від 95 до 105 кг. Якщо при вимірюванні жива маса була меншою або більшою 100 кг, то одержаний результат перераховують на масу 100 кг, беручи до уваги, що при збільшенні чи зменшенні живої маси на 1 кг товщина шпику відповідно збільшується або зменшується на 0,3 мм. Так, якщо при живій масі 95 кг товщина шпику була 27 мм, то при масі 100 кг вона буде становити  $(27 + 5 \times 0,3 \text{ мм}) = 28 \text{ мм}$ .

Рис. 59. Шпикомір конструкції Білоруського НДІ тваринництва

Оцінка за власною продуктивністю ґрунтується на кореляції генотипу й фенотипу і рівень цих зв'язків виражають коефіцієнтом успадкування. Внаслідок низького успадкування оцінка відтворної здатності за власною продуктивністю не дає бажаних результатів. Оцінка молодняка за ознаками відгодівельної і м'ясної продуктивності, яким властиві дещо вищі коефіцієнти успадкування, ефективна. Крім цього, така оцінка значно прискорює селекційний процес, оскільки вже до 8—10-місячного віку молодняка селекціонер мав результати оцінки скороспелості та товщини шпику, тобто ознак, які характеризують відгодівельну й м'ясну продуктивність.

Встановлено, що рангова кореляція за відгодівельними якістьями, оціненими за генотипом і фенотипом кнурів, становила 0,4, що пояснюється значними відмінностями в умовах оцінки. Однак за м'ясними якістьями, незважаючи на різні умови оцінки, рангова кореляція за товщиною шпику досягала 0,8. Кореляція за віком досягнення живої маси

100 кг між кнурами-сібсами, вирощеними в племзаводі і на контрольній станції, становила 0,87 (Березовський М. Д., Королев М. М., 1987).

За кількістю одночасно поліпшуваних ознак продуктивності розрізняють комплексну і переважаючу селекції. Комплексна селекція передбачає одночасне поліпшення ознак відтворної, відгодівельної і м'ясної продуктивності, її різновидністю є селекція за індексами, до яких включені числові значення ознак у певному співвідношенні з урахуванням генетичних параметрів. Селекційний індекс дає можливість однією величиною оцінювати тварин за комплексом ознак і одночасно їх поліпшувати. На основі одержаних по кожній тварині селекційних індексів вираховують середній індекс по групі кнурців і свинок. Тварин, селекційний індекс яких вище середнього по групі, залишають на ремонт стада, решту виринжирують.

У спеціальній літературі можна знайти опис багатьох селекційних індексів, але для практики селекції мають значення лише ті індекси, вагові коефіцієнти яких є функцією коефіцієнтів успадкування, стандартного відхилення, ступеня детермінації ознаки і селекційного диференціалу. До них можна віднести селекційний індекс, розроблений М. В. Михайловим (1987):

$$Y = 0,375(240 - X_1) + 0,101(X_2 - 430) + 7,863(36,4 - X_3),$$

де  $Y$  — числове значення індексу;  $X_1$  — скороспілість ремонтного молодняка;  $X_2$  — середньодобовий приріст;  $X_3$  — товщина шпику (прижиттєве).

Рис. 60. Ультразвуковий прилад ПУДС

Використання наведеного індексу при відборі ремонтного молодняка великої білої породи дало можливість підвищити значення селекційного індексу від 0 у 1973 р. до 75,2 одиниці в 1985 р. Зміни за включеними до індексу ознак становили: за скороспілістю — від 240 до 217 діб, середньодобовим приростом — від 430 до 530 г, товщиною шпику — від 36,4 до 26 мм. Значення селекційного індексу, одержані розрахунковим шляхом і на основі селекційного експерименту, фактично збігалися.

Однак багаторічний досвід селекції свиней за комплексом ознак поряд з успіхами виявив і ряд недоліків. На думку Ю. В. Лебедева (1978), комплексна селекція насамперед стримує темп поліпшення основних ознак на тому чи іншому етапі розвитку свинарства, оскільки поліпшувати одну ознаку або групу схожих завжди легше і швидше, ніж всі ознаки разом. Поліпшення стад і порід за комплексом ознак призвело до втрати значною мірою генетичної різноманітності не тільки між стадами однієї породи, а й між породами. Крім цього, виявилося, що

об'єднати в одному генотипі високу відтворну, відгодівельну і м'ясну продуктивність свиней надзвичайно важко.

Переважаюча селекція ґрунтується на поліпшенні одного або кількох взаємопов'язаних ознак продуктивності при підтриманні інших на постійно середньому рівні. Вона дає можливість прискорити селекційний процес і створити в породі спеціалізовані групи тварин, відселекціоновані за відгодівельними і м'ясними якостями. Крім цього, під впливом переважаючої селекції в породі підсилюється генетична різноманітність, що є обов'язковою умовою її прогресу.

Про ефективність переважаючої селекції, проведеної протягом чотирьох поколінь, свідчать дані М. Д. Березовського (1990). Встановлено, що ефект відбору за обмеженою кількістю ознак був значно вищим, ніж за комплексом ознак. За чотири покоління різниця становила: за скороспілістю — 11,7 доби, середньодобовим приростом — 52,1. Розрахунки показали, що для підвищення продуктивності потомства кнурів на 10 % при комплексній селекції потрібно до 20 років проти 12 років спеціалізованої селекції. Отже, переважаюча селекція у 1,5 раза ефективніша порівняно з традиційною комплексною.

При переважаючій селекції основна частка селекційного тиску припадає на одну ознаку. Тому для оновлення стада основних свиноматок при комплексній селекції необхідно значно більше ремонтних свинок, ніж при переважаючій. Про це свідчать розрахунки, зроблені Ю. В. Лебедевим (1978). Вони передбачають 50 % селекційного тиску за селекційними ознаками і 10 % (від основного стада) — за неселекційними (табл. 66).

При комплексній селекції для 30% оновлення стада основних свиноматок (100 голів) необхідно відібрати й поставити на вирощування у 4-місячному віці 280 ремонтних свинок. При досягненні живої маси 100 кг їх наполовину вибраковують за середньодобовим приростом і наполовину за товщиною шпигу, залишаючи для парування 70 голів. Від 60 з них одержують опорос, оцінюють, знову наполовину вибраковують і після цього 30 кращих свиноматок вводять у основне стадо замість вибулих.

Для 30%-ного оновлення основного стада свиноматок при селекції за товщиною шпигу у 4-місячному віці необхідно відібрати 110 свинок. При досягненні ними живої маси 100 кг 10 голів вибраковують за середньодобовим приростом і наполовину за селекціонованою ознакою, залишаючи для парування 50 свинок. Від 40 з них одержують опорос і після оцінки його результатів 30 кращих за багатоплідністю свиноматок вводять в основне стадо. Наведені дані є орієнтовними, але вони дають можливість проводити розрахунки відбору ремонтного молодняка для конкретних умов того чи іншого господарства залежно від методу селекції.

**Таблиця 66****Відбір ремонтних свинок яри комплексній і переважаючій селекції (з розрахунку на 100 основних свиноматок)**

Показник	Відбір за комплексом ознак		Відбір за однією ознакою					
			багато-плідність		середньо-добовий приріст		товщина шпику	
Щорічне вибракування основних свиноматок, %	30	50	30	50	30	50	30	50
Відібрано свинок для ремонту у 4-місячному віці, голів	280	440	90	130	120	160	110	150
Свинок, оцінюваних за середньо-добовим приростом, голів	280	440	90	130	120	160	110	150
Свинок, оцінюваних за товщиною шпику, голів	240	220	80	120	60	80	100	140
Свинок для парування, голів	70	110	70	110	50	70	50	70
Свиноматок, перевірюваних за багатоплідністю, голів	60	100	60	100	40	60	40	60

**Вирощування і оцінка кнурів в умовах елевелю.** Необхідність оцінки племінних кнурів зумовлена їх впливом на генетичний прогрес стад свиней. Вплив кнурів особливо виріс із впровадженням у виробництво штучного осіменіння, при якому від одного плідника одержують до 10 тис. поросят. Про значення оцінки племінних якостей кнурів свідчить досвід датських спеціалістів. За даними Є. В. Коряжнова (1977), у 1925 р. в племзаводах Данії було 50 % елітних кнурів, а до 1964 р. їх кількість збільшилася до 97 %. Відповідно цьому виробництво бекону вищих сортів зросло від 35 до 82 %.

Основним і найбільш точним методом оцінки племінних якостей кнурів є відгодівля їх потомства на контрольно-випробних станціях. Про значне поширення цього методу в практиці племінних господарств стримується рядом причин.

Для оцінки племінних кнурів необхідні контрольно-випробні станції, а їх мережа недостатня, оскільки будівництво станцій пов'язане із значними матеріальними витратами. Метод контрольної відгодівлі передбачає забій потомства, незважаючи на те, що серед них є тварини з високою продуктивністю. Крім цього, він дає можливість оцінювати кнурів у пізньому віці, коли від них вже одержано багато потомства, а деякі з них уже вибули із стада.

У зв'язку з цим для ранньої оцінки й прогнозування якості плідників розроблена оцінка кнурів за власною продуктивністю в умовах спеціалізованих станцій (елеверів). Така оцінка ґрунтується, як уже

зазначалося, на тому, що власна продуктивність (фенотип) відображає якість потомства (генотип) приблизно на 20—40 % за відгодівельною і 30—60 % за м'ясною продуктивністю.

До основних завдань елевелу входять: контрольне вирощування і комплексна оцінка кнурів з наступною їх реалізацією племінним господарствам; підготовка і підвищення кваліфікації техніків штучного осіменіння свиней.

Оптимальну потужність елевелу визначають з урахуванням потреби племінних господарств, станцій і пунктів штучного осіменіння в кнурах та його пропускну здатності, яка становить 2—2,5 тури за рік. Державною програмою впровадження зональних систем розведення передбачено будівництво елевелів у кожній області. Нині елевел діє в дослідиному господарстві Інституту свинарства УААН.

Будівля спеціалізованої станції включає:

приміщення для вирощування кнурців при індивідуальному або малогруповому утриманні з вигульними майданчиками і механічною установкою для моціону тварин;

манеж для привчання кнурців до садки на чучело і одержання від них сперми;

лабораторію для оцінки якості сперми кнурців та її придатності до заморожування;

допоміжні приміщення для обслуговуючого персоналу (спеціалістів, лаборантів, операторів) і для зберігання кормів та механізмів;

навчальну лабораторію для підготовки і перепідготовки техніків штучного осіменіння свиней.

Кнурців для вирощування відбирають у племзаводах попередньо в підсисний період, а остаточно — в 2,5—3-місячному віці. За живою масою вони повинні бути елітними і не мати вад будови тіла.

Кнурців, що надійшли на елевел, розміщують по два у станок. Наявність у ньому, двох годівниць і фіксуєчого пристрою дає можливість

індивідуально визначати витрати кормів. Вигульні майданчики розміром

2×8 м споруджені вздовж зовнішніх стін приміщення.

Годують тварин двічі на добу повнораціонними комбікормами заводського виробництва. Напування досхочу. Норми годівлі повинні забезпечувати середньодобовий приріст протягом вирощування не менше 600—650 г.

Кнурців щомісячно зважують і окомірно оцінюють їх за будовою тіла.

Тварини, які за живою масою не відповідають вимогам I класу і які мають вади екстер'єру, підлягають вибракуванню. Обліковий період триває від 30 до 100 кг. Товщину шпикую і довжину тулуба вимірюють відповідно до діючих стандартів в межах від 95 до 105 кг.



**Таблиця 67****Шкала оцінки сперми кнурців**

Бали	Об'єм еякуляту, мл	Концентрація спермійв, млрд/мл	Рухливість спермійв, %	Загальна кількість прямолінійно рухливих спермійв, млрд	Вживаність спермійв при 38 °С через 3 год, %
10	150 і більше	0,30 і більше	95—100	35 і більше	50 і більші
9	140	0,28	90	33	45
8	130	0,26	85	30	40
7	120	0,24	80	27	35
6	110	0,22	75	24	30
5	100	0,20	70	21	25
4	90	0,18	65	18	20
3	80	0,16	60	15	15
2	70	0,14	55	12	10
1	60	0,12	50	9	5

Починаючи із 5—5,5-місячного віку, кнурців привчають до садок на чучело. Це роблять вранці до годівлі. Після набуття кнурцями умовного рефлексу сперму від них одержують в манежі. Сперму оцінюють за кольором, запахом, консистенцією, густотою, об'ємом еякуляту, рухливістю і концентрацією спермійв відповідно до інструкції по штучному осіменінню свиней.

Якість сперми кнурців оцінюють за 10-бальною шкалою (табл. 67). Вимоги шкал наведені за даними В. П. Рибалка, та інші.

Підсумковий бал за кожен показник якості спермопродукції встановлюють на підставі середніх даних із трьох контрольних еякулятів, одержаних від кнурців 5—6-місячного віку.

Середній бал за якість спермопродукції визначають діленням загальної суми балів на 5. При середньому балі за якість спермопродукції нижче 3 молодих кнурців вибраковують незалежно від рівня продуктивності.

Комплексну оцінку кнурців проводять за показниками власної продуктивності і якості спермопродукції за 10-бальною шкалою (табл. 68).

За результатами оцінки кожного показника визначають суму балів по кожній тварині. На підставі комплексної оцінки залежно від суми балів кнурців розподіляють на чотири категорії: перша — 46—60 балів, друга — 26—45, третя — 16—25 і четверта — 15 і менше балів. Тварин першої, другої і третьої категорій через обплемоб'єднання реалізують у племінні господарства, станції штучного осіменіння і товарні господарства, а четвертої — вибраковують.

Таблиця 68

## Шкала оцінки продуктивності кнурців

Бали	Вік при досягненні живої маси 100 кг, діб	Середньодобовий приріст, г	Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.	Товщина шпикю, мм	Довжина тулуба, см	Оцінка спермопродукції, балів
10	170 і менше	850 і менше	3,31 і менше	24 і менше	126 і більше	10
9	171—175	800—849	3,41—3,50	25	125	9
8	176—180	750—799	3,51—3,60	26	124	8
7	181—185	700—749	3,61—3,70	27	123	7
6	186—190	650—699	3,71—3,80	28	122	6
5	191—195	600—649	3,81—3,90	29	121	5
4	196—200	550—599	3,91—4,00	30	120	4
3	201—205	500—549	4,01—4,10	31	119	3
2	206—210	450—499	4,11—4,20	32	118	2
1	211 і більше	400 і менше	4,21 і більше	33 і більше	117 і менше	1

Оцінка кнурців за власною продуктивністю в умовах елевера дає можливість прискорити селекційний процес, оскільки до 6—7-місячного віку вже відома оцінка тварини та її призначення. Крім цього, вона розширює об'єм перевірки плідників, оскільки на 12 оціночних місцях на станції можна оцінити 12 кнурів за власною продуктивністю і тільки одного за якістю потомства.

**Відгодівля свиней**

Свині на відгодівлі становлять основну частину поголів'я товарної ферми, займають багато приміщень і споживають близько 70 % загальної кількості кормів. Тому рентабельність свинарства значною мірою визначається раціональною організацією виробництва й інтенсивністю відгодівлі. До основних факторів, які визначають ефективність відгодівлі, належать порода, здоров'я, вік тварин, годівля, корми тощо.

**Порода.** Свині вітчизняних та більшості зарубіжних порід, а також їх помісі характеризуються високою скороспілістю і придатністю для всіх видів відгодівлі. При інтенсивній відгодівлі до 7—8-місячного віку тварини досягають живої маси 100—120 кг, витрати на 1 кг приросту становлять не більше 4,5 корм. од. Свині, які протягом ряду поколінь безсистемне розмножувалися і вирощувалися в умовах недогодівлі і поганого утримання, такої маси досягають тільки у віці старше року при витраті на 1 кг приросту 8—10 корм. од. і більше. М'ясо таких свиней грубе, з товстим шаром підшкірного сала. При поліпшенні годівлі та умов утримання скороспілість у них дещо підвищується, але все таки

залишається нижчою, ніж у тварин, яких систематично селекціонували на підвищену скороспілість та високу якість м'яса і які були вирощені в умовах повноцінної годівлі та доброго утримання. Рентабельність свинарства залежить від одночасного поліпшення умов годівлі, утримання, заміни малопродуктивних тварин високопродуктивними.

Таблиця 69

М'ясні та відгодівельні якості потомства кнурів за лініями та свиноматок за родинами

Лінії та родини	Кількість свиноматок, голів	Вік досягнення маси 95 кг, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати кормів, кормових одиниць	Товщина шпиків над 6—7-м грудними хребцями, мм	Довжина напівтуші, см	Мас заднього окорока, кг	Площа м'ясного вічка, см <sup>2</sup>
Карп	108	180,5	823	3,71	29,9	92,7	10	31
Сват	80	198,9	700	4,15	29,2	88,7	9,9	26,5
Дельфін	76	186,6	770	3,75	29,3	91,6	10,1	30,7
Самсон	48	201,2	734	4,09	31,3	90,5	9,9	29,7
Сгалактіт	48	201,2	704	4,3	30,8	89,3	9,8	28,2
Терк	48	192,5	727	4,14	28,8	88,7	10,1	25,6
Драчун	36	206	691	3,9	30,4	91,4	10,1	28,2
Матті	28	176,7	782	3,51	30,0	93,6	11,2	29,0
Чарівниця	104	192,3	714	3,96	30,2	91,5	10,4	29,3
Тайга	84	191,2	769	3,92	29,9	91,0	10,1	29,8
Чорна птичка	64	194,6	745	4,02	30,6	90,9	10	28,7
Беатриса	60	190,6	763	3,86	29,6	91,7	9,8	28,6
Герань	56	189,9	789	3,83	30,2	91,4	10	29,7
Хунка	52	197,1	712	4,06	29,1	90,6	10,1	27
Тайга	44	202,6	701	4,29	29,2	83,4	9,8	26,8

Навіть у рамках однієї породи спостерігається велика різниця у відгодівельних та м'ясних якостях, які зумовлені спадковими особливостями ліній та родин свиней.

У досліджах В. С. Патрова та В. П. Журавльова, проведених у радгоспі «Пролетарій» Калінінської області (Росія), встановлено що молодняк, який належав до різних ліній та родин, на відгодівлі суттєво відрізнявся за цілим рядом ознак (табл. 69).

Результати дослідів показують, що у стаді радгоспу є великий селекційний потенціал, який дає можливість поліпшувати скороспілість свиней та їх м'ясні якості.

Відгодівля помісних свиней, одержаних у результаті схрещування двох заводських порід, при повноцінній годівлі дає кращі результати, ніж відгодівля чистопородних вихідних тварин. За скороспілістю помісний молодняк на 10—20 % переважає чистопородних ровесників, живої маси 100—120 кг помісі досягають на 15—20 днів раніше і на 1 кг приросту витрачають на 0,4—0,6 корм. од. менше, ніж тварини вихідних порід. Ще більший ефект гетерозису дає гібридизація.

Зокрема, за даними Молдавського НДІ тваринництва та ветеринарії (Гучь Ф. А., та Роццаховський В. В., 1983), від трипородних свиноматок (велика біла × ландрас × естонська беконна) та кнурів спеціалізованої м'ясокорочної лінії було одержано молодняк, який за скороспілістю та м'ясними якостями набагато перевершував чистопородних і помісних підсвинків вихідних порід. Гібридний молодняк живої маси 100 та 120 кг досягав відповідно у 172- та 193-денному віці, або на 23 та 32 дні раніше, ніж молодняк великої білої породи, і на 19 та 7 днів раніше, ніж помісні підсвинки.

Середньодобовий приріст за час відгодівлі у гібридів досяг 728 та 785 г, або на 11 і 15 % більше, ніж у чистопородних, і на 7 та 12 % більше, ніж у помісей. На 1 кг приросту гібридний молодняк витратив відповідно 3,57—3,77 корм. од., або на 0,42—0,46 корм. од. менше, ніж чистопородний, і на 0,34—0,42 корм. од. менше, ніж помісі. Особливо слід відмітити значне поліпшення м'ясних якостей у гібридних підсвинків, забитих при досягненні живої маси 100, 120 та 130 кг. Товщина підшкірного шпигу на рівні 6—7-го грудних хребців знижується відповідно до 27; 29 та 34 мм, або на 5—9 мм менше, ніж у підсвинків великої білої породи. Вміст м'яса у тушах гібридів становить відповідно 62,6; 59,1 та 56,3 % або в усіх випадках відповідає вимогам стандарту на м'ясних свиней і на 7,6—7,3 % більше, ніж у тушах свиней великої білої породи, забитих при досягненні живої маси 100, 120 та 130 кг.

**Здоров'я.** Незалежно від породи тільки здорові, конституціональне міцні тварини мають високу скороспілість та добрі показники оплати кормів продукцією. Свині, уражені легеневиими, шлунково-кишковими та інвазійними захворюваннями, характеризуються низьким приростом живої маси і в 2—3 рази гірше здорових тварин оплачують корми продукцією. Молодняк, добре розвинутий в підсисний період та після відлучення, швидко відгодовується.

**Вік тварин.** Залежно від інтенсивності розвитку у свиней м'язової, кісткової та жирової тканин, що пов'язано з віком, виділяють три періоди відгодівлі.

*Перший період* — від народження тварини до 7—8-місячного віку. В цей період посилено розвивається м'язова та кісткова тканини, відкладення жиру незначні. При забої 7—8-місячних свиней одержують напівсальні

м'ясні туші, м'ясо ніжне, містить жирові прошарки, товщина сала 3—4 см. В окремих випадках свині цього віку можуть бути відгодовані і до жирних кондицій.

*Другий період* — від 7—8- до 12—14-місячного віку. Нарощування м'язової та кісткової тканин продовжується, але вже повільно, збільшується відкладання жиру. При забої тварин у кінці цього періоду відгодівлі одержують напівсальні м'ясні туші, м'ясо ніжне, містить жирові прошарки, товщина сала 4—6 см. В окремих випадках свині цього віку можуть бути відгодовані і до жирних кондицій.

*Третій період* — від 14—16-місячного віку до забою тварин. У таких свиней майже повністю припиняється ріст м'язової та кісткової тканин. Весь надлишок поживних речовин, які надходять в організм, використовується для відкладання жиру. У цей період від свиней одержують жирне м'ясо з товстим шаром підшкірного сала (більше 6 см). Кастрація кнурів перед початком їх відгодівлі давно стала обов'язковим заходом, що сприяє успіху відгодівлі, а після кастрації кнур стає спокійним, не турбує інших тварин, краще поїдає корми, витрачає менше енергії, приріст живої маси і забійний вихід підвищуються. М'ясо стає значно ніжнішим та смачнішим, специфічний запах, властивий м'ясу некастрованих самців, зникає.

**Утримання.** При утриманні свиней в одній секції великими групами (по 300—500 тварин і більше) середньодобовий приріст живої маси знижується, тривалість відгодівлі, оплата кормів продукцією і загальна собівартість свинини підвищуються. З метою інтенсифікації відгодівлі в більшості спеціалізованих свинарських господарств свиней на відгодівлі розміщують в станках по 25—30 голів. При повноцінній годівлі свині на відгодівлі досягають 110—120 кг у 220—230-денному віці (табл. 70, 71, 72) при середньодобовому прирості живої маси 550—650 і витратах на 1 кг приросту 4 корм. од. При утриманні в станках по чотири тварини 100 кг живої маси можна досягти за 180 днів і раніше при середньодобовому прирості 700—800 г та витратах на 1 кг приросту менше 4 корм. од.

Таблиця 70

Результати відгодівлі свиней при утриманні їх різними групами (І. Мю Голосов, І. І. Заболотний, С. І. Плященко)

Кількість тварин в групі	Середня маса тварин, кг		Приріст маси на 1 голову		Витрати кормів на 1 кг приросту маси, к од.
	з початку досліду	наприкінці досліду	абсолютний, кг	середньодобовий, г	
10	31,1	88,3	57,2	544	5,01
25	32,4	82,2	50,2	496	5,19
50	30,2	79,2	49,0	467	5,35
150	31,0	78,4	47,4	451	5,81

200	30,2	67,4	37,0	357	6,84
-----	------	------	------	-----	------

Таблиця 71

Результати відгодівля свиней при різній щільності їх розміщення

Площа станку на 1 гол., м <sup>2</sup>	Середня маса тварин, кг		Приріст маси на 1 голову		Витрати кормів на 1 кг приросту маси, к од.
	з початку досліду	наприкінці досліду	абсолютний, кг	середньодобовий, г	
0,35	46,8	93,6	46,8	472	5,92
0,50	47,6	103,8	56,2	512	5,36
0,65	46,5	105,3	59,8	563	5,10
0,80	46,2	107,1	60,9	570	4,95

Таблиця 72

Середньодобові прирости маси свиней на відгодівлі при різній температурі, г

Маса тварин, кг	Температура повітря у свинарнику, °С						
	4,4	10	15,6	21,1	26,7	32,2	37,8
45,0	—	620	715	907	895	635	175
67,5	576	666	795	980	825	516	-80
90,0	540	712	866	1010	760	398	-348

**Годівля.** Неповноцінність раціону за вмістом енергії, протеїну, незамінних амінокислот, вітамінів і мінеральних речовин призводить до зниження середньодобового приросту живої маси, збільшення тривалості відгодівлі, перевитрати кормів і підвищення собівартості свинини. Найвигідніша в більшості випадків інтенсивна відгодівля свиней, яка забезпечує одержання 600—700 г середньодобового приросту. При цьому на 1 кг приросту витрачають мінімальну кількість корму і собівартість свинини буває низькою.

Інколи економічно виправдано одержувати невисокий середньодобовий приріст живої маси, застосовувати тривалий період відгодівлі і перевитрату поживних речовин при використанні малоцінних, але дуже дешевих кормів (харчові відходи та побічні продукти різних виробництв), ніж одержувати високий приріст при годівлі дорогими кормами. Це питання необхідно вирішувати, виходячи з конкретних умов.

Залежно від стану кормової бази в господарстві відгодовувати свиней можна тільки концкормами або сумішшю різних кормів (концкорми, соковиті й грубі корми, харчові відходи тощо). На великих комплексах найінтенсивнішим є концентратний тип відгодівлі свиней спеціальними комбикормами, збалансованими за всіма елементами живлення.

Для швидкого нарощування виробництва м'яса та при відсутності концкормів у більшості господарств доцільно використовувати корми власного виробництва та змішаний тип годівлі, при якому концкорми

становлять 50—70 %, соковиті корми, трава та харчові відходи — 25—45, трав'яне борошно і зернові відходи — 3,5 % від загальної поживності раціону. Харчові відходи в раціоні свиней на відгодівлі можуть досягати 30—45 % загальної його поживності. Практика свідчить, що кращі результати одержують при згодовуванні свиням напіврідких кормів (вологість не більше 65—75 %). Згодовування рідких кормів не сприяє одержанню високого приросту живої маси. Якщо вологість мішанок становить 50—62 %, то загальна кількість сухих речовин раціону в. перерахунку на одну тварину за добу зменшується на 40—50 %. Свині відчувають голод і за 1—1,5 год до годівлі й протягом 1—1,5 год після неї дуже непокояться. В результаті середньодобовий приріст знижується. При годівлі сухими кормами відзначають їх великі витрати, знижується споживання й зменшується приріст.

**Вплив кормів на якість свинини.** Всі корми за впливом на якість м'яса й сала розділяють на три групи.

*Перша група* — це корми, які сприяють одержанню свинини високої якості. Із зернових до них відносять ячмінь, пшеницю, жито, горох, люпин, просо, із соковитих — моркву, цукрові, напівцукрові та кормові буряки, гарбузи, комбінований силос; із зелених кормів — люцерну, конюшину, сераделу, еспарцет, вико- та горохово-вівсяні суміші; з кормів тваринного походження — збиране молоко, сколотини, сироватку, м'ясне й м'ясо-кісткове, у невеликій кількості — рибне борошно. Ці корми також ослабляють негативну дію деяких інших кормів.

*Друга група* — гречка, кукурудза, пшеничні висівки, картопля, патока, картопляна м'язга. При відгодівлі свиней винятково на цих кормах одержують м'яке сало та несмачну свинину. Якщо раціони свиней на 50—60 % (за загальною поживністю) складаються з кормів другої групи, а іншу частину становлять корми першої, то одержують м'ясо доброї якості.

*До третьої* — відносять корми, які різко погіршують якість м'яса та сала із-за високого вмісту рослинних жирів та сильного специфічного запаху. До таких кормів відносять сою, овес, макуху, шроти, барду, рибу та борошно з неї (при великих дозах), відходи рибної промисловості. При включенні в раціон відгодівельних свиней значної кількості цих кормів одержують свинину дуже низької якості, яка непридатна для консервування та тривалого зберігання.

Якщо корми цієї групи в раціоні становлять не більше 25% (за загальною поживністю) і не менше 50 % припадає на корми першої групи, то можна одержувати м'ясо досить доброї якості (для цього за два місяці до забою корми третьої групи з раціону вилучають).

Окремі інгредієнти комбікормів, які добре збалансовані за елементами живлення, на якість свинини негативно не впливають.

У зв'язку з переходом народного господарства країни на ринкові відносини значення якісних характеристик м'яса буде постійно зростати, тобто якість продукту буде визначати ціну на нього, а значить, і на економічні показники виробництва продукту.

За кордоном проведена значна робота щодо вивчення впливу окремих кормів на продуктивність свиней та якість продукції. За даними І. Єсперсена та Я. Клаусена (15), які вивчали свинарство Данії, ячмінь, пшениця, жито та овес сприятливо впливають на якість свинини. Якщо у концентрованому кормі міститься більше ніж 1/3 кукурудзи, то свинина стає маслянистою. Невелика кількість коренеплодів позитивно впливає на якість свинини; згодовування їх у великих кількостях збільшує період відгодівлі і надає дряблості та м'якості шару шпику в хребетній частині. Варена картопля при годівлі в помірних дозах надає свинині щільності, білого кольору та приємного смаку. При посиленій годівлі буряками дещо сповільнюється процес відгодівлі, а шпик у ділянці хребта стає значно м'якшим, ніж при годівлі зерном та збираним молоком. Використання м'ясо-кісткового борошна при посиленій годівлі буряками також негативно впливає на консистенцію і вигляд свинини. Годівля харчовими відходами також значною мірою негативно впливає на якість одержаної свинини.

Особливий інтерес являє собою протеїнова підгодівля. Встановлено, що збиране молоко є найбагатшим протеїновим кормом, якщо необхідне виробництво свинини найвищої якості (за смаком, чистотою, білим кольором та щільністю консистенції).

Свині, які одержують у вигляді протеїнової підгодівлі сироватку, розвиваються так само добре, як і при годівлі збираним молоком, і від них одержують свинину доброї якості.

При заміні відвійок рибним борошном слід враховувати, що коли в останньому міститься, більш як 7 % жиру, воно зовсім непридатне для відгодівлі свиней.

При годівлі свиней рибним борошном, яке містить близько 2 % жиру, одержують свинину незадовільної якості. Але знежирене рибне борошно при невеликих даванках не погіршує якості свинини. Бекон від свиней, яких годували таким борошном, майже не відрізняється від бекону тварин, які одержували у вигляді протеїнової підгодівлі збиране молоко. Якщо при дослідженні ні в одній із проб бекону від свиней, яким давали збиране молоко, не було виявлено неприємного смаку, то в деяких пробах бекону від тварин, що одержували дуже знежирене рибне борошно, було відмічено рибний присмак і саме у тих випадках, коли свиням у великих кількостях згодовували соковиті корми. Навіть у таких випадках, коли рибне борошно не використовували після досягнення підсвинками живої



маси 60 кг, все таки не вдалося уникнути його негативного впливу на якість бекону (табл. 73).

Таблиця 73

Вплив згодовування концентрованих кормів, багатих на білки, на консистенцію і смак свинини

Корми, які використовують як протеїнову підгодівлю	Соковиті корми	Йодне число	Бал за смак свинини		Неприсмний присмак бекону, % проб
			свіжа	солоня	
Збиране молоко	Відсутні Є	58,8 59,1	4,6 4,5	4,5 4,6	— —
Багате на жир рибне борошно в раціоні постійно	Відсутні Є	62,1 63,6	3,8 3,4	2,9 2,6	94, рибний 97, рибний
Багате на жир рибне борошно до 60 кг, потім збиране молоко	Відсутні Є	58,8 61,3	4,4 3,9	4,0 3,6	30, рибний 69, рибний
Дуже знежирене рибне борошно постійно в період відгодівлі	Відсутні Є	59,4 59,0	4,3 4,3	4,0 4,1	13, рибний 21, рибний
Дуже знежирене рибне борошно до 60 кг, потім збиране молоко	Відсутні Є	59,9 58,6	4,4 4,4	4,4 4,2	7, рибний 3, рибний
М'ясо-кісткове борошно	Відсутні Є	59,6 60,7	4,1 4,4	4,1 4,2	11 6
Соевий шрот (0,48 %) жиру	Відсутні	58,9	4,2	4,1	11, прогірклий
Збиране молоко + соєвий шрот	Відсутні	59,0	4,7	4,6	—
Сироватка + соєвий шрот, 1 : 1	Відсутні	59,1	4,6	4,5	—

Примітка. Багате жиром рибне борошно містить більше 7 %, а дуже знежирене — близько 0,5 % жиру.

Слід завжди пам'ятати, що коли при годівлі свиней дуже знежиреним рибним борошном досягнуті добрі результати, можливість погіршення якості свинини не виключена.

Дослідження датських вчених показали, що замінювати збиране молоко багатими на протеїн кормами рослинного походження можна повністю, оскільки вплив цих кормів на смакові якості свинини є в основному нейтральним.

При годівлі люпиновим шротом та горохом також одержують якісну свинину. Соевий шрот надає свинині доброї консистенція і доброї якості. З невеликою кількістю збираного молока чи сироватки він надає свинині відмінної якості.

Значною мірою на смак свинини впливає дрібна риба та відходи рибопереробної промисловості. М'ясо свиней, які одержували до 30—40 кг відходів рибопереробної промисловості, в деяких випадках може мати присмак риби навіть при забої після досягнення живої маси 90 кг. При дослідженні впливу корму та режиму годівлі на якість свинини слід звертати увагу не лише на консистенцію шпикую, а й на колір свинини, бо

не властивий м'ясу колір часто супроводжується м'якою консистенцією, причому частіше зустрічається у свиней при відгодівлі в холодних приміщеннях.

Одним з поліпшувачів якості свинини кормом є цукор. Годівля цукром завжди підвищує якість свинини. Якщо в останню добу перед забоєм дати свині 1—2 кг цукру чи меляси, то свинина матиме свіжий і приємний смак, а трішки просолена буде мати приємний аромат. На результати відгодівлі значною мірою впливає вітамін Віз, який міститься в кормах тваринного походження (в рослинних кормах він звичайно відсутній).

Антибіотики — це специфічні продукти життєдіяльності мікроорганізмів, тварин і рослин, які мають протимікробну дію, тому у звичайних кормах вони відсутні. При годівлі антибіотиками молодих свиней, особливо взимку, приріст живої маси значно збільшується, а витрати кормів зменшуються. Використання антибіотиків влітку та при повноцінній годівлі менш ефективне.

Механізм дії антибіотиків ще остаточно не з'ясований. Більшість дослідників вважають, що безпосередньої участі в обміні речовин антибіотики не беруть, а лише впливають на нього посередньо, стимулюючи чи гальмуючи розвиток різних мікроорганізмів, які знаходяться в шлунково-кишковому тракті. Відмічають, що при вживанні антибіотиків свині п'ють багато води і швидко жиріють.

Найчастіше в свинарстві використовують ауреоміцин, стрептоміцин, тераміцин, пеніцилін; рідше — біовіт-40 та біовітін-80 (біоміцинові препарати).

У годівлі свиней також слід широко використовувати дешеві та ефективні відходи, які одержуються при приготуванні лікарських антибіотиків. З раціону свиней антибіотики вилучають за 1—1,5 міс до забою.

**Строки забою свиней.** Збільшення виробництва свинини та зниження її собівартості потребують одержання від кожної свиноматки якнайбільшої кількості живих поросят. Витрати кормів на одержання та вирощування молодняка до постановки його на відгодівлю слід враховувати при визначенні витрат кормів на одиницю продукції. Очевидно, що зі збільшенням маси реалізованого після відгодівлі молодняка витрати з розрахунку на її одиницю зменшуються.

Так, при вирощуванні від свиноматки за рік 16 поросят на кожного підсвинка 4-місячного віку до постановки на відгодівлю витрачають близько 230—240 корм. од. При реалізації молодняка, який досяг живої маси 50 кг, з розрахунку на 1 кг останньої припадає 4,8 корм. од.; при реалізації молодняка живою масою 90 кг — 2,6; 120 кг — тільки 2 корм. од.

Спеціальні дослідження та практика господарств свідчать, що забій свиней живою масою менше 90 кг економічно недоцільний, оскільки значно збільшується собівартість продукції.

При сучасних цінах на беконну свинину найбільш економічно вигідно реалізувати молодняк беконної кондиції при досягненні ними 95—100 кг, а частину молодняка відгодовувати до 110—120 кг. У кожному конкретному випадку питання про строки продажу молодняка уточнюють залежно від виробничого завдання та попиту на свинину певної якості, від стану кормової бази та інших господарських умов.

**М'ясна відгодівля.** У практиці свинарства нашої країни м'ясна відгодівля є найпоширеніша. На відгодівлю ставлять молодняк у 3—4-місячному віці при досягненні живої маси 30—40 кг. Відгодівлю ведуть залежно від прийнятої технології до 100—120 кг, при цьому товщина шпиків над 6—7-м грудними хребцями не повинна перевищувати 4 см. Для відгодівлі придатний молодняк усіх порід та помісі від різних поєднань порід. Як правило, молодняк порід м'ясного напрямку продуктивності відгодовують до досягнення живої маси 110—120 кг, м'ясо-сального — 100—110, сального — 90—100 кг. Саме відгодівля до таких вагових категорій економічно найдоцільніша.

При м'ясній відгодівлі метою є одержання від молодняка високого приросту і добрих м'ясних туш із соковитим ніжним м'ясом та невеликою кількістю щільного підшкірного сала.

Найвигідніша м'ясна відгодівля тоді, коли приріст живої маси свиней становить 600—700 г за добу і молодняк досягає живої маси 100—120 кг у 6,5—7,5-місячному віці при витраті на 1 кг приросту не більше ніж 4,0—4,4 корм. од.

Із-за недостатньої кормової бази в багатьох господарствах відгодівлю свиней ведуть при низьких середньодобових приростах живої маси, що подовжує строки відгодівлі, збільшує витрату на виробництво свинини. Крім того, подовження строків відгодівлі за рахунок неповноцінної годівлі негативно впливає на якість свинини, бо вона стає грубою та жирною. Якість туш, тобто вміст у них м'яса та сала, змінюється залежно від віку тварин, рівня годівлі та умов утримання. У таблиці 74 наведено дані про склад приросту в різні вікові періоди (за Доброхотовим Г. М. та Нетесою А. І.).

Таблиця 74

Склад приросту свиней залежно від віку, %

Показники	Вік, міс.			
	4	8	10	12
Вода	59,11	44,45	23,06	22,02
Білок	13,02	13,92	6,18	3,16

Жир	24,44	39,58	65,74	73,28
Зола	3,43	2,05	2,03	1,54
Енергетичність 1 кг приросту, ккал	3063	4556	6598	7142

Таблиця 75

## Норми потреби молодняка при м'ясній відгодівлі

Показники	Жива маса, кг					
	15—25	25—37	37—53	53—70	70—88	88—110
	Середньодобовий приріст, г					
	300—100	350-450	450—550	550—600	600—650	650—700
Кормові одиниці	1,6	1,9	2,4	2,8	3,5	3,8
Перетравний протеїн, г	190	221	260	294	330	342
Клітковина, г	95	115	164	196	264	304
Амінокислоти, г:						
лізин	12,1	13,3	15,5	16,6	17,6	18,2
метіонін + цистин	8,9	9,2	9,9	11,2	12,6	13,0
триптофан	2,1	2,3	2,8	3,1	3,2	3,3
Мінеральні речовини:						
кухонна сіль	16,0	19,0	22,0	27,0	33,0	35,0
кальцій	10,0	12,0	14,0	16,0	19,0	20,0
фосфор	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0
Вітаміни:						
каротин, мг	5,0	7,0	8,0	15,0	15,0	15,0
D, 10	355	432	470	560	680	760
рибофлавін, мг	3,8	4,2	4,6	5,0	5,9	6,8
нікотинова кислота, мг	19	23	23,5	28	33	38
пантотенова кислота, мг	15,8	19,2	21,2	25,2	29,7	34,2
V <sub>12</sub> , мкг	15,8	19,2	21,2	25,2	33,0	38,0

У складі приросту молодих свиней питома вага води значна у результаті того, що приріст у молодому віці відбувається в основному за рахунок м'язової тканини, яка включає 70 % води. При збільшенні в складі приросту питомої маси жиру вміст води знижується, калорійність свинини підвищується. Молодняк, одержаний від схрещування двох і більше високопродуктивних порід свиней, при інтенсивній відгодівлі проявляє значно вищий приріст, як правило, з меншими витратами кормів і в короткі строки досягає реалізаційної живої маси порівняно з вихідними породами. Молодняк при м'ясній відгодівлі вгодують згідно з науково обґрунтованими нормами (табл. 75). У країні залежно від кліматичних та господарських умов склалися такі типи годівлі свиней: концентратний, концентратно-картопляний, концентратно-коренеплідний, концентратно-силосний, відгодівля з використанням харчових відходів. Тип годівлі суттєво впливає на структуру раціону (табл. 76).

Таблиця 76

Орієнтовна структура раціонів для м'ясної відгодівлі свиней, % за загальною поживністю

Тип годівлі	Зимові раціони				Літні раціони		
	суміш концкормів	соковиті корми	трав'яне борошно	норми тваринного походження	суміш концкормів	зелені та соковиті корми	корми тваринного походження
Концентратний	82—90	0—12	5—7	3	85—97	0—12	3
Концентратно-картопляний	60—65	29—34	3	3	70—75	22—27	3
Концентратно-коренеплідний	72—75	17—22	3	3	75—80	17—22	3
Концентратно-силосний	70—75	22—27	—	3	75—80	17—22	3
З використанням харчових відходів	64—69	25—30	3	3	70—75	22—27	3

Концентратний тип годівлі поширений у регіонах, де переважає виробництво зернових культур, і на великих свинарських підприємствах незалежно від місця їх розташування. Зернові корми краще згодовувати у вигляді спеціальних комбікормів, які забезпечують одержання максимального приросту. Такі корми виробляють на спеціалізованих комбікормових заводах або за спрощеною рецептурою безпосередньо в господарствах (табл. 77).

Концентратно-картопляний тип годівлі практикують у Білорусі, на заході Росії та Україні, де вирощують велику кількість картоплі. Картопля є добрим вуглеводним кормом, органічна речовина якого засвоюється на 90 %, але бідним на протеїн, мінеральні речовини і вітаміни.

У зв'язку з тим, що картопля містить мало білка, в раціони необхідно включати високопротеїнові корми — горох, макуху, відвійки, рибне та м'ясо-кісткове борошно, а для забезпечення вітамінами — трав'яне борошно з бобових культур, а в літній період — зелену масу.

Згодовують картоплю у запареному та розм'ятому вигляді в суміші з концкормами. При великій питомій вазі картоплі в раціоні свиней рекомендується годувати не менше трьох разів на добу. Орієнтовні раціони для годівлі свиней при м'ясній відгодівлі наведено в таблиці 78.

У районах, де вирощують велику кількість цукрових буряків, частину їх використовують для годівлі свиней в натуральному вигляді, як компонент у комбінованому силосі та в сухому вигляді. Крім коренеплідів, використовують також гичку буряків. До раціону молодняка на відгодівлі буряки можна вводити у кількості (за Волкоп'яловим Б. П.):

Жива маса молодняка, кг	30—45	50—70	70—100
Кількість буряків, кг	2,0—2,5	3,0—4,0	5,0—6,0
Відсоток за поживністю	20—25	25—35	35—45

Сухі цукрові буряки можна використовувати як концентрований корм у суміші з ячмінною чи кукурудзяною дертню.

Враховуючи недостатній вміст у цукрових буряках протеїну, кальцію, фосфору та вітамінів для балансування зерново-бурякових раціонів, за цими компонентами рекомендується використовувати спеціальні білково-мінерально-вітамінні добавки (табл. 79).

Таблиця 77

Склад (% за масою) та поживність комбикормів для м'ясної відгодівлі

Інгредієнти	Комбикорм для свиней при живій масі	
	до 50 кг	від 50 до 100 кг
Ячмінь (кукурудза)	82,7	86,6
Шрот соняшниковий	8,0	8,0
Борошно:		
трав'яне	3,0	3,0
рибне	5,0	—
Крейда	0,8	1,2
Кісткове борошно	—	1,0
Сіль з мікроелементами	0,5	0,2
В 1 кг міститься:		
кормових одиниць	1,13	1,15
перетравного протеїну	120	100
лізину, г	7,4	5,25
метіоніну, г	3,2	2,5
цистину, г	2,6	2,2
триптофану, г	2,1	1,9
клітковини, г	54	57
Мінеральних речовин, г:		
кальцію	8,0	8,0
фосфору	5,4	5,6
Вітамінів, мг:		
каротину	24	24
В <sub>2</sub>	1,8	1,5
В <sub>3</sub>	7,8	7,4
В <sub>5</sub>	43	41

При використанні буряків слід пам'ятати, що в процесі зберігання їх поживність значно знижується і тому доцільно згодовувати буряки в

натуральному вигляді восени та в першій половині зими, а в другій половині зими та весною згодувати у складі комбінованого силосу. Вводити їх в раціони можна в таких же кількостях, як і натуральні коренеплоди (табл. 80).

Напівцукрові та кормові буряки також можна використовувати при м'ясній відгодівлі, але використання їх менш ефективне із-за порівняно малої поживності цих коренеплодів.

**Беконна відгодівля.** Це особливий вид м'ясної відгодівлі, при якому до якості продукції (а з цього і до відібраних тварин та кормів) пред'являють високі вимоги.

*Беконом* називають свинину, одержану від молодих тварин і виготовлену у вигляді спеціально розроблених та просолених особливим способом напівтуш, з яких видалені хребет і лопатки. М'ясо рівномірно пронизане прошарками жиру (так зване мармурове). Виготовляють бекон на спеціальних фабриках чи в особливих цехах великих м'ясокомбінатів.

Для беконної відгодівлі відбирають тварин, які характеризуються скороспілістю і у 3-місячному досягають живої маси 25—30 кг. Перевагу надають свиням з розтягнутою середньою частиною тулуба, оскільки із середньої частини туші одержують бекон вищого сорту (з лопаткової ділянки й окорока бекон буде гіршої якості). Закінчують відгодівлю при досягненні тваринами 6—7-місячного віку та живої маси 90—100 кг. Для цього молодняк потрібно годувати згідно з нормами з розрахунком одержання середньодобового приросту 400—500 г на початку і 600—700 г — в кінці відгодівлі (табл. 81). На 1 корм. од. раціону повинно припадати перетравного протеїну на початку 120—140 г і в кінці відгодівлі — 90—100 г.

Таблиця 78

Орієнтовні раціони для м'ясної відгодівлі свиней при зерново-картопляному типі відгодівлі

Корми	Жива маса, кг					
	15—25	25—37	37—53	53—70	70—88	88—100
	Середньодобові прирости, г					
	300—400	350—450	450—550	550—600	600—600	650—700
Суміш зерна злаків, кг	0,85	0,86	0,9	0,85	0,8	1,9
Горох, кг	—	0,10	0,2	0,20	0,3	0,2
Макуха лляна, кг	0,10	0,20	0,2	0,3	0,3	0,3
Картопля, кг	1,0	1,50	2,5	3,5	5,0	3,0
Трав'яне борошно, кг	0,05	0,10	0,1	0,2	0,2	0,1
Рибне борошно, кг	0,15	0,10	0,07	0,05	0,05	—
Крейда, г	—	10	15	17	18	18
Кісткове борошно, г	—	—	5	10	14	23
Кухонна сіль, г	16	19	22	27	33	35

Кормовий концентрат вітаміну В <sub>12</sub> , мг	0,5	0,7	—	—	—	—
Кормовий концентрат вітаміну D <sub>2</sub> , 10	360	432	540	560	660	760
Кормовий гризин, г	3	4	7	8	10	12
У раціоні міститься:						
кормових одиниць, кг	1,56	1,94	2,40	2,81	3,32	3,80
перетравного протеїну, г	201	232	256	296	335	350
лізину, г	13,2	14,25	15,63	17,79	19,10	19,0
метіоніну + цистину, г	8,9	9,7	10,71	11,61	12,86	13,62
триптофану, г	3,0	3,7	4,1	7,6	8,2	6,1
клітковини, г	84	113	129	164	176	225
кальцію, г	10,1	12,2	14,6	17,2	19,2	20,1
фосфору, г	8,5	9,0	10,3	12,1	14,1	16,0
каротину, мг	7,7	15,4	15,4	30,8	30,8	15,4
В <sub>2</sub> , мг	3,6	4,0	4,7	5,8	6,3	6,0
В <sub>3</sub> , мг	16,4	30,2	29,4	35,9	45,0	40,7
В <sub>5</sub> , мг	49,1	49,9	76,9	92,5	112	108,2
В <sub>12</sub> , мг	18,7	23,3	—	—	—	—

Від підсвинків, які досягли у 5-місячному віці живої маси 75—90 кг, одержують надто водянисте м'ясо, яке непридатне для виготовлення якісного бекону та тривалого його зберігання. Якщо зазначеної маси тварини досягають у 9—10-місячному віці і старше, то м'ясо стає грубим, з нього можна одержати тільки бекон II сорту. Для виробництва бекону непридатні пізньоспілі свині, молодняк, що відстає в рості, кнурці некастровані або кастровані в 3—4-місячному віці, поросні та ті, що опоросилися, свиноматки.

#### Таблиця 79

Рецепти БВМД для м'ясної відгодівлі свиней по зонах України, % за масою (за Коваленком М. А., Паламаренком І. К.)

Компоненти	Полісся	Лісостеп	Степ
<i>Перший період відгодівлі</i>			
Кормовий люпин	27	—	—
Горох	15	42	32
Шроті або макуха	15	15	25
Дріжджі кормові	10	10	10
Трав'яне борошно	15	15	15
М'ясо-кісткове борошно	15	15	15
Сіль кухонна	3	3	3
В 1 кг міститься:			
кормових одиниць, кг	0,97	0,99	0,98
перетравного протеїну, г	264	249	266



лізину, г	17,0	16,9	16,8
метіоніну + цистину, г	8,5	8,1	9,1
триптофану, г	3,4	3,0	3,4
кальцію, г	19,6	19,5	19,8
фосфору, г	11,8	11,8	12,5

*Другий період відгодівлі*

Кормовий люпин	32		
Горох	15	47	37
Шрот або макуха	15	15	25
Дріжджі кормові	15	15	15
Трав'яне борошно*	15	15	15
Знефторений фосфат, г	5	5	5
Сіль кухонна, г	3	3	3
В 1 кг БВМД міститься:			
кормових одиниць, кг	0,96	0,98	0,96
перетравного протеїну, г	248	224	241
лізину, г	15,9	15,7	15,6
метіоніну + цистину, г	7,9	7,5	8,6
триптофану, г	3,3	2,9	3,3
кальцію, г	20,0	19,9	20,1
фосфору, г	11,4	11,4	12,1

\* У літній період трав'яне борошно замінюють пшеничним.

На якість бекону значною мірою впливають також корми. За два місяці до забою в раціон тварини слід максимально збільшити частку кормів, які поліпшують якість продукції: ячменю, гороху, проса, коренеплодів, трави бобових рослин, відвійок, сколотин, молочної сироватки. Економічно вигідніша беконна відгодівля молодняка на пасовищі при інтенсивній підгодівлі силосом, концкормами та побічними продуктами переробки молока.

Найбільшого розвитку беконна відгодівля набула в господарствах Балтії. Так, у середньому по Естонії з розрахунку на 100 ц м'яса, проданого державі, 62 % припадало на свинину, з них 75—80 % — на частки високоякісного бекону. В середньому на одного підсвинка, якого відгодовують до беконних кондицій від 2- до 7-місячного віку (від 15 до 95 кг) витрачають 400 корм. од.

Таблиця 80

Орієнтовний раціон для м'ясної відгодівлі на цукрових буряках

Інгредієнти	Жива маса, кг					
	15—28	26—37	38—51	62—66	67—82	83—100
	Середньодобові прирости, г					
	300—400	350—450	400—500	450—550	600—800	550—650
Ячмінь, кг	0,8	1,0	1,05	1,00	1,20	1,65
Горох, кг	—	—	0,15	0,40	0,30	0,20
Макуха соняшникова, кг	0,1	0,15	0,15	0,20	0,30	0,30
Трав'яне борошно	0,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Корми тваринного походження, кг	0,15	0,12	0,10	—	—	—
Буряки цукрові, кг	0,10	1,60	2,30	3,3	4,3	4,3
Крейда, г	—	10	13	7	13	11
Кісткове борошно, г	—	—	—	30	26	30
Кухонна сіль, г	16	19	22	27	33	35
Вітаміни:						
D2, МО	350	426	463	560	660	760
B12, мкг	10,3	15,0	20,0	23,0	33,0	38,0
Антибіотики, мг	26	20	38	46	54	68
У раціоні містяться:						
кормових одиниць	1,57	1,93	2,36	2,82	3,26	3,80
перетравного протеїну, г	198	226	259	288	330	354
лізину, г	13,26	13,85	15,88	16,26	17,37	18,31
метіоніну + цистину, г	8,60	9,54	10,3	10,36	12,05	13,51
триптофану, г	3,14	3,59	3,92	4,07	4,72	5,42
клітковини, г	88	110	130	147	183	205
кальці, г	10,31	13,57	14,32	17,28	19,19	20,19
фосфору, г	8,29	8,91	9,54	13,24	14,20	16,18
каротину, мг	15	15	15	15	15	15
D <sub>2</sub> , МО	357	432	470	560	660	760
B <sub>2</sub> , мг	4,67	4,79	5,81	4,37	5,12	5,61
B <sub>3</sub> , мг	12,3	14,05	19,12	21,41	22,11	24,77
B <sub>5</sub> , мг	56,23	69,7	80,3	82,5	100,88	111,2
B <sub>12</sub> , мг	15,85	19,45	25,0	28,0	33,0	38,0

Особливу агу необхідно приділяти забезпеченню беконного молодняка повноцінним протеїном. Беконну відгодівлю молодняка, як і м'ясну відгодівлю, можна організувати на концентрованих, концентратно-картопляних та концентратно-коренеплідних раціонах.

У районах Нечорноземної зони Росії, українського та білоруського Полісся беконний молодняк відгодовують на раціонах, в складі яких концкорми становлять 60—70 %, а інша частина раціону складається з картоплі, коренебульбоплодів та зелених кормів.

При беконній відгодівлі насамперед необхідно враховувати вплив окремих кормів на якість продукції. Кращий бекон одержують при відгодівлі молодняка комбікормом, до складу якого входять ячмінь, жито,

просо. Дуже якісним кормом, що підвищує щільність сала і забезпечує одержання бекону з доброю мармуровістю, є горох. Дуже добре на якість свинини впливають відвійки. При їх використанні одержують бекон вищої якості. Державні комбікормові заводи виготовляють спеціальні комбікорми для беконної відгодівлі.

Таблиця 81

Норми потреби основних поживних речовин для беконної відгодівлі свиней на 1 голову за добу

Жива маса, кг	Середньодобовий приріст, г	Кормові одиниці, кг	Перетравний протеїн, г	Амінокислоти			Клітковина (не більше), г	Мінеральні речовини			Вітаміни					
				лізін	метіонін + цистин	триптофан		кухонна сіль	кальцій	фосфор	каротин, мг	D <sub>2</sub> , МО	рибофлавін, мг	пантотенова кислота, мг	нікотинова кислота, мг	B <sub>12</sub> , мкг
20	400	1,5	200	12,82	8,01	1,92	90	15	10	8	5	300	2,7	13,5	15	15
30	400	1,8	225	13,50	8,58	2,16	108	18	11	9	7	360	3,2	16,2	18	18
40	500	2,3	260	15,61	2,92	2,50	161	25	12	9	8	460	4,14	20,7	23	23
50	500	2,6	295	17,73	11,26	2,83	182	25	13	10	10	520	4,68	23,4	26	26
60	600	2,8	320	17,93	10,67	2,98	196	30	14	11	12	560	5,04	25,2	28	28
70	700	3,3	340	18,16	11,35	3,17	264	35	15	13	15	660	5,94	29,7	33	33
80	700	3,5	350	18,63	11,67	3,36	280	35	18	14	15	700	6,30	31,5	35	35
90	700	3,7	365	19,44	12,17	3,43	296	40	19	15	20	740	6,66	33,3	37	37
100	750	3,9	375	20,0	12,50	3,60	312	45	20	16	22	780	7,02	35,1	39	39

**Відгодівля свиней до жирних кондицій.** До жирних кондицій відгодовують вибракунаних молодих та дорослих свиноматок і кнурів. При добрій організації така відгодівля дуже ефективна і рентабельна, що дає можливість одержувати свинину без значних витрат дорогих кормів. Дорослі вибракунані тварини при інтенсивній відгодівлі здатні за 2,6—3 міс. збільшувати свою початкову масу на 50—60% при середньодобових приростах 800—1000 г.

Головна мета відгодівлі свиней до жирних кондицій — нагромадження у тілі тварин жиру, для чого їх відгодовують в основному вуглеводистими кормами. Для дорослих відгодівельних свиней повною мірою достатньо, коли в раціоні на 1 корм. од. буде припадати 60—70 г перетравного протеїну. При відгодівлі свиней до жирних кондицій в раціони можна включати досить різноманітні корми: зерно і зерновідходи, картоплю, буряки, силос, комбісилос, трав'яне борошно, траву, відходи харчової промисловості (картопляну м'язгу, жом, барду тощо).

Незважаючи на те, що головний тип відгодівлі у нас — інтенсивна м'ясна відгодівля, в деяких господарствах продовжують відгодовувати молодих

свиней до жирних кондицій. Як свідчать наука і практика, така відгодівля призводить до зниження її інтенсивності, підвищення витрат кормів на одержання свинини і тому не може вважатися економічно оправданою.

**Технологічні особливості утримання свиней на відгодівлі.** Технологія відгодівлі свиней у спеціалізованих свинарських підприємствах значно відрізняється від технології на невеликих фермах.

Для успішної відгодівлі свиней важливе значення мають розміри станків, фронт годівлі, спосіб обгородження станків тощо.

Розміри станків повинні відповідати величині групи тварин та оптимальній щільності їх розміщення. Так, для одержання високих приростів і зменшення витрат кормів оптимальною є група в 10—15 голів. З практики передових свинарських господарств відомо, що кращі результати одержують при гніздовому утриманні молодняка на відгодівлі. При формуванні груп поросят з кількох гнізд можна рекомендувати з'єднувати три гнізда у дві групи, що відповідно і становитиме 12—15 голів у станку.

Для одержання високих приростів кращим фронтом годівлі вважається такий, при якому на кожну тварину є окреме місце біля годівниці. Якщо виходити з нормативних вимог, згідно з якими для свиней на відгодівлі площа для відпочинку повинна бути 0,5—0,7 м<sup>2</sup>, а глибина станка — до 3,5 м, то для кожної тварини необхідно мати 0,3 м годівниці.

При груповому утриманні свиней на відгодівлі з меншим фронтом годівлі відповідно зменшується середньодобовий приріст, значно погіршується використання кормів.

Свиней відгодовують від 30—35 кг до 120—125 кг протягом 160—175 днів. Годівля регламентована, дворазова—ранком і вечором. При формуванні групи на відгодівлю різниця в живій масі не повинна перевищувати 2—4 кг. У процесі відгодівлі переформування груп не рекомендується.

Важливе значення має вибір матеріалу для виготовлення годівниць. Дерев'яні годівниці швидко спрацьовуються і з цієї причини їх рідко виготовляють з деревини. Годівниці із заліза довговічніші, але коштують дорого. Залізобетонні, незважаючи на порівняно високу міцність, досить швидко руйнуються під дією лугів. Кращі годівниці з азбестоцементних труб, які розпилюють уздовж на дві частини. Вони мають гладеньку поверхню, гігієнічні, стійкі проти дії кислот і лугів, міцні та довговічні.

Огорожу станків для відгодівлі роблять суцільну (цегла, залізобетонні плити, метал).

Інколи станки роблять комбінованими як за виготовленням, так і за використанням матеріалів.

Гратчасті огороження сприяють кращому обміну повітря в станках, забезпечують нагляд за тваринами, економічніші за витратами

будівельних матеріалів. Але в станках із ґратчастими перегородками тварини ведуть себе-неспокійно, роблять спроби «встановити контакт з особинами, які знаходяться в сусідньому станку».

У станках із суцільними перегородками свині ведуть себе спокійно, а для випорожнення вибирають окрему частину площі станка. У результаті цього в таких станках значно чистіше, а гігієнічні умови утримання кращі. Міжстанкові перегородки краще робити з двох частин — суцільної та ґратчастої. Суцільну перегородку монтують з таким розрахунком, щоб відокремити станки у тій їх частині, де тварин відгодовують, а ґратчасту — над гнойовим каналом.

Огорожу в передній частині станка роблять з кутового заліза, труб або сталюого прута. Вона може бути нерухомою або рухатися в нижній частині з таким розрахунком, щоб можна було позбавити тварин можливості діставати до годівниці під час роздавання кормів або її прибирання чи миття.

Огорожі подібного типу добре зарекомендували себе в багатьох великих свинарських підприємствах країни.

**Жива маса свиней, яких знімають з відгодівлі.** В умовах промислового виробництва свинини одним з актуальних питань є доцільність підвищення живої маси тварин у кінці відгодівлі.

В останніх рекомендаціях жива маса свиней у кінці відгодівлі повинна становити близько 100 кг. До важчих кондицій свиней відгодовувати не рекомендується, оскільки після досягнення зазначеної маси свині в основному прирастають за рахунок жирової частини туші. При цьому витрати кормів значно зростають.

Протягом останніх років як у нас, так і за кордоном значно підвищилася м'ясність свиней, що дає можливість одержувати м'ясні туші при більшій передзабійній масі. На промислових комплексах з річним виробництвом 54 і 108 тис. відгодівельних свиней за рік проектом передбачається зняття свиней з відгодівлі живою масою 112—118 кг.

У більшості країн з розвинутим свинарством жива маса свиней в кінці відгодівлі підвищилася (Угорщина—117 кг, Польща— 115 кг). В Англії 30 % свинини одержують від свиней, яких забивають при живій масі 260 англійських фунтів, або 118,5 кг.

Слід зазначити, що дійсно з підвищенням маси тварин витрати кормів на виробництво одиниці приросту дещо збільшуються. Але показник витрат кормів на одиницю приросту не відбиває повних витрат кормів на виробництво свинини, оскільки не охоплює витрат кормів до постановки на відгодівлю, а також на годівлю маточного поголів'я. Необхідно враховувати не тільки корми за період відгодівлі, а й всі корми на виробництво свинини.

Збільшення живої маси свиней при забої до 120 кг вигідніше : при одночасному підвищенні інтенсивності відгодівлі. Відомо, що процес інтенсивного жирутворення починається з 6—7-місячного віку і старше. Тому для одержання м'ясних туш необхідно, щоб свині досягали живої маси 120 кг у 7—8-місячному віці.

Щоб забезпечити виробництво високоякісної м'ясної свинини при живій масі 120 кг у кінці відгодівлі необхідно:

вести селекцію на високу м'ясність в усіх породах та створювати спеціалізовані батьківські й материнські форми для схрещування в системах гібридизації;

ширше використовувати гібридизацію в товарних свинарських господарствах;

розробити оптимальну технологію відгодівлі на повноцінних раціонах, що забезпечить підвищення інтенсивності відгодівлі.

## ВИРОБНИЦТВО СВИНИНИ В НЕСПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ГОСПОДАРСТВАХ

У нашій країні створена різноманітна структура свинарських господарств. Питома вага різних неспеціалізованих господарств у виробництві свинини досить висока і вони суттєво впливають на формування м'ясного балансу. Основна частка неспеціалізованих господарств припадає на сільськогосподарські підприємства. Середні розміри свинарських ферм становлять близько 1,5—2,5 тис. голів. У багатьох спеціалізованих господарствах (колективних і державних) по виробництву одного із видів тваринницької або рослинницької продукції створені невеликі свинарські ферми, в багатьох випадках для власних потреб, які мають 25—50 свиноматок.

Свинарство дуже поширене в присадибних господарствах. Останнім часом створюються фермерські господарства. Розведення свиней в умовах фермерських господарств, безумовно, потребує глибоких знань біології тварини і розробки нових технологій розведення і утримання з урахуванням специфіки нових форм господарювання. Набирає розвиток виробництво свинини в підсобних господарствах підприємств і організацій.

Всі ці організаційні форми виробництва продукції свинарства мають як загальні, так і відмінні особливості. Загальними є годівля, розведення, зоогігієна утримання, відмінними — організація праці, питання відтворення, технології переробки свинини.

## ВИРОБНИЦТВО СВИНИНИ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ РІЗНИХ ФОРМ ВЛАСНОСТІ

Обсяг виробництва свинини в сільськогосподарських підприємствах зумовлюється наявністю кормової бази. План виробництва розраховується з урахуванням наявності ріллі. В середньому з розрахунку на кожний гектар ріллі можна одержувати, 1 ц свинини. Для цього треба мати не більше чотирьох основних і чотирьох перевірюваних свиноматок на 100 га ріллі й забезпечити одержання не менше 18 поросят за рік від основної і 8 — від перевірюваної тварини. Відгодовуючи їх до досягнення живої маси 110—120 кг, виробляють близько 110 ц свинини на 100 га ріллі, а з урахуванням відгодівлі вибракуваних однієї основної і трьох перевірюваних свиноматок — до 115—120 ц.

Інтенсивне використання свиноматок з підвищеною збереженістю приплоду дає можливість різко підвищити виробництво свинини на 100 га ріллі.

У багатогалузевих господарствах, де займаються розведенням кількох видів сільськогосподарських тварин, які не конкурують між собою у використанні концентрованих кормів, щільність свинопоголів'я можна значно збільшити.

**Виробничі групи свиней.** В усіх типах господарств стадо свиней складається із різних статево-вікових груп, співвідношення між якими за поголів'ям зумовлено напрямом, розмірами і особливостями господарства. Тривалість перебування тварин у виробничих групах залежить від віку і виробничого призначення.

*Кнури плідники.* Цю виробничу групу створюють у племінних і репродукторних господарствах. Кількість кнурів у групі залежить від чисельності маточного поголів'я і способу парування. У неплемінних господарствах при відсутності або недоцільності із-за значної відстані користуватися послугами станції штучного осіменіння також-створюють групи кнурів-плідників. Навантаження на плідника в умовах цілорічного інтенсивного його використання (два рази на тиждень) при природному паруванні 50—70 свиноматок на рік. Кнурів використовують протягом 4—5 років. При штучному осіменінні кількість Свиноматок, запліднених спермою одного кнура, може досягати 300—400 голів за рік. Щодо річний ремонт батьківської групи повинен становити від 25 % у племінних господарствах до 40 % у товарних. Кожного року групи основних кнурів замість вибракуваних тварин поповнюють за рахунок перевірюваних.

*Основні свиноматки.* До виробничої групи включають дорослих тварин, призначених для одержання молодняка. Групу основних свиноматок формують із тварин, які перевірені за результатами першого опоросу і проявили високі відтворні якості, підтвердивши свій генетичний статус. У господарствах багатоплідність свиноматки повинна бути не нижче 10—12 поросят, а великоплідність — не нижче 1,2 кг. Молочність свиноматок повинна досягати 48—52 кг.

На колективних фермах свиноматок використовують протягом 2,5—4,0 року. Щорічний ремонт стада маточного поголів'я становить 30—40 %. Щодо віку, то 50 % свиноматок повинні бути 2—3-річні, 35 % — 3—4-річні, свиноматок старшого віку повинно бути не менше 15 %. Така структура дає можливість використовувати більшість тварин у період їх максимальної продуктивності, а цінних свиноматок використовувати протягом тривалішого часу для реалізації їх генетичного потенціалу.

*Перевірювані свиноматки* — група молодих тварин, яких оцінюють за фенотипом у період від визначення першої поросності до відлучення порослят першого опоросу. Після цього свиноматок переводять до основного стада або вибраковують і направляють на відгодівлю. Для забезпечення високої ефективності відбору на кожну основну свиноматку, яку замінюють, повинно бути дві перевірювані.

При вибракуванні із стада 30—40 % основних свиноматок необхідно мати стосовно основних близько 70—100 % перевірюваних тварин. Групу перевірюваних свиноматок формують від найбільш продуктивних батьків, яких вирощують як племінних тварин і осіменяють у 9—10-місячному віці при досягненні живої маси 110—120 кг. Перевірюваних свиноматок треба осіменяти спермою перевірених дорослих кнурів. Це забезпечує значно вірогіднішу оцінку самих перевірюваних свиноматок. Молоді тварини, які до відлучення мають не менше 9 здорових порослят при 90—95 %-ній збереженості і молочність не нижче 48 кг, можуть бути переведені в основне стадо.

Залежно від фізіологічного стану свиноматок ділять на кілька груп: холостих (яких готують до парування); умовно поросних; заключного періоду поросності і підсисних.

У групу свиноматок, яких готують до парування чи осіменіння, відбирають молодих, добре розвинених свиноматок, переведених із групи ремонтного молодняка, а також тих, що опоросилися зразу після відлучення порослят або після неплідного першого осіменіння. Період підготовки свиноматок до осіменіння триває від 7 до 40 днів. Тварин, які не запліднилися протягом двох статевих циклів, а також тих, що протягом двох опоросів характеризуються низькими відтворними і материнськими якостями, вибраковують.

До групи умовно поросних свиноматок включають всіх осіменених. Якщо протягом 32 днів після осіменіння свиноматка не реагує на пробника, її вважають заплідненою.

Заклучний період поросності триває 75—78 днів після того, як визначили, що умовно поросні тварини є фактично заплідненими.

У групу підсисних свиноматок переводять за 6—7 днів до опоросу. Лактаційний період залежно від прийнятого в господарстві може



становити 60, 45 або 26 днів. На свинофермах із закінченим циклом виробництва лактаційний період досягає 45—60 днів. '

*Поросята-сисуні* — це поросята від народження до відлучення.

*Відлучені поросята* — молодняк у віці від 45—60 до 106—120 діб.

*Ремонтний молодняк* — група кнурців і свинок, яких відібрали на вирощування до першого парування (кнурців) або, встановлення першої поросності (свинки) і призначені для заміни вибракуваних тварин основного стада.

Свині на відгодівлі — молодняк, призначений для відгодівлі від 3—4-місячного віку до 7—8 міс, а також вибракувані дорослі тварини з основного стада або перевірювані свиноматки.

**Організація відтворення.** План парування тварин складають залежно від планування опоросів. Опороси можуть бути рівномірними, тобто цілорічними, або сезонними. Цілорічні і сезонні опороси повинні мати туровий характер, тобто бути дружними.

Рівномірні опороси, як правило, планують на великих комплексах і фермах. Для невеликих товарних ферм колективних і приватних господарств доцільно застосовувати турові сезонні опороси, терміни яких приурочують до найсприятливішої пори року і до підвищеного попиту населення на покупку молодняка для приватних підсобних господарств. На цих фермах опороси основних свиноматок доцільно одержувати в січні—лютому і в червні—липні, а перевірюваних — навесні — у березні, квітні, травні. При такій організації турів максимально використовується сприятлива пора року — у першому півріччі одержують до 70 % річного приплоду, а поросят вирощують в умовах табірної випасання на повноцінних зелених дешевих кормах. У весняний період найбільший попит на молодняк у сільського населення, яке намагається до зими відгодувати свиню в умовах присадибного господарства. Поросята другого туру (червень — липень) до настання зими стають міцними, добре використовують соковиті осінні корми і при інтенсивній відгодівлі на м'ясо у січні, лютому або березні досягають забійних кондицій.

Сезонна форма виробництва свинини дуже ефективна для господарства, але не виправдовує себе з позиції споживача м'яса. Тому існування промислових свинарських комплексів з цілорічним рівномірним виробництвом свинини є об'єктивною необхідністю, що диктує споживач. Невеликі ферми з явно вираженою сезонністю можуть бути тільки доповненням до великих комплексів і не становлять для них конкуренції.

**Структура стада** вказує на співвідношення виробничих (статеві-вікових) груп свиней, зумовлене природним процесом відтворення і виробничим напрямом господарства, тобто його спеціалізацією. Відтворення стада буває простим і розширеним. У господарствах за певних умов відтворення може бути простим протягом кількох років або розширеним. Можливі

випадки скорочення поголів'я свиней у зв'язку із спеціалізацією по основній галузі. Залежно від напрямку господарства в цілому або окремо свиноферми структура стада може суттєво варіювати. Остання дуже динамічна в процесі виробництва протягом року. У племінних господарствах структура в основному стабільна.

На товарних свинофермах господарств із закінченим циклом виробництва виробничі групи свиней у структурі стада в середньому становлять, %: кнури — 1,0, основні свиноматки — 6, перевірювані — 6—7, поросята до 2-місячного віку — 25, поросята 2—4-місячного віку — 17—22, ремонтний молодняк — 6—8, відгодівельне поголів'я — 30—40 (табл. 82). У спеціалізованих відгодівельних господарствах, оскільки все відгодівельне поголів'я купують в інших господарствах, кнурів і свиноматок у структурі стада немає.

**Формування стада.** Стадо свиней повинно відповідати високим продуктивним якимостям і забезпечувати генетичний прогрес у своєму розвитку. Свиноферма повинна бути укомплектована конституціональне міцними тваринами високопродуктивних ліній і родин. Для свиноматок з міцною конституцією характерний більший строк використання і від них одержують міцне життєздатне потомство.

Від свиноматки за рік необхідно мати не менше двох опоросів, щоб одержати від неї 2 т свинини або більше. Для кнурів-плідників, особливо при інтенсивному використанні, вимоги до міцності конституції дуже високі.

Таблиця 82

**Орієнтовна структура стада залежно від типу господарства за Яременком В. І.**

Виробнича група свиней	Племінний репродуктор	Товарний репродуктор	Із закінченим циклом виробництва		
			до 2 тис. голів	до 4 тис. голів	до 6 тис. голів
Кнури-плідники	1,0	1,0—0,1	1,0	1,0	1,0
Ремонтні кнурці	0,8	0,8—0,08	0,8	0,8	0,8
Свиноматки:					
основні	8	10	6	6	6
перевірювані	6	15	7	6	6
Поросята-сисуні	20	35—40	22—25	22—24	20—22
Поросята 2—4-місячного віку	16—18	34—39	20—22	18—20	17—19
Ремонтний молодняк 4-місячного віку	45—48	2—5	6—8	6—8	6—7
Відгодівельний молодняк	1,5—2	—	30—32	34—36	38—40
Дорослі свині, вибракувані для відгодівлі	0,2	2—2,5	2—2,2	2—2,2	1,5—2

Батьківське стадо в товарних господарствах можна комплектувати як з чистопородних, так і помісних свиноматок та кнурів.

Якщо стадо складається з чистопородних тварин, то для забезпечення ефективного його ремонту з основних свиноматок формують племінну групу (племінне ядро), у яку виділяють 25 % кращих за продуктивністю з відомим походженням свиноматок. Одержаних від них ремонтних свинок вирощують для ремонту свиноматок основного стада (через групу перевірюваних). Від інших 75 % основних свиноматок (товарна група) одержують потомство для відгодівлі.

У господарствах, які виробляють свинину, для підвищення продуктивності свиней необхідно максимально використовувати промислове схрещування. Як батьківську форму краще брати кнурів порід ландрас, естонська біла, уельська, дюрк, полтавська м'ясна, а як материнську — велика біла, українська степова біла.

Кращі результати спостерігають при трипородному схрещуванні. Одержаних від двопородного схрещування помісних свинок схрещують з кнурами м'ясних порід і одержують трипородний помісний приплід з дуже високими відгодівельними та забійними якостями. Такий метод розведення свиней оправданий у неспеціалізованих господарствах.

### Таблиця 83

#### Рівень годівлі та основні умови утримання для кнурів-плідників при інтенсивному використанні

Показники	Кнури-плідники старше року живою масою, кг		
	150—200	201—250	251—300
Кількість корму за добу, корм. од.	3,6	3,8	4,1
Перетравного протеїну на 1 корм. од., г	120	120	120
Води на добу (для напування), л	7	8	10
Температура повітря, °С	16—18	14—16	14—16
Відносна вологість, %	65—70	65—70	65—70
Фронт годівлі на голову, см	45	45—50	45—50
Площа станка на 1 голову, м <sup>2</sup> :			
при індивідуальному утриманні	7	7	7
при груповому утриманні (групи 2—3 голови)	4	4	4

**Основні, технологічні вимоги інтенсифікації.** Рентабельність будь-якої свинарської ферми значною мірою залежить від породних особливостей, рівня і повноцінності годівлі та правильної організації самого виробництва. Інтенсифікація галузі—головний аспект його ефективності. Для забезпечення високої ефективності виробництва свинини необхідно одержувати від свиноматки 2 опороси за рік і більше з продуктивністю за

один опорос 9—11 поросят; забезпечити середньодобовий приріст свиней на відгодівлі 480—520 г з витратами корму на 1 кг приросту не вище 5,0—5,5 корм. од. Динаміка живої маси молодняка у 60-, 120-, 270-денному віці повинна відповідати-у середньому 16, 37 і 110 кг відповідно. Виробництво свинини в господарстві повинно досягати не менше 100 кг на перехідну голову і 1,8—2,0 т на основну свиноматку за рік.

Для забезпечення повноцінної годівлі на основну свиноматку з приплодом за рік необхідно заготовити 14 т кормових одиниць, з яких 3 т ячменю, 3 — кукурудзи, 2 — пшениці, 2 — зернобобових і 9 т соковитих і зелених кормів.

Важливою технологічною ланкою інтенсифікації свинарства є відтворення. Правильне утримання і повноцінна годівля кнурів-плідників дають можливість максимально використовувати їх генетичний потенціал. Залежно від віку і живої маси кнурам-плідникам необхідно забезпечити повною мірою їх потреби в загальних енергетичних поживних речовинах і перетравному протеїні. Рівень годівлі і умови утримання для дорослих кнурів старше року при інтенсивному використанні (одна садка на два дні протягом місяця) наведені у таблиці 83.

Для свиноматок залежно від віку і періоду відтворного циклу також необхідно витримувати певні умови годівлі й утримання (табл. 84).

У структурі раціону для ремонтних свинок, свиноматок першої половини поросності і тих, що готують до парування після відлучення порослят, повинно бути 75 % концентрованих кормів, 20—23 — соковитих і зелених кормів і 2—5 % трав'яного борошна. Свиноматка другої половини поросності, глибокопоросним і у підсисний період частку концкормів збільшують до 80—85 %. Соковиті корми в раціоні становлять 12—17 %, а трав'яне борошно— близько 3 %. За 7 днів до опоросу і протягом 7 днів після нього з . раціону треба вилучити комбісилос, об'ємисті і соковиті корми. Після опоросу в раціон включають пійло з висівок вівсянки, дають багато води. За добу до відлучення на  $\frac{1}{3}$  зменшують даванку корму, а кількість води зменшують наполовину. При цьому повністю вилучають корми, які сприяють утворенню молока — соковиті, зелені, молочні відвійки.

Успішне вирощування порослят залежить від їх розвитку в ембріональний період, індивідуальних особливостей, молочності свиноматок, умов годівлі та утримання.

Вирощування порослят в неспеціалізованих господарствах не відрізняється значною мірою від їх вирощування в спеціалізованих господарствах.

Але треба пам'ятати, що в неспеціалізованих господарствах можливі великі варіації умов утримання і особливостей годівлі. Динаміку цих особливостей визначають умови і традиції, які склалися в господарстві,

наявність певних кормів, технічні характеристики будівель для утримання молодняка.

Разом з тим слід зазначити, що в перші дні життя необхідні поживні речовини поросята одержують з материнським молоком. Але починаючи з 2—3-го тижня, потребі в них значно підвищується, а кількість молока у свиноматок зменшується. Тому для повного забезпечення поросят поживними речовинами їх необхідно по можливості підгодовувати різними кормами.

Визначено, що за перший місяць життя витрати на 1 кг приросту маси тіла поросят на 85 % перебиваються за рахунок материнського молока і лише на 15 % — за рахунок підгодівлі. Протягом другого місяця витрати материнського молока на приріст маси тіла зменшуються до 30 %, а за рахунок підгодівлі — збільшуються до 70 %. В середньому за молочний період на одержання приросту витрачається поживних речовин за рахунок молока свиноматки 45, підгодівлі — 55 %.

Поросята народжуються з недосконалою системою терморегуляції. До 40—45 % енергії (Використаних кормів витрачається на підтримку температури тіла. Утримання поросят у свинарниках маточниках з мікрокліматом, який не відповідає зооветеринарним нормативам, призводить до масових захворювань органів травлення і дихання. Тому забезпечення відповідного температурно-вологісного режиму при вирощуванні поросят, як і якість годівлі, важливі для успішного ведення галузі свинарства.

Основні технологічні потреби при вирощуванні молодняка наведені у таблиці 85.

Завершальним етапом у виробництві свинини є відгодівля. Мета відгодівлі свиней — одержання у якнайкоротші строки найбільшої кількості високоякісного м'яса і сала при мінімальних витратах кормів та ін.

Таблиця 84

Рівень годівлі та основні умови утримання для свиноматок при інтенсивному використанні

Показники	Підготовка до парування ремонтних свинок	Поросність			Підсисний період (45—60 діб)	Підготовка до парування свиноматок після відлучення порослят
		перша половина, 1—50 діб	друга половина, 51—100 діб	глибока поросність, 101—115 діб		
Жива маса, кг	120—140	140—160	160—200	200—220	180—200	160—180
Кількість кормів за добу, корм. од.	2,6	2,2	2,6	3,2	6,8	3,0
Перетравного протеїну на 1 корм. од., г	100	100	100	100	110	100
Води ва добу (для напування), л	6,0	8,0	10,0	8—10	22 (на свиноматку і приплід)	7,8
Система утримання і кількість голів у групі	Групово вільно-вигульна, 8—12	Групово, 10—12	Вигульна, 10—12	Індивідуальна	Індивідуальна з випасанням у літній період	Групово вільно-вигульна, 8—12
Температура повітря, °С.	16—18	16—18	16—18	16—18	18—22	16—18
Відносна вологість, %	65—75	65—75	65—75	65—75	65—70	65—70
Площа станка на 1 голову, м <sup>2</sup>	1,8—2,0	1,8—2,0	2,0—2,2	5	5,0—2,5	1,8—2,2
Фронт годівлі на 1 голову, см	35	40—45	40—45	45	45	45

Таблиця 85

Основні технологічні вимоги при вирощуванні молодняка

Показники	Вік, днів				
	2—7	8—21	22—60	61—75	76—120
Жива маса, кг	2,0	4,5	17,0	20,0	38,0
Приріст за добу, г	140	180	320	200	400
Кількість корму за добу, корм. од.	0,20	0,25	0,70	1,5	1,8
Перетравного протеїну на 1 корм. од., г	152	152	120	120	120
Води на добу (для напування), л	0,1	0,3	0,5	1,5	1,8
Система утримання	Вигульна			Режимно-вигульна	
Температура повітря, °С	22—28	22—28	22—24	18—20	16—18
Відносна вологість, %	60—65	60—65	60—65	60—65	60—65
Кількість тварин у групі, голів	Погніздово				Не більше 25
Площа станка на 1 голову, м <sup>2</sup>	2,5 на гніздо			0,35—0,40	
Фронт годівлі на 1 голову, см	10—15	10—15	10—15	20—25	

Таблиця 86

Основні технологічні вимоги при відгодівлі свиней

Показники	Вік, днів				
	121—150	151—180	181—210	211—240	241—270
Жива маса, кг	50	63	77	92	110
Середньодобовий приріст, г	420	450	480	500	600
Кількість корму за добу, корм. од.	2,2	2,5	3,0	3,4	3,7
Перетравного протеїну на 1 корм. од., г	100	100	90	90	90
Води на добу (для напування), л	2,0	3,0	4,5	5,0	5,0
Система утримання	Безвигульна				
Температура повітря, °С	18—20				
Відносна вологість, %	70—75				
Кількість тварин у групі, голів	10—12, гранично 25				
Площа станка на 1 голову, м <sup>2</sup>	0,65—0,80				
Фронт годівлі на 1 голову, см	30—35				

В умовах неспеціалізованих господарств, які в спецгоспах, можливі два види відгодівлі свиней: м'ясна відгодівля з різновидністю—беконна і відгодівля свиней до жирних кондицій.

Для забезпечення ефективності відгодівлі в господарстві необхідно дотримувати основних технологічних параметрів (табл. 86).

Виробництво свинини в підсобних господарствах промислових і торговельних підприємств та організацій

Поряд з громадськими спеціалізованими підприємствами з розвитком різних форм власності особливого значення набули невеликі ферми, що базуються на приватній власності, а також ферми у вигляді підсобного господарства при різних промислових і торговельних підприємствах та організаціях.

Підсобне господарство в основному спеціалізується на виробництві тваринницької продукції, тому для нього дуже важливим є виробництво і заготівля кормів. З цією метою треба виділяти для підсобних господарств, підприємств і організацій земельні ділянки, які використовуються неефективно. В деяких випадках передбачається передача підприємствам в підсобне господарство збиткових або низькорентабельних чи закріплення за ними економічно слабких господарств.

При організації підсобних господарств необхідно широко використовувати принцип кооперації, Створення спільних відгодівельних господарств, будівництво і експлуатацію ферм шляхом об'єднання коштів підприємств різних галузей, ширше розвивати на договірних умовах промислові зв'язки з існуючими сільськогосподарськими підприємствами. Одним з найважливіших джерел корму для свиноферм підсобних господарств є харчові відходи заводських, їдальень, дитячих дошкільних закладів, лікарень, гуртожитків. Доцільно використовувати як корм відходи молокопереробних заводів та інших підприємств харчової промисловості, а також вибракувану і низькосортну продукцію овочевих баз, хлібозаводів.

Продукція підсобних господарств реалізується через державні або кооперативні організації громадського харчування насамперед робітникам даного підприємства. Тому промислові підприємства зацікавлені у підвищенні економічної ефективності і розширенні розвитку підсобних господарств.

Розвитку свинарства в підсобних господарствах підприємств і організацій треба приділяти особливу увагу з боку місцевої влади та надавати всебічну консультацію і конструктивну зоотехнічну та ветеринарну допомогу щодо їх організації й розвитку.

У нашій країні останніми роками багато зроблено для створення нових і поліпшення роботи існуючих аграрних цехів підприємств, організацій і закладів. Значна кількість господарств працює ефективно, постійно постачаючи у робочі їдальні додаткові продукти харчування.

Деякі підприємства й організації на взаємовигідних договірних умовах будують свинарники у підшефних господарствах. Зараз складаються принципово нові передумови для співробітництва на взаємовигідних



умовах між сільськогосподарськими і промисловими підприємствами. Останнім часом створюються спільні підприємства по переробці сільськогосподарської продукції. Промислові підприємства в межах конверсії створюють нове технічне обладнання для трудомістких процесів у тваринництві, особливо для невеликих господарств, а також невеликі переробні цехи і заводи.

Але в плані розвитку підсобних господарств нині існує багато труднощів. Однією із складних проблем організації виробництва свинини в підсобних господарствах є забезпечення їх поросятами для відгодівлі. Закупка їх у інших господарствах зараз ускладнилася. Тому виникла необхідність будувати в підсобних господарствах підприємств і організацій свиноферми із закінченим циклом виробництва.

Практика багатьох підсобних господарств показала, що ефективність виробництва поросят залежить від розміру ферми, наявності достатньої кількості землі для вирощування зернових, грубих і соковитих кормів і ведення свинарства на сучасному зоотехнічному рівні. Найрезультативніші ферми з річним виробництвом не менше 1000 поросят.

Тепер для виробництва свинини в підсобних господарствах підприємств і організацій розроблені типові проекти невеликих ферм по відгодівлі свиней. Проектами 802-5-1, 802-5-2, 802-5-3 передбачається будівництво відгодівельних свинарників на 50, 150, 250 станко-місць з механізованими роздаванням кормів і прибиранням гною, а також складу кормів і кормоцеху. Така ферма передбачена для відгодівлі молодняка, який купують в інших господарствах.

Для будівництва ферм із завершеним циклом виробництва розроблені проекти 802-5-5 і 802-5-6 на 300 і 500 поросят за рік відповідно. Проекти свинарників 802-5-7 і 802-5-9 розроблені для відгодівлі свиней з використанням харчових відходів на 100, 300 і 500 свиней за рік.

Досвід роботи ферм показав, що організація відгодівлі менше ніж 300 голів за рік малоефективна.

Нині почали будувати свинарські ферми об'єднаними силами невеликих підприємств і організацій. Особливого розвитку кооперативні ферми набули в Харківській області.

Великі можливості по виробництву свинини, на харчових відходах громадського харчування і некондиційних продуктах, вибракуваних у торговельній мережі, мають організації торгівлі і споживчої кооперації.

В Україні добрі результати в підсобних господарствах на харчових відходах одержані в об'єднанні «Селідовугілля», заводу «Азовсталь». В останньому за рік відгодовують більше 3 тис. свиней на харчових відходах, відходах овочевих баз, торговельних складів, магазинів, пивної дробини, молочній сироватці. Кіровоградській області на кооперативній

основі створено господарство «Зоря», який нараховує дев'ять свинарників з добре механізованими трудовісткими процесами.

Практика останніх років показала, а нинішня ситуація диктує, що підсобні господарства підприємств — значний резерв у підвищенні виробництва свинини і потребує всебічного розвитку на рівні сучасних потреб зоотехнічної науки.

## Виробництво свинини в особистих підсобних та фермерських господарствах

Розвитку особистих підсобних господарств сьогодні приділяється особлива увага. При розвитку різних форм приватної власності на базі особистих підсобних господарств формуються фермерські господарства. Крім того, фермерські господарства створюються й окремо. Цей процес дуже динамічний. Так, досвід зарубіжних країн показує, що існують сімейні ферми з повною зайнятістю власника, ферми напівуправлінського типу, незалежні управлінські ферми, інтегровані управлінські ферми, сільськогосподарські володіння несімейних кооперацій та інші форми. Але в будь-якому випадку свинарські ферми потребують для розв'язання, виникаючих проблем наукових рішень і нетрадиційних підходів в організації зоотехнічної служби.

У процесі реформування майнових та земельних відносин, структурної перебудови в агропромисловому комплексі прискорено розвиваються особисті підсобні господарства громадян. Такі господарства не тільки забезпечують самі себе продуктами харчування, а й постачають їх на ринок. Особисті господарства протягом останніх років відіграють дуже важливу роль у забезпеченні населення продуктами харчування та нагромадженні продовольчих ресурсів держави, великою мірою впливають на формування цін на продовольчому ринку.

За станом на 1 січня 2001 року (за даними Р. Шмідта) сектор і агропромислового виробництва налічують 12,5 млн особистих підсобних господарств. Щороку розширяються площі землекористування цих господарств, збільшується поголів'я худоби та птиці, зростає обсяг виробництва сільськогосподарської продукції. Ці процеси прискорилися після ухвалення Указу Президента України від 3 грудня 1999 року «Про невідкладні заходи щодо реформування аграрного сектору економіки».

Оскільки в підсобних господарствах переважає ручна праця (при цьому праця без оплати), на діяльності таких структур, на відміну від решти господарств, меншою мірою позначається зростання вартості енергоносіїв та інших матеріально-технічних ресурсів. Тому продукція цього сектору є

конкурентноспроможною на внутрішньому ринку. Підсобні господарства, виробляючи переважно найбільше трудомісткі види продукції, домагаються їх високої якості. Дедалі більше зростає роль цих господарств як важливого джерела збалансування грошових надходжень багатьох сімей.

У 2000 році підсобні господарства виробили 1886 тис тон м'яса тобто 74% від загального обсягу виробництва цього продукту в Україні на селянський двір у середньому припадає виробництво 232 кг м'яса. Станом на початок 2001 р. в особистих підсобних господарствах налічували 5 238 тис. голів свиней (по 60 голів на 100 селянських дворів), питома вага поголів'я свиней в особистих підсобних господарствах склала 68 %, що на 38 % більше порівняно до 1991 року (табл. 87). Продано поросят населенню 3262 тис. голів, тобто на 3514 тис. голів менше, ніж у 1991 році (на 52%), на 100 селянських дворів продано по 36 голів проти 90 у 1991 році (табл. 88). Кількість свиней, куплених в особистих підсобних господарствах у 2000 році склала 38 тис. голів, що на 632,9 тис. голів менше, ніж в 1991 році (табл. 89).

Таблиця 87

## Поголів'я свиней в особистих підсобних господарствах

Регіони	1991, тис. голів	1999, тис. голів	2000 тис. голів	2000 щодо		Особисті підсобні госпо- дарства щодо господарств усіх категорій, %	На 100 дворів, голів		
				1991	1999		1999	2000	+,-
Автономна Республіка Крим	155,8	106,0	68,5	-87,3	-37,5	46,7	32	17	-15
Вінницька область	336,9	431,9	368,5	+31,6	-63,4	65,9	83	70	-13
Волинська область	266,3	296,7	274,9	+8,6	-21,8	89,3	131	111	-20
Дніпропетровська область	226,3	229,3	199,7	-26,6	-29,6	55,4	69	53	-16
Донецька область	215,7	196,0	133,9	-81,8	-62,1	46,2	51	37	-14
Житомирська область	228,2	277,8	226,6	-1,6	-51,2	71,7	83	59	-24
Закарпатська область	265,4	238,3	223,1	-42,3	-15,2	96,2	78	76	-2
Запорізька область	141,5	174,4	116,9	-24,6	-57,5	44,4	67	45	-22
Івано-Франківська область	146,4	195,5	184,5	+38,1	-11,0	86,1	60	55	-5
Київська область	252,3	282,4	220,5	-31,8	-61,9	55,2	65	50	-15
Кіровоградська область	175,9	221,4	215,4	+39,5	-6,0	72,5	83	77	-6
Луганська область	120,4	127,8	77,4	-43,0	-50,4	64,9	56	32	-24
Львівська область	202,6	240,8	241,0	+38,4	+0,2	92,4	60	58	-2
Миколаївська область	132,9	154,6	74,6	-58,3	-80,0	54,5	66	26	-40
Одеська область	197,6	215,0	270,2	+72,6	+55,2	66,0	53	55	+2
Полтавська область	240,9	285,4	239,5	-1,4	-45,9	58,4	72	53	-19
Рівненська область	296,3	310,4	293,0	-3,3	-17,4	90,9	123	107	-16
Сумська область	235,5	225,2	232,1	-3,4	+6,9	68,8	86	69	-17
Тернопільська область	207,9	248,8	238,2	+30,3	-10,6	86,1	90	86	-4
Харківська область	198,9	278,4	202,3	+3,4	-76,1	55,3	76	57	-19
Херсонська область	159,7	156,9	146,4	-13,3	-10,5	64,1	66	58	-8
Хмельницька область	252,3	321,5	353,1	+100,8	+31,6	70,8	89	91	+2
Черкаська область	261,4	370,5	320,6	+59,2	-49,9	63,3	94	82	-12
Чернівецька область	127,6	142,3	118,0	-9,6	-24,3	87,5	58	50	-8
Чернігівська область	230,8	237,5	199,0	-31,8	-38,5	72,3	67	57	-10
Загалом	5 275,5	5 964,8	5 237,9	-37,6	-726,9	68,4	73	60	-13

Таблиця 88

Кількість поросят, що їх продали населенню сільськогосподарські підприємства

Регіони	1991, тис. голів	1999, тис. голів	2000 тис. голів	2000 щодо		На 100 дворів, голів		
				1991	1999	1999	2000	+, –
Автономна Республіка Крим	179,7	118,0	110,9	-68,8	-7,1	36	27	-9
Вінницька область	388,7	286,6	270,0	-118,7	-16,6	55	52	-3
Волинська область	90,3	66,7	53,7	-36,6	-13	29	22	-7
Дніпропетровська область	385,1	293,4	168,2	-216,9	-125,2	89	44	-45
Донецька область	336,2	205,5	155,9	-180,3	-49,6	53	43	-10
Житомирська область	211,5	124,8	107,2	-104,3	-17,6	37	28	-9
Закарпатська область	43,7	17,9	15,0	-28,7	-2,9	6	5	-1
Запорізька область	327,9	182,0	169,9	-158,0	-12,1	70	66	-16
Івано-Франківська область	54,2	15,0	13,9	-40,3	-1,1	4	4	-
Київська область	338,8	205,2	200,1	-138,7	-5,1	47	45	-2
Кіровоградська область	282,5	128,6	114,8	-167,7	-13,8	48	41	-7
Луганська область	202,3	128,1	78,9	-123,4	-49,2	56	32	-24
Львівська область	160,0	40,7	33,9	-126,1	-6,8	10	8	-2
Миколаївська область	301,1	134,0	100,1	-201,0	-33,9	58	35	-23
Одеська область	369,0	169,9	165,4	-203,6	-4,5	42	34	-8
Полтавська область	565,1	338,5	269,8	-295,3	-68,7	86	60	-26
Рівненська область	103,8	61,5	50,3	-53,5	-11,2	25	18	-7
Сумська область	390,3	208,5	166,4	-223,9	-42,1	79	49	-30
Тернопільська область	197,1	82,5	60,6	-136,5	-21,9	30	22	-8
Харківська область	378,9	231,2	193,2	-185,7	-38	63	54	-9
Херсонська область	319,5	164,7	115,5	-204	-49,2	69	46	-23
Хмельницька область	289,2	261,2	228,8	-60,4	-32,4	72	59	-13
Черкаська область	425,7	290,2	253,2	-172,5	-37	74	64	-10
Чернівецька область	91,0	42,2	40,6	-50,4	-1,6	17	17	-
Чернігівська область	351,9	150,3	126,0	-225,9	-24,3	42	36	-6
Загалом	6 783,5	3 947,2	3 262,3	-3 521,2	-684,9	49	36	-13

Таблиця 89

Кількість свиней, куплених в особистих підсобних господарствах

Регіони	1991, тис. голів	1999, тис. голів	2000 тис. голів	2000 щодо	
				1991	1999
Автономна Республіка Крим	12,0	1,2	0,8	-11,2	-0,4
Вінницька область	6,6	2,9	0,8	-5,8	-2,1
Волинська область	1,5	0,8	0,3	-1,2	-0,5
Дніпропетровська область	52,1	5,7	4,8	-47,3	-0,9
Донецька область	8,1	0,7	1,4	-6,7	+0,7
Житомирська область	4,4	1,0	0,9	-3,5	-0,1
Закарпатська область	8,0	2,0	0,2	-7,8	-1,8
Запорізька область	66,3	4,3	8,8	-57,5	+4,5
Івано-Франківська область	0,4	1,4	0,8	+0,4	-0,6
Київська область	5,4	1,3	1,9	-3,5	+0,6
Кіровоградська область	72,3	4,0	2,4	-69,9	-1,6
Луганська область	17,1	2,4	1,0	-16,1	-1,4
Львівська область	0,9	0,4	0,2	-0,7	-0,2
Миколаївська область	65,0	2,1	1,0	-64,0	-1,1
Одеська область	56,0	5,0	1,9	-54,1	-3,1
Полтавська область	55,1	8,8	3,8	-51,3	-5,0
Рівненська область	1,8	0,8	0,6	-1,2	-0,2
Сумська область	33,0	1,3	0,5	-32,5	-0,8
Тернопільська область	1,8	0,7	0,3	-1,5	-0,4
Харківська область	23,4	1,3	1,1	-22,3	-0,2
Херсонська область	125,3	5,6	1,7	-123,6	-3,9
Хмельницька область	4,5	3,2	1,5	-3,0	-1,7
Черкаська область	31,8	1,5	0,5	-31,3	-1,0
Чернівецька область	14,7	1,6	0,7	-14,0	-0,9
Чернігівська область	3,4	0,4	0,1	-3,3	-0,3
Загалом	670,9	60,4	38,0	-632,9	-22,4



Перед сільськогосподарськими органами на місцях стоїть завдання розробити і здійснити конкретні заходи по значному розширенню продажу особистим підсобним господарствам населення висококласного молодняка тварин. У перспективі необхідно буде створити спеціальні зоотехнічні служби по забезпеченню наукового ведення і координації селекційної роботи в межах невеликих особистих господарств.

Розвиток особистих підсобних господарств, повне використання їх можливостей для виробництва м'яса сприяє поліпшенню постачання населення продуктами харчування.

Технічні особливості утримання свиней в особистих господарствах дуже різноманітні. Дослідженнями встановлено, що суттєвих змін в зоогігієнічних параметрах мікроклімату громадських і особистих ферм не повинно бути. Будівлі для утримання свиней в особистих підсобних господарствах повинні забезпечувати такий мікроклімат, «кий створював би умови для збереження здоров'я тварини і одержання від неї максимальної продуктивності.

Основні умови при будівництві і використанні приміщень для утримання свиней в особистих підсобних господарствах такі самі, як і для громадських свинарників.

В особистих підсобних господарствах при організації відтворення, вирощування молодняка і відгодівлі свиней можна користуватись загальними вимогами щодо розведення свиней в спеціалізованих і неспеціалізованих господарствах. Відгодівлю треба вести до живої маси, яка забезпечує високу ефективність реалізації енергії росту свині. Взагалі свині ростуть інтенсивно з меншими витратами корму до живої маси 120—130 кг. Але іноді ринкові ціни, які зумовлені попитом населення на нежирну свинину, можуть вносити свої корективи по організації відгодівлі до інших вагових категорій — 90—110 кг.

В особистих господарствах для відгодівлі краще використовувати свиней м'ясних порід — ландрас, дюрк, уельська або помісей, одержаних від кнурів м'ясних порід чи спеціалізованих м'ясних типів і ліній.

Особисті підсобні господарства насамперед повинні забезпечувати продукцією, яку виробляють, потреби сім'ї. Залишки реалізуються на ринку, а продукція, вироблена за договорами,—в господарствах або споживчій кооперації. Поряд з тим вироблену за тривалий період продукцію використовують не в той же час, а заготовлюють про запас. В присадибному господарстві технологія забою тварин, переробки свинини і виготовлення різноманітних виробів має свої традиційні особливості, які відмінні від промислових заводських технологій.

**Забій свиней та первинна обробка свинини.** Перед забосом свиней не годують протягом — 10—15 год, а дають тільки чисту воду. Забивають їх



на спеціально підготовленому майданчику. Для цього роблять П-подібну стойку висотою 1,5—2 м, встановлюють настил для розробки туші. При забой свині удар наносять дуже гострим ножем в основу шиї в бік грудної клітки і перерізують сонну артерію. Такий спосіб забезпечує добре знекровлення туші. Іноді свиней забивають ударом у грудну клітку — ділянку серця,

Для кращого знекровлення тушу підвішують на П-подібну стойку. Чим менше крові залишається в туші, тим довше зберігається свинина і кращі її смакові якості. Тушу підвішують за задні кінцівки, для чого в ділянці скакальних суглобів роблять надрізи, в які вставляють гачки або міцну палку. Дуже часто тушу обробляють на землі в горизонтальному положенні.

Обробку туш проводять різними способами: знімають шкуру, обпалюють соломною чи паяльною лампою, ошпарюють окропом.

Смакові якості сала і м'яса кращі при-обпалюванні туші соломною. При обпалюванні треба стежити, щоб не було обгорання і утворення тріщини. Після обробки шкура повинна бути гладенькою і мати злегка підпечений вигляд. Обвалену шкуру змочують водою, а потім зішкрябають ножем поверхню.

Оброблену тушу нутрують. По білій лінії роблять розріз від грудної клітки до заднього кінця тулуба. Послідовно виймають шлунок, кишечник, печінку. З печінки зразу знімають жовчний міхур. З теплих кишок і шлунка відокремлюють жир, випускають вміст і промивають. Далі вирізують діафрагму, разом виймаючи легені й серце. Серце розрізують і видаляють з нього згустки крові. Внутрішню поверхню туші протирають чистою сухою тканиною-При цьому мити її не можна, бо це призводить до псування м'яса. Від туші відокремлюють кінцівки, голову, після чого розпилюють її по хребту. В практиці часто рубають тушу сокирою, що псує її товарний вигляд. Напівтушам дають охолонуту в підвішеному стані. Після витирання їх розробляють. Із свинини готують найрізноманітніші вироби і страви: солоний шпик, окороки, ковбаси тощо.

**Виготовлення шпику.** Для виготовлення солоного шпику використовують сало з хребтової і бокової частин туші. Сало знімають смугами шириною 8—10 см і довжиною 20—30 см, засолюють в щільних дерев'яних ящиках. На дно ящика насипають шар крупної солі, на яку кладуть шарами сало (шкірою вниз) на відстані від стінок і між собою 0,5—1,0 см. Нижній шар засипають сіллю і вкладають інший шар сала. Останній шар вкривають пергаментним папером або білою тканиною. На 15 кг шпику потрібно 1 кг солі.

Через 5—8 днів просолений шпик можна очистити від солі і обробити спеціями — пахучим або гірким перцем. Перець змішують з сіллю 1:1 і одержаною сумішшю обробляють шматки шпику.

Для тривалого, зберігання готовий просолений шпик вкладають у ящики, на дно яких засипають шар (2—3 см) житнього борошна. Шар борошна повинен бути засипаний також між боковими стінками, шматками шпику і зверху. Шпик вкривають пергаментом або білою тканиною, закривають ящик і ставлять у прохолодне місце на тривале зберігання. Такий шпик довго зберігається, жир не окислюється і не старіє, сало дуже приємне на смак.

**Виготовлення окороків.** Їх виробляють з молоді нежирної свинини. Для цього окости відрізують від охололої туші, обрізують їх від пахвинок, хвостових хребців і закруглюють. На ножці для підвішування окорока роблять розрізи.

Готові окороки засолюють. Для сухого способу соління використовують дерев'яні бочки з отвором на дні. На дно бочки кладуть шар сухої солі, а окороки солять солоною сумішшю, її готують так: 1 кг солі, 160 г цукру і 40 г селітри. Окороки кладуть у бочки вниз шкірою. Щілини між стінками бочки і окороками засипають солоною сумішшю. Через три дні окороки перекладають верхні вниз, нижні —наверх. Процес просолювання триває 2—3 тижні, після чого окороки очищають від солі, обвітрюють у підвішеному стані в сухому прохолодному місці.

### **Рис. 62. Домашня коптильня з короба:**

**а** — загальний вигляд; **б** — розріз; **1** — підтопок; **2** — корпус короба без дна і кришки; **3** — вішалка з продукцією; **4** — мішковина; **5** — цегла; **6** — ґрунт

Для соління в розсолі використовують бочки або кадки. Розчин готують з розрахунку на 10 кг свинини 0,7 кг солі, 2 кг цукру і 50 г селітри. Окороки вкладають щільно, шкірою вниз. Між ними кладуть спеції, а потім заливають перевареним охолодженим розчином до повного покриття окороків. Після цього їх накривають кришкою і ставлять вантаж. Процес соління триває 1—2 міс. Солоні окороки провітрюють у сухому прохолодному місці.

**Копчені окороки.** Для надання пряного смаку і тривалого зберігання окороки коптять. В домашніх умовах для цього застосовують спеціально зроблений пристрій, який складається з бочки або квадратного дерев'яного короба.

Коптильню роблять так: риють канаву, накривають листами товстого заліза, засипають шаром землі, на одному боці встановлюють бочку без

дна або короб і обсипають також землю. Висота . короба (бочки). 1,2—1,5 м. З іншого кінця канави роблять вогнище. У бочці (коробі) у верхній частині встановлюють планки, на які підвішують окороти.

Як паливо для коптіння використовують деревину фруктових порід — яблуні, груші, вишні або щільних порід — дуба, бука. Зверху дрова засипають дрібними стружками, щоб утворювалася велика кількість диму. Для надання окорочкам аромату і смаку зверху дров кладуть ароматні трави і кущі: полин, м'яту, тмин тощо.

Перед коптінням окороти обробляють і обвішують двома шарами марлі для збереження чистоти.

*Гаряче* коптіння застосовують, коли не розраховують на тривале зберігання окорочків. Попередньо їх вимочують в холодній воді протягом 3—5 год, залежно від ступеня їх солоності і обшивають марлею. При цьому методі коптіння температура диму на виході повинна бути 80—100 °С. Тривалість коптіння становить 5—6 год. Прокопчені окороти вішають у прохолодне місце, знімають марлю і обгортають щільним папером з метою запобігання висиханню.

*Холодне* коптіння використовують для виготовлення окорочків на тривале зберігання. Окороти попередньо готують за такою ж технологією, що і для гарячого коптіння. Процес коптіння триває протягом 2—4 діб при температурі диму на рівні окорочків 20—25 °С. Цей метод забезпечує втрату рідини окорочка і добру насиченість димом. Після коптіння окороти зберігають у прохолодному приміщенні 15—30 діб.

Холодним способом коптять корейку і грудинку, які попередньо проходять стадію соління.

Широкий розвиток присадибного свинарства зумовлений господарське корисними якостями і біологічними особливостями свиней, які вигідно відрізняються від інших видів тварин, так і різноманітністю виробів і блюд, які готують із свинини.

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СВИНАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**Ветеринарно-санітарні вимоги при проектуванні та спорудженні свинарських ферм 1 комплексів.** Свинарські ферми та комплекси проектують на основі завдання, що складається з пояснювальної записки та технологічної частини (механізації виробничих процесів, архітектурно-будівельного рішення, опалення, вентиляції, електро- та водопостачання, каналізації, техніко-економічного обґрунтування, ветеринарно-санітарних вимог тощо).

При складанні завдання на проектування свинарських підприємств в основу ветеринарно-санітарних вимог повинно бути покладено

забезпечення надійного захисту від можливого занесення інфекцій, дотримання санітарно-гігієнічних параметрів, технології, правил комплектування, охорони біосфери.

Спеціалісти ветеринарної медицини забезпечують контроль за дотриманням зоогігієнічних вимог, норм та правил на етапі розробки проєктів ферм і при реконструкції існуючих, у виборі земельної ділянки під будівництво.

Розробка ветеринарно-санітарних заходів повинна починатися задовго до будівництва свинарських об'єктів. У їх розробці беруть участь ветеринарні спеціалісти та зооінженери.

Згідно зі статтею 11 (пункт б) Ветеринарного статуту, ветеринарній службі надається право давати висновок щодо проєктів планування і будівництва ферм та комплексів, очисних споруд, відведення земельних ділянок під усі види будівництва цих об'єктів.

При експертизі проєкту враховують, якою мірою в них передбачені профілактика захворювань свиней, джерела комплектування ферм тваринами, споруди ветеринарно-санітарного напрямку, склад приміщень, системи утримання, організація годівлі, догляду за тваринами, забезпечення охорони біосфери, механізація трудомістких робіт у ветеринарії.

Ділянку під будівництво ферм вибирають на сухій підвищеній території з порівняно рівною поверхнею або невеликим нахилом (до 5°) на південь і низьким стоянням ґрунтових вод (не ближче 2 м від поверхні). Заборонено вибирати для спорудження ділянку на місці колишніх скотомогильників, шкіряних підприємств, гноєсховищ, звівницьких та птахівницьких ферм.

Приміщення для утримання тварин розташовують за рельєфом нижче житлових та культурно-побутових споруд, щоб пануючі, вітри дули від населених пунктів.

При будівництві та реконструкції свиноферм треба враховувати технологічні якості будівельних матеріалів і тепловий режим підлоги, підстилки, теплоємність та тепловіддачу стін, а також опалення приміщень для окремих груп тварин у різні пори року. Приміщення повинні бути теплими взимку і прохолодними влітку,

сухими, світлими, зручними для тварин і обслуговуючого персоналу.

Свинарські споруди будують таких типів: одноповерхові широкогабаритні, заблоковані, галереєпавільйонного типу та багатоповерхові.

Відстань від житлових зон до відкритих сховищ гною повинна бути 500—2000 м, до полів, які зрошують, — не менше 100 м.

При виборі площі під будівництвом слід враховувати необхідну кількість води (ГОСТ 2874-82), що повинна надходити 10—12 год на добу.

Між приміщеннями відстань рекомендується не менше 20 м при павільйонному типі розташування споруд. Рекомендується відокремлювати свинарські підприємства від житлових будов такими санітарно-захисними зонами: комплекси потужністю 12—24 тис. голів — не менше 1500 м, 54 тис. голів та більше — не менше 2000 м.

Відстань між свинарськими фермами та іншими сільськогосподарськими об'єктами: 150 м від ферм великої рогатої худоби, вівчарських, конярських; 1500 м від звірівницьких; 200—1000 м від птахівницьких.

Готові до експлуатації споруди приймає державна комісія з представниками-ветеринарно-санітарного нагляду. При порушенні зоогігієнічних норм та ветеринарно-санітарних правил або у випадку відхилення від проекту зооінженер, лікар ветеринарної медицини має право зупинити будівництво або введення у дію споруджених чи реконструйованих об'єктів.

### Ветеринарно-санітарний захист

Свинарські підприємства відносять до підприємств закритого типу, куди забороняється вільний вхід стороннім особам. Спеціалісти ветеринарної медицини організують суворий контроль за епізоотичним станом і при необхідності, проводять профілактику інфекційних та інвазійних захворювань свиней.

Обслуговуючому персоналу дозволено вхід на ферму лише через санітарний пропускник, а заїзд транспорту — через постійно діючі дезбар'єри довжиною 9 м, шириною — 2—3, глибиною — 0,3 м.

При вході у приміщення, на прохідну, в кормоцехи та інші виробничі споруди необхідно обладнувати для дезинфекції дезкилимки, які треба постійно зволожувати 2%-ним розчином їдкового натру.

Система ветеринарного захисту передбачає поділ ферми на дві зони: А — виробнича, В — господарська. У виробничій зоні розташовані свинарники для утримання свиноматок першої стадії поросності, свинарники для поросних свиноматок, свинарники для

### Таблиця 90

#### Нормативи виходу гною та сечі від однієї тварини за добу

Групи тварин	Виділення за добу	
	сечі, л	гною, кг
Кнури-плідники	6	9
Свиноматки: холості і поросні	8	9
підсисні 3 порослятами	10	12

Ремонтний молодняк і відлучені поросята	2,5	6
Свині на відгодівлі	8	9

відлучення поросят, поголів'я на відгодівлі, ветеринарний, забійно-санітарний пункти, ветлабораторія, ділянка для прогулянок. На репродукторних фермах для утримання хворих тварин та для підозрюваних на інфекційні захворювання повинен бути передбачений ізолятор з розрахунку 1 % від кількості дорослого поголів'я. За межами виробничої зони на віддаленій ділянці не менше ніж на 1000 м споруджують приміщення для карантинування тварин. У господарській зоні розташовані кормоцех, складські споруди, гараж, сховище ПММ, естакада для вантажних автомобілів, авто-ваги.

Територію, виробничої і господарської зон обгороджують парканом. Кожна ферма повинна мати гноєсховища відкритого, закритого типу або незаглиблені та заглиблені. Розміри їх розраховують від кількості свиней та добового виділення екскрементів (табл. 90).

**Дезинфекція, дезинсекція, дератизація.** Невід'ємною ланкою у загальному комплексі ветеринарно-санітарних заходів є дезинфекція, дезинсекція і дератизація.

*Дезинфекція* — це комплекс заходів, спрямованих на знешкодження у зовнішньому середовищі патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, запобігання захворюванням людини і тварин. Вона може бути профілактичною і примусовою, що являє собою поточну та заключну.

Профілактична — це дезинфекція, яку проводять з метою запобігання нагромадженню і поширенню інфекційного начала у приміщеннях для тварин-перед введенням їх в експлуатацію або після завершення технологічного циклу (відлучення, вирощування, відгодівля тощо) та перед розміщенням у спорудах свиней, нової виробничо-вікової групи.

Залежно від прийнятої технології утримання свиней і типу підприємства застосовують вологісну, аерозольну, або газову дезинфекції.

*Вологісний метод дезинфекції* дуже поширений. Знезаражуючий ефект залежить від хімічних засобів і температури навколишнього середовища. Практика свідчить, що дезинфекцію в зимовий період необхідно проводити в утеплених приміщеннях і обов'язково, теплими розчинами, підігрітими до 70—80 °С.

*Аерозольний метод.* Дезинфекцію проводять у присутності тварин або без них. Обов'язкова вимога при використанні аерозолів, що складаються з формаліну, креоліну або ксилонафту, — це герметизація приміщень, температура повітря 17—22 °С і відносна вологість 60—75 %. Для одержання аерозолів готують суміш: 3 частини формаліну, по 1 частині

креоліну та ксилонафту. У присутності тварин дезинфекцію рекомендовано проводити гіпохлоритом, перекисом водню, щавлевою, яблучною кислотами тощо.

При відсутності механічних розпилювачів дезинфекцію проводять 30—40 %-ним розчином формальдегіду з розрахунку 30 мл на 1-м<sup>3</sup> приміщення. З цією метою беруть 20 мл формаліну і 20 г хлористого, вапна, з вмістом у ньому не менше 25 % активного-хлору. Розрахункову кількість хлорного вапна вносять у металеву місткість, куди додають, помішуючи, формалін. Експозиція — 12 год при відносній вологості повітря у приміщенні не менше 80 %.

*Дезинфекція газами* — застосовують для знешкодження патогенних мікроорганізмів у герметичних приміщеннях, камерах, під плівкою. Достатня знезаражуюча дія на мікроорганізми настає при наявності вологи і підтриманні температури в свинарниках не менше +15 °С. У ветеринарній практиці для дезинфекції використовують формальдегід, хлор, бромний метил.

При виборі хімічних засобів враховують їх бактерицидну дію. Вони не повинні мати стійкого неприємного запаху, не псувати обладнання, добре розчинятися у воді, бути економічно вигідними.

*Поточну дезинфекцію* проводять з дня появи у господарстві першого випадку захворювання, а також при черговому дослідженні хворих свиней у строки, передбачені інструкцією по боротьбі із заразними хворобами. Дезинфекції підлягають інвентар, підстилка, взуття, спецодяг, гній тощо.

*Заключну дезинфекцію* застосовують перед ліквідацією карантину. Знезаражуванню підлягають свинарники і територія довкола них, предмети догляду за тваринами, транспорт, спецодяг, стічні рідини, гній.

Після завершення технологічного циклу дотримують принципу: «все зайнято — все пусто». Він є складовою частиною загального технологічного процесу і ґрунтується на таких складових:

одночасне звільнення свинарників від тварин;

проведення вологісної дезинфекції підлоги, годівниць, залишків кормів, гною 2 %-ним розчином лугу (експозиція 2 год у теплий період, 4—6 год — у зимовий період року);

очищення і ремонт, герметизація свинарників, відключення освітлення, вентиляції та опалення;

аерозольна дезинфекція з допомогою АГ-УД-2 або ДАГ-2;

витримка приміщень на санітарному розмежуванні: для поросних — 3 дні; поросят при відлученні — 4, для молодняка на відгодівлі — 2 дні;

включення в зимовий період вентиляції та опалення за 10—12 год до розміщення свиней.

Для зниження бактеріальної забрудненості та поліпшення санітарно-ветеринарного стану протягом року в плановому порядку підлягають

санації: свинарники для опоросу — 4—5 разів; для поросят при відлученні — 4—6; для ремонтного молодняка, холостих і поросних свиноматок, кнурів, поголів'я на відгодівлі — 2 рази.

Дезинфекцію приміщень рекомендовано робити лише тоді, коли після очищення добре видно структуру будівельного матеріалу. При негативній епізоотичній ситуації санацію приміщень проводять у міру необхідності.

Передпускову дезинфекцію свинарських підприємств роблять після закінчення їх будівництва. Для дезинфекції методом зрошення використовують 2%-ний розчин формальдегіду або 2%-ний розчин їдконого натру, розчин гіпохлориту з вмістом 2 %-ного активного хлору. Зазначеними розчинами зрошують поверхню з розрахунку 1 л/м<sup>2</sup>, експозиція — 3 год.

Приміщення для холостих і поросних свиноматок дезинфікують кожен раз після звільнення їх від тварин. Станки для кнурів знезаражують кожного місяця в санітарний день, а станки для взяття сперми — щоденно. З цією метою застосовують 2 %-ний розчин хлораміну, 4 %-ний теплий розчин їдконого натру, 6 %-ний теплий розчин демпу. Норма витрати розчинів — 0,5 л/м<sup>2</sup> поверхні, експозиція — 2 год.

Приміщення для опоросу та вирощування дезинфікують після звільнення їх від свиней.

Для знезаражування гнойових каналів застосовують 8 %-ний розчин формальдегіду, їдконого натру і демпу з розрахунку 1 л/м<sup>2</sup>, експозиція 1 год.

На свинарських комплексах коридори і галереї дезинфікують, коли потрібно перегнати свиней з одного цеху в інший. Кормопроводи після роздавання кормів щоденно промивають водою, а дезинфікують один раз у 7 днів. Систему кормопроводів заповнюють 0,5 %-ним розчином формальдегіду або дезмолу на 1,5—2 год, а потім промивають водою. Лінію з роздаванням ЗЦМ після кожної, годівлі миють теплою водою протягом 4—5 хв, потім 7—8 хв гарячою і до наступної годівлі залишають наповненою водою. Один раз у 10 днів її дезинфікують.

*Дератизація* (від лат. de — відмова і rattus — пацюк) — комплекс заходів, спрямованих на знешкодження гризунів, що являють небезпеку в епізоотичному та епідеміологічному відношенні і завдають значних економічних збитків. Достатньо вказати, що кожний день пацюк споживає 40—60 г кормів, або протягом року 20 кг. Домашня миша за добу з'їдає 4—5 г корму, що за рік становить 1,8 кг кормів. Гризуни є переносниками понад 60 захворювань інфекційного та інвазійного походження. Основними у боротьбі з гризунами є:

1. Профілактичні заходи. Вони спрямовані на створення умов, що позбавляють гризунів корму, води, сховищ, здатності до відтворення. У зв'язку з цим щоденне підтримання чистоти в приміщеннях, прибирання гною, кормових залишків, непотрібної тари є основними



профілактичними заходами. Зернофураж треба зберігати в герметичних, зроблених з міцних матеріалів, приміщеннях. Серед населення необхідно вести виховну роботу, спрямовану на боротьбу з гризунами в особистих господарствах.

2. Винищувальні заходи включають хімічні, біологічні та механічні методи. З хімічних методів для дератизації застосовують отрути-антикоагулянти: зоокумарин, дифенацин і фентолацин, кририд, фосфід цинку, ратиндан. Як принаду використовують хліб, борошно, каші, варену картоплю, м'ясні й рибні фарші, насіння соняшнику. Принади перемішують з отрутою, але готують їх безпосередньо перед застосуванням. Щоб привчити пацюків до вживання принад, необхідно протягом 3—5 днів розкласти неотруєні принади в місцях, де потім буде покладено отруєні.

При використанні біологічних методів застосовують бактерії, небезпечні для тварин і безпечні для людей, що викликають зараження і загибель гризунів. До таких препаратів відносять бактокумарин, що містить в собі живі бактерії тифу гризунів і натрієну сіль зоокумарину. Принади з бактокумарином по 50—100 г розкладають у місцях скупчення гризунів протягом 2—3 днів.

До механічних засобів знешкодження гризунів відносять верші і пастки, кількість яких залежить від наявності гризунів. Їх кількість визначають за масою з'їденого корму (принад) за ніч на площі 100 м<sup>2</sup>. Якщо з'їдено 0,5 кг принад і знайдено понад 5 нір, то заселеність гризунів велика, якщо 0,1 кг і 1—2 нори — слабка.

*Дезинсекція* — це комплекс заходів, спрямованих на боротьбу з комахами. При масовому заселенні мух у тваринницьких приміщеннях добові прирости знижуються на 20—25 %. Мухи — переносники сибірки, туберкульозу, бруцельозу, рожі. На поверхні тіла мух є понад 130 видів різних мікроорганізмів, а в організмі — до 28 млн, де вони виживають до 30 діб. Поряд з крилатими комахами (мухи, комарі, гедзі) значної шкоди тваринництву завдають ектопаразити (воші, кліщі, блохи), що є переносниками рожі, хвороби Ауескі, паратифу й інших інфекційних захворювань.

До загальних заходів боротьби з крилатими комахами слід віднести підтримання чистоти в приміщеннях і на території. Не допускати нагромадження гною та кормових залишків, кожен день проводити механічне очищення станків і проходів. У вечірні години влітку мухи сідають на стіни-приміщення з південно-східного боку.

Рекомендовано у ці години доби зачиняти ворота і двері з цього боку, натягувати металеву сітку. Гній необхідно вивозити у гноєсховища, які обладнувати за 200 м від житлових споруд і тваринницьких приміщень.

Для підтримання біотермічних процесів гній змішують із соломою, торфом у співвідношенні 1:4.

Комах знищують хімічними засобами у вигляді розчинів, емульсій, порошків, дуетів. Зовнішні стіни, огорожуючі конструкції обробляють 1 %-ним водним розчином хлорофосу, 0,5 %-ною емульсією трихлорметафосу з розрахунку 100 мл/м<sup>2</sup> поверхні. Повторну обробку проводять через 2 тижні. При задовільній герметизації свинарників їх обробляють інактицидними аерозолями гексахлоранових шашок з розрахунку 3 г/м<sup>3</sup> приміщення, олійними інсектицидними аерозолями з 6 %-ного розчину технічного гексахлорану на соляровому маслі або дизпаливі в кількості 40 мл/м<sup>3</sup> приміщення — експозиція 2,5—3 год. Свиней розміщують у приміщеннях після їх тривалого провітрювання.

Гній, різне сміття, заболочені ділянки ґрунту обробляють 3 %-ною емульсією з 50 %-ного концентрату поліхлорпінену, 0,1 %-ною емульсією трихлорметафосу. Витрати препаратів становлять 4 л/м<sup>2</sup> поверхні. Для запобігання розмноженню мух у місцях вигрібання ям наведені засоби застосовують з розрахунку 0,2 л/м<sup>2</sup>, поверхні через кожні 2 тижні.

Скупчене утримання свиней призводить до масового поширення вошей, особливо в осінньо-зимово-весняний період. Вони найчастіше паразитують в молодих свиней на шкірі біля вух, на лопатках, спині. Вони порушують цілісність шкіри, в цих місцях атрофуються сальні залози. Для боротьби з педикульозом свиней їх обробляють інсектицидними препаратами.

## **Загальні принципи профілактики хвороб**

Збереження здоров'я свиней в умовах спеціалізованих і неспеціалізованих господарств залежить не тільки від ступеня, вивчення захворювань і способів їх запобігання. Воно пов'язане з питаннями годівлі та утримання тварин. Технологічні принципи господарств і санітарно-ветеринарні вимоги не слід розмежовувати та протиставляти, вони повинні взаємно доповнюватися.

Практика свідчить, що у міру спеціалізації та інтенсивного використання тварин спостерігається зростання захворювань, пов'язаних із порушенням обміну речовин, дією стрес-факторів, недотриманням параметрів мікроклімату та правил годівлі. Тому профілактичні заходи набувають особливо важливого значення у системі боротьби з інфекційними та незаразними хворобами свиней. Профілактика — це комплекс заходів, спрямованих на запобігання поширенню хвороб серед тварин.

Благополуччя свинарських підприємств залежить від використання повноцінних раціонів, збалансованих за поживними речовинами і фізіологічне активними елементами. Якість кормів та їх використання за

віковими групами — один з основних принципів у профілактиці шлунково-кишкових захворювань тварин, особливо поросят-сисунів. Заміна одного рецепту комбікорму іншим, який застосовують для тієї ж групи тварин, є стрес-фактором. Кожна партія комбікорму ще, до вживання повинна пройти лабораторний аналіз для виключення шкідливих домішок-токсичності, визначення бактеріальної забрудненості. Найсуворіший контроль повинен бути за кормами, які згодують кнурам, поросним та підсисним свиноматкам, поросяткам-сисунам. Категорично забороняється використовувати для годівлі протруєне зерно, не використане для посівних цілей. Забороняється використовувати для приготування комбікормів макуху, шроти, сировину тваринного походження із вмістом понад 700 тис. мікробних тіл у 1 г. Корми тваринного походження, які мають загальну бактеріальну забрудненість понад 500 тис. мікробних тіл у 1 г, стерилізують або використовують для приготувань гранульованих комбікормів.

В свинарських господарствах і підприємствах приміщення після завершення технологічного процесу підлягають очищенню, дезинфекції та витримуванню на санітарному розриві, тобто повинен підтримуватися принцип «все зайнято — все пусто».

**Профілактика незаразних хвороб.** Свині значно чутливіші до складу та якості кормів, ніж інші тварини. Раціон свиней повинен містити до 70 речовин і складових годівлі, 56 з яких необхідно обов'язково враховувати при складанні раціонів.

Для профілактики захворювань свиней, зумовлених відсутністю мінеральних речовин у кормах, їх необхідно нормувати для кожної вікової групи. Мінеральні речовини входять до складу зубів, кісток (кальцій, фосфор, магній), білків (фосфор, сірка), м'язів, органів та інших тканин організму. Вони забезпечують нормальне функціонування ферментних систем, Деяких гормонів та вітамінів. Функціональна роль визначається у тому, що мінеральні речовини входять до складу ферментів (залізо, мідь, цинк, марганець та ін.), беруть участь у процесах травлення (хлор — у шлунку, фосфор — у кишечнику), обміні вуглеводів (фосфор), перенесенні кисню (залізо гемоглобіну), регуляції водного режиму організму (хлор, натрій) та нейтралізації шкідливих речовин, що утворюються у процесі катаболізму.

Фізико-хімічне значення полягає у тому, що мінеральні речовини, перебуваючи у формі розчинених сполук у крові й інших органах, допомагають встановленню та підтриманню осмотичного тиску систем і їх кислотно-лужної рівноваги.

Надмірна кількість мінеральних речовин виводиться з калом та сечею. Якщо цей процес тривалий, порушуються функції організму. В зв'язку з цим вагоме значення має співвідношення кислотних та лужних елементів

у раціонах. Визначено, що свиням з розрахунку на 1 корм. од. потрібно згодувати по 5—7 г кальцію, 4—5 — фосфору та 8—10 т хлориду натрію. Найбільше в організмі міститься кальцію та фосфору (до 1,5 % на 1 % маси тіла). Для нормального засвоєння зазначених елементів організмом раціон повинен містити достатню кількість вітаміну D, а співвідношення в раціоні кальцію та фосфору повинно бути 1,5 : 1. При відсутності у раціоні цих мінеральних речовин у молодняка розвивається рахіт. Внаслідок дефіциту кальцію та фосфору в дорослих тварин розвивається остеомаляція. Найчастіше остеомаляція — хвороба поросних та підсисних свиноматок. Клінічна картина — кульгавість, перелом кісток таза, стегна. У раціонах свиней повинно міститися 0,5—0,65 % кальцію та 0,2—0,4 % фосфору. Для поповнення раціонів використовують трикальційфосфат, дикальційфосфат, крейду, м'ясне, кісткове та кров'яне борошно. Магній — антагоніст кальцію. Надмірна його кількість може призвести до рахіту, оскільки магній виводить кальцій із організму з сечею.

При відсутності у раціоні натрію, калію та хлору у тварин гальмується ріст, послаблюється відтворна функція, знижується молочність у свиноматок, втрачається апетит. Організм свиней нездатний створювати резерви зазначених елементів, тому вони повинні завжди бути в раціоні. Натрій і калій регулюють рН крові, шлункових соків та рідин.

Потреба свиней у калії задовольняється за рахунок достатнього вмісту його у кормах. При захворюванні шлунково-кишкового тракту втрачається велика кількість хлору та натрію, калію, які необхідно поповнювати. Отруєння кухонною сіллю виникає при дефіциті води і вмісті солі в раціоні 2,5 %. Додавка кухонної солі не повинна перевищувати 0,5 % раціону. При вільному доступу доводи свині здатні витримувати, високий вміст у раціоні хлористогонатрію — до 10 %.

Залізо і мідь входять до складу гемоглобіну та багатьох ферментів. Відсутність цих мікроелементів у раціонах молодняка може призвести до анемії. Визначено, що на 1 кг приросту молодняка необхідно близько 21 мг заліза, з якого 19 мг використовується для синтезу гемоглобіну. З молоком матері поросля одержує близько 1 мг заліза за добу (в 1 кг молока міститься 0,2 мг заліза). Для збагачення раціонів цими мікроелементами їх рекомендують вводити у корми з розрахунку на 1 т: сульфату заліза — 370 г, сірчанокислої міді — 114 г. Тепер для боротьби з анемією, що спричинена дефіцитом заліза та міді у кормах, застосовують препарати заліза — фероглюкін, феродекс, урзоферан, які вводять внутрішньом'язово, додають до кормів, гліцеродифосфат заліза. При відсутності цинку в раціоні у порослят розвивається паракератоз, що характеризується грубою шкірою черева, нижньої частини шиї, кінцівок. Якщо у раціоні міститься надмірна кількість кальцію (до 1 %), то перебіг

паракератозу погіршується. При вмісті кальцію в раціоні 0,5—0,7 % добова потреба у цинку для профілактики паракератозу становить 50 г на 1 т комбікорму. Цю кількість можна забезпечити, додаючи до комбікорму 115 г сульфату цинку.

Кобальт бере участь у синтезі вітаміну В<sub>12</sub> та утворенні гемоглобіну. Потреба свиней у цьому елементі забезпечується додаванням до раціону сірчаноокислого кобальту з розрахунку 10 г на 1 т корму.

Йод необхідний для свиноматок. При його відсутності у раціоні поросята народжуються без волосяного покриву. Відсутність йоду перешкоджає секретії тироксину — гормону щитовидної залози. Потреба у йоді задовольняється додаванням до кормів йодистого калію з розрахунку 2,9 г на 1 т комбікорму для свиноматок та 1,3 г — для свиней інших категорій.

З метою підвищення загальної резистентності у необхідних випадках поросяткам на другий день життя внутрішньом'язово вводять 4 %-ний розчин глюкози з додаванням 30 %-ного неспецифічного гамма-глобуліну або неспецифічної сироватки та 30 мкг вітаміну В<sub>12</sub>. Доза цієї добавки — 5—7 мл на ін'єкцію. На 2—3-й день після народження вводять залізовмісні препарати з вітамінами груп В і С. Уведення дози тривітаміну повторюють на 15—20-й день життя.

**Профілактика інфекційних та інвазійних хвороб.** Профілактика інфекційних хвороб складається із загальних та специфічних заходів. Загальні заходи — це основа запобігання всім хворобам свиней. Базою загальної профілактики є зооветеринарна та санітарна культура ведення галузі свинарства. У системі попередження інфекційних хвороб вирішальне значення надається специфічній профілактиці шляхом вакцинації поголів'я. Комплектування поголів'я свиноферм здійснюється лише здоровими тваринами. Особливу увагу приділяють свиням, завезеним з інших господарств, їх утримують протягом 30 днів у карантинних приміщеннях і для обслуговування закріплюють окремих персонал та інвентар.

Діагностичні дослідження ще до виявлення інфекційних та інвазійних хвороб проводять за затвердженим планом. Усе поголів'я підлягає щоденному клінічному контролю. Один раз протягом року кнурів, свиноматок та ремонтний молодняк досліджують на туберкульоз і бруцельоз, лептоспіроз, лістеріоз та сальмонельоз залежно від епізоотичної ситуації в регіоні. Ремонтні свинки підлягають діагностичним дослідженням за Місяць до переведення їх у групу порослих свиноматок.

У плані протиепізоотичних заходів передбачено вакцинацію всього свинопоголів'я проти чуми, бешихи, хвороби Ауескі, лептоспірозу з урахуванням загрози занесення зазначених хвороб у господарство.

Таблиця 91

Забрудненість повітряного басейну у зоні свинарських підприємств (дані кафедри зоогігієни ХДЗВА), кг/год

Показники	Потужність, тис. свиней			
	12	24	30	108
Аміак	8,9	17,2	20,1	54,3
Сірководень	6,8	12,1	14,2	25,8
Пил	9,9	12,8	24,2	43,2
Кількість мікробних тіл, млрд	19,8	36,6	40,2	71,8

Ремонтний молодняк імунізують у 5—5,5-місячному віці проти бешихи у 7,5-місячному — проти лептоспірозу, у 8,5-місячному — проти хвороби Ауескі. В цеху дорощування вакцинопрофілактика проводиться у 55—60-денному віці проти чуми, бешихи та хвороби Ауескі, а в 75—80-денному віці відбувається їх ревакцинація сумішшю зазначених вакцин. З метою прижиттєвої діагностики гельмінтозів застосовують копрологічні дослідження. У разі виявлення зараження гельмінтами проводять дегельмінтизацію. Не підлягають дегельмінтизації свиноматки за 14 днів до опоросу та у перші 2 тижні підсисного періоду. Після дегельмінтизації свинарники піддають ретельному очищенню та дезинфекції гарячими розчинами їдких лугів. Охорона біосфери від забруднень відходами свинарських господарств. На свинарських підприємствах джерелом забруднення біосфери (повітря, ґрунт, вода) є викиди шкідливих газів, гній, стічні води, мікрофлора та пил, специфічні запахи. Ступінь забруднення повітряного басейну у зоні розміщення та експлуатації свинарських підприємств залежить від кількості приміщень, розташованих на даній території, щільності забудови та концентрації в них тварин.

У навколишнє середовище із свинарських підприємств кожену годину виходить певна кількість шкідливих газів, пилу та мікроорганізмів (табл. 82).

Вміст аміаку в атмосферному повітрі свинарського комплексу потужністю 108 тис. голів досягає 0,44 мг/м<sup>3</sup> на відстані 2500 м і 0,22 мг/м<sup>3</sup> — 3500 м. Підвищений вміст аміаку спостерігається у радіусі 5 км. Неприємний запах поширюється у радіусі 5—17 км, спричинюючи, подразнення слизових оболонок в людей, що негативно позначається на їх працездатності.

Значним забрудненням ґрунту є біомаса. Так, широке використання комбикормів, до складу яких входять цинк, мідь, марганець у великих кількостях, призводить до виділення їх з калом і сечею. Встановлено, що в гнойовій біомасі міститься значна кількість металів, які, потрапляючи у ґрунт, викликають його забруднення. Наприклад, у

комплексі на 12 тис. свиней у гнойовій масі нагромаджується за рік міді 145 кг, цинку — 110, марганцю — 340 кг, а в комплексі на 108 тис.—міді 1064, кг, цинку — 5800, марганцю — 2000 кг. Таким чином, у зоні діяльності свинарських підприємств погіршується хімічний склад ґрунту, води та повітря, що негативно впливає на стан здоров'я не тільки свиней, а й людей.

Вихід у зовнішнє середовище газу, пилу, мікроорганізмів поширюється по горизонталі на значну відстань (1—20 м) від свинарників. У міру віддалення від приміщень їх концентрація знижується. Заходи по охороні повітряного басейну в свинарниках, навколо території поділяються на дві частини: загальні та часткові.

До загальних, спрямованих на охорону біосфери від забруднення, відносяться: розміщення приміщень торцевою частиною до пануючих вітрів з метою швидкого перенесення забрудненого повітря, що нагромаджується між ними; дотримання санітарних розривів — до населених пунктів не менше 1500 м та між іншими тваринницькими підприємствами — 1000—1500 м; викиди забрудненого повітря через витяжні канали свинарників; нагромадження чистого повітря знизу в торцевих частинах з урахуванням рози вітрів; обладнання на витяжних вентиляторах захисних конвертів, висаджування дерев між приміщеннями не менше ніж у два ряди; створення по периметру території ферми лісозахисних насаджень шириною до 10 м.

Часткові заходи являють собою: своєчасне виконання зоогігієнічних і ветеринарно-санітарних правил утримання та годівлі свиней, безперебійну роботу систем вентиляції, каналізації, санації приміщень; встановлення фільтрів та бактерицидних ламп у витяжних трубах.

Джерелом забруднення території і води є неправильне зберігання гною та викиди стічних вод (сеча, стоки від миття обладнання, дезинфекції), несвоєчасна утилізація загиблих тварин. Достатньо відмітити, що на свинокомплексі потужністю 108 тис. голів нарік в результаті щоденної дезинфекції 5 тис. м<sup>2</sup> площі витрачається 5—5,7 т води, з якою в навколишнє середовище потрапляє 20—25 кг лужних елементів, 8—10 л формальдегіду на кожні 1000 м<sup>3</sup> приміщення.

Екологічна оцінка біосфери та її охорона від забруднень відходами тваринництва проводиться згідно з вимогами Ветеринарного статуту та рекомендацій по знешкодженню стічних вод, трупів тварин, що повинно бути передбачено в проектах на будівництво, експлуатацію і реконструкцію свинарських підприємств, малих та сімейних ферм.

Зооінженери та спеціалісти ветеринарної медицини повинні пам'ятати, що від їх діяльності залежить робота ефективних способів охорони біосфери, особливо в зоні розміщення свинарських підприємств.

## Гігієна праці та техніка безпеки у свинарстві

Відповідальність за безпеку персоналу, що обслуговує свиней, покладається на керівника підприємства, а за практичне проведення робіт з техніки безпеки — на зооветеринарних спеціалістів. Вони організують навчання працівників і контролюють виконання діючих правил з виробничої санітарії, техніки безпеки та охорони праці. Умови праці повинні зберігати здоров'я працівників ферм і підвищувати рівень їх роботи.

**Вимоги безпеки при обслуговуванні свиней.** У приміщеннях необхідно постійно підтримувати чистоту, порядок та достатню освітленість. До обслуговування тварин забороняється допускати осіб, що не досягли шістнадцятирічного віку, а по догляду за кнурами — підлітків, що не досягли 18 років. Для свинарів обладнують індивідуальні шафи для зберігання одягу і взуття, умивальник, забезпечують милом, видають рушники, аптечки з необхідними медикаментами.

Для обслуговування тварин за кожною виробничо-віковою групою закріплюють постійних осіб, які мають навички по утриманню, годівлі, догляду за тваринами, а також ознайомлені з дотриманням ветеринарно-санітарних правил.

Особи, що роблять огляд, обробку тварин, не повинні заходити в фіксаційні станки, особливо де утримують кнурів. Годувати і напувати тварин слід з кормового проходу.

Працівники свинарських комплексів проходять регулярне медичне обстеження у встановленому порядку раз на рік, а при поступанні на роботу — повне медичне обстеження. Особи, хворі на туберкульоз, бруцельоз та інші антропозоозози, до роботи з тваринами не допускаються. Обслуговуючий персонал повинен дотримувати правил, передбачених при догляді за хворими свиньми. У випадку захворювання свиней інфекційними хворобами до догляду за ними допускають осіб, інструктованих про заходи утримання згідно з правилами поводження з такими тваринами. Особи, що не мають 18 років, вагітні жінки, та ті, що годують дітей, до догляду за свиньми, ураженими заразними хворобами, не допускаються. Персоналу, обслуговуючому хворих свиней, крім спецодягу та взуття, видається санітарний одяг і взуття на період роботи. Виходити в спецодязі та взутті, а також виносити їх за межі господарства категорично забороняється.

Для запобігання професійним захворюванням працівникам свинарських підприємств необхідно постійно стежити за ветеринарно-санітарним станом виробничих споруд, побутових приміщень та



навколишньої території. Перед прийманням їжі слід знімати одяг, вимити руки з милом та витерти їх рушником. Забороняється приймати їжу, пити воду і палити в період роботи в свинарниках, споживати некип'ячене молоко від хворих тварин, одягати будь-який одяг на санітарний.

Для профілактики травматизму і підвищення рівня праці обслуговуючого персоналу вагоме значення має правильне нормування освітлення робочих місць. Найменша загальна освітленість на поверхнях виробничих споруд при використанні ламп розжарювання для точної роботи становить 200 лк, при малій точності — 50 лк, при загальному спостереженні за перебігом виробничого процесу — 30 лк, при використанні люмінесцентних ламп — відповідно 300, 100—150 та 75 лк. Світильники у приміщеннях застосовують паралельно рядами або в шахматному порядку. Вони повинні забезпечувати рівномірне і достатнє освітлення, бути безпечними в пожежному відношенні та економічними.

**Запобіжні заходи при обслуговуванні систем вентиляції, опалення.** Відповідальність за виконання правил з техніки безпеки при роботі з вентиляцією, паровими, водонагрівальними котлами, електрокалориферами, опромінювальними приладами покладається на інженера-механіка або техника. Зазначене обладнання може бути пущено в експлуатацію лише в поладженному стані, бути заземленим, мати захисні решітки, щоб була відсутня вібрація, сильний шум та стукіт. Парові котли, теплогенератори, що працюють на рідкому, паливі, необхідно, встановлювати в окремих приміщеннях після огляду та фіксації результатів у книзі.

При обслуговуванні приладів для УФ-опромінення свиней персонал повинен мати захисні окуляри, а ІЧ-опромінювачі — захисну сітку.

**Засоби особистої профілактики при дезінфекції, дератизації і дезінсекції, робота з хімічними речовинами.** Особи, що проводять роботи, забезпечуються спецодягом за встановленими нормами. При використанні препаратів, які впливають подразнює на слизові оболонки очей, органів дихання, роботу дозволяється виконувати лише у протигасах або захисних окулярах і респіраторах, а при роботі з концентрованими речовинами — в гумових рукавичках.

Усі хімічні речовини, які використовують як отруйні принади, повинні надходити в закритій тарі з етикеткою назви препарату і написом: «Отрута». Після роботи обличчя й руки необхідно вимити теплою водою з милом, а посуд, який використовували для приготування розчинів деззасобів, промити окропом. Місце, де готували принади, після завершення робіт перекопують і засипають гашеним вапном.

Заходи особистої профілактики при розтині трупів свиней. Розтин необхідно проводити в халаті зодягненим на верх нього гумовим фартухом, в рукавичках, наруківниках, шапочці, чоботях. Якщо немає рукавичок, руки змазують вазеліном, ланоліном, пошкодження на шкірі обробляють йодом. Після розтину руки миють, рукавички, взуття тощо обмивають водою і дезинфікують: гумові речі — 3—5 %-ним розчином хлораміну, руки — 5 %-ним розчином калію перманганату або 2—3 %-ним розчином формаліну.

Інструменти очищають, миють, кип'ятять в 3 %-ному розчині соди або кладуть на 2—3 год у 3—5 %-ний розчин лізолу, креоліну. Трупи після завершення розтину утилізують.

Охорона праці на свинарських підприємствах починається з будівництва їх за розробленими типовими проектами. При експлуатації свиноферм та комплексів необхідно постійно підтримувати в них високий ветеринарно-санітарний та гігієнічний рівень, що відповідає вимогам техніки безпеки, дотриманню, правил виробничої санітарії.

**Техніка безпеки при обслуговуванні свиноматок та кнурів-плідників.** При обслуговуванні дорослих свиней слід бути уважним і обережним. Прийняті на роботу особи зразу повинні працювати разом з досвідченими свинарями. Свиноматка перед і після поросності дуже збуджена й агресивна. Приймати поросят повинні лише досвідчені свинарі. Діяти треба сміливо, рішуче, але не грубо, ні в якому випадку де слід бити свиноматку. Особливу агресивність виявляють свиноматки, якщо від них відлучають поросят.

При догляді за кнурами-плідниками не слід гучно розмовляти і бити тварин. Утримувати їх треба в спеціальних приміщеннях або в станках, що з'єднані з пунктом штучного осіменіння в свинарнику для холодних свиноматок. Перегородки між станками суцільні, не нижче 1,4 м; напувалки та годівниці відкидні, які завантажуються з проходів. Ікла у кнурів по досягненні ними-парувального віку I надалі у міру відростання спилують і вирівнюють терпугом.

Неспокійних кнурів випускають на прогулянку індивідуально.

Особливої обережності слід дотримувати при організації груп для прогулянок кнурів, яких раніше утримували поодиночі.

Доглядати за кнурами-плідниками доручають найбільш досвідченим свинарям. Станки прибирають при відсутності тварин. Кнура фіксують за верхню щелепу міцною мотузкою, яку прив'язують за кільце або скобу, що закріплені на підлозі, стіні або на стовпі.

## МЕХАНІЗАЦІЯ ТРУДОМІСТКИХ ПРОЦЕСІВ

## МАШИНИ І МЕХАНІЗМИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ І РОЗДАЧИ КОРМІВ

Для подрібнення концентрованих кормів застосовують молоткові дробарки КДУ-2,0, КДМ-2, Ф-ІМ, які переробляють до 2 т/г, КДУ-2 можна використовувати для приготування сінної муки.

На комплексах повноцінні комбікорми готують з кормових засобів власного виробництва і білково-вітамінно-мінеральних добавок, пропонує комбікормовою промисловістю. При цьому застосовують комплекти обладнання комбікормових цехів ОКЦ-15, ОКЦ-30 і ОКЦ-50, продуктивністю 2,4; 4 і 6 т/г (табл. 92).

Вітамінну трав'яну муку готують за допомогою комплектів обладнання АВМ-0,65, АВМ-1,5А і АВМ-3, які виробляють 0,65; 1,5—3,0 т/г. На кормоприготувачі ЗПУ-4, продуктивністю до 1 т/г миють, відокремлюють каміння, запарюють і розминають картоплю. Для мийки, подрібнення коренеплодів, відокремлення каміння застосовують подрібнювач-каменевловлювач ІКМ-5 з транспортером ТК-5 продуктивністю до 5 т/г.

Для подрібнення силосу, коренеплодів, баштанних культур, стебельчатих кормів і зеленої маси застосовують подрібнювач кормів «Волгарь-5», який виробляє 5—10 т/г (привід від електродвигуна потужністю 22 кВт).

Різні корми змішують у змішувачах С-І2 і АПС-6 і С-2, в яких корми можна і запарювати.

Пару для теплової обробки кормів одержують у котлах-параутворювачах КВ-300 М; Д-72ІА, ДКВР-2,5 і ДКВР-6,5.

Для нагрівання води і збереження її у гарячому стані використовують електронагрівачі ВЕТ-200, ВЕТ-400 і ВЕТ-800 місткістю відповідно 200, 400, і 800 л, потужністю 6 кВт, 12 і 16,5 кВт.

Корми для свиней готують в кормоцехах, обладнаних відповідними машинами і механізмами в технологічній послідовності.

Промисловість випускає комплекти технологічного обладнання кормоцехів для свинарських ферм «Маяк-6» КЦС-3000, КЦС-2000 на 6000, 3000 і 2000 свиней, КЦС-200/2000 (табл. 92), і КЦС-100-1000 — для ферм з закінченим циклом виробництва на 200 і 100 основних свиноматок.

На основі комплекта обладнання КПО-150 для приготування і роздачі кормів з харчових відходів (на 12—24 тис. свиней) розроблений типовий проект кормоцеху № 802-250 на 140...150 т.

Для роздавання вологих кормів тваринам у середині свинарників передбачено трубний стаціонарний автоматизований кормороздавач

ПУС-1. Кормопровід-дозатор виготовляють по довжині фронту годівлі, корми в нього попадають з бункеру-накопичувача.

Роздачу сухих кормів у гранулах і розсипних проводять з допомогою стаціонарних трубних автоматизованих кормороздавачів штангошайбові РКА-1000 і РКА-2000, тросошайбові-КШ-0,5.

З мобільних кормороздавачів застосовують КУТ-3А — причепний на тракторній тязі, електрофіковані самохідні по рейковому шляху, роздавачі-змішувачі РС-5А, ІКС-1,5.

В промислових комплексах на 54 і 108 тис. голів свиней в рік рідки корми повнорационних комбікормів готують в кормоцехах.

Комбікорм у змішувачах розбавляють теплою водою у відношенні 1:3, рідку кормосуміш з змішувачів подають насосами по трубах у свинарники, де корми роздають автоматично.

На комплексах по відгодівлі 12—24 тис. тварин в рік передбачена годівля свиней комбікормами із зволоженням у годівниці. Обладнання включає: зовнішній бункер-накопичувач з вигрузним шнеком; трубчастий тросошайбовий кормороздавач КШ-0,5 з проміжним бункером і з комплектом групових і індивідуальних дозаторів, розташованих над годівницею; систему дозованого зволоження кормів.

## Процес роздавання кормів автоматизований.

Таблиця 92

Машини, агрегати і комплекти обладнання для приготування кормів

Машини і обладнання	Марка	Середня продуктивність, т/г	Встановлена потужність, кВт
Комбікормовий агрегат	ОКЦ-15	2,0	51
—»—	ОКЦ-30	4,0	86
—»—	ОКЦ-50	6,0	130
Лабораторний змішувач	ЛС-1	0,12	1,1
Обладнання для гранулювання кормів	ОКГ-6	4-5	110
—»—	ОКГ-3	2-3	76
Комплект обладнання для приготування трав'яної муки	АВМ-0,65	0,65	105
—»—	АВМ-1,5А	1,5	231
—»—	АВМ-3,0	3,0	450
—»—	М-804/0-15	1,5	250
—»—	СБУ-3	27,0	400
Обладнання для гранулювання трав'яної муки	ОГМ 1,5	1,5	98

—»—	ОГМ-0,8А	0,8	60
Подрібнювач зерна	КДМ-2	2,0	30
—»—	Ф-ІМ	1-2	23,1
Кормодробарка універсальна	КДУ-2,0	2,0	30
Норія	НЦГ-10	10,0	1,1
—»—	НЦГ-20	20,0	3,0
—»—	НЦГ-2х10	20,0	3,0
Автоматичні порційні ваги	ДМ-100-2	6,0	1,1
Змішувач кормів	С-12	5 (при запарюванні) 10 (без запарювання)	14,0
—»—	АПС-6	3 (при запарюванні) 9 (без запарювання)	15,8
—»—	С-2	1,5 (при запарюванні) 5 (без запарювання)	7,5
Кормоприготувач	ЗПК-4	До 1,0	4,4
Транспортер для корнебульбоплодів	ГК-3,0	3,0	1,5
те ж	ТК-5,0	5,0	3,0
Подрібнювач-каменевловлювач	ІКМ-5	7	10,5
Подрібнювач кормів	«Волгарь-5»	5...10	22,0
Транспортер	ТС-40С	40м <sup>3</sup> /г	1,5
Шнек збірний: завантажувальний вигрузний	ШЗС-40,0М ШЗС- 40,0М	—»— —»—	2,2 —»—
Комплект обладнання кормоцеху для: відгодівельних ферм	«Маяк-6»	50 т/доб.	105
—»—	КЦС-2000	2,0	52
—»—	КЦС-3000	5,0	95
обробки харчових відходів	КПО-150	140—150 т/доб. за зміну	284
свиноферм з закінченим циклом виробництва	КЦС- 100/1000	2,0	57
—»—	КЦС- 200/2000	3,0	102

## МЕХАНІЗАЦІЯ ВИДАЛЕННЯ І ПЕРЕРОБКИ ГНОЮ

Видалення гною складає більше 50 % всіх затрат праці по нагляду за поголів'ям тварин. На фермах і комплексах використовують транспортерний, гідравличний і самостічний засіб видалення гною.

Успішно застосовують шкребковий транспортер ТС-1 з обладнанням каналів, над якими настиляють щільову підлогу (табл. 93, 94).

Гній з каналів поступає до центру свинарника і скидається в поперечний канал, який проходить через декілька свинарників, розташованих у ряд. У поперечному каналі з допомогою аналогічного транспортеру гній поступає у гноезбірник, з якого ковшовий гноєнавантажувач НКП-30, або шнековий насос НШ-50 вивантажує його у транспортні засоби.

У свинарниках-маточниках при обладнанні відкритих каналів для прибирання гною використовують шкребкові транспортери ТСН-160, ТСН-3Б і ТСН-2Б. Горизонтальний транспортер подає гній до нахилоного і з нього в автосамоскиди або тракторні самоскидувальні причепа.

Таблиця 93

Рекомендовані мінімальні параметри щільової підлоги групового станка

Група тварин	Показники	
	ширина підлоги, м	мінімальна площа підлоги на 1 станок, кг
Відлучені поросята	0,8—1,0	1,0—1,2
Відгодівельне поголів'я і ремонтний молодняк	1,0—1,2	1,8—2,2
Дорослі свині	1,0—1,4	2,5—3,0

Таблиця 94

Рекомендовані параметри решіток щільової підлоги

Група тварин	Ширина ,мм	
	1 щілин	планок
Поросята-сисуні	10—12	До 20
Відлучені поросята	17—20	30
Відгодівельне поголів'я	20—25	40
Дорослі свині	25—30	50

Для прибирання гною з-під щільових підлог також застосовують гідравличні системи. Гній у каналах змивають за допомогою змивних насадок, установлених на початку каналу або через 10—20 м. Вода під

натиском 0,5 МПа поступає через розподільчу сітку із смивної магістралі.

Розроблена, також безканална смивна система, яка передбачає кожний смив гною водою з зони дефекації свиней спеціальними пристроями з форсунками при тиску більше 1 МПа. При цьому зона дефекації розташована у станку нижче лігва на 0,05—0,16 м. Змитий гній стікає у каналізаційну систему від неї у самостічний магістральний колектор з азбоцементних труб діаметром не менше 0,4 м. Широке розповсюдження одержала самостічна система видалення гною з свинарників. Вона проста у роботі, відповідає ветеринарно-санітарним вимогам і витрати води у неї набагато менші, ніж у гідравличній (табл. 95).

Таблиця 95

Параметри елементів систем гнієвидалення

Система	Ширина каналу, м	Максим. довжина каналу, м	Мінімал. глибина каналу, м	У
Смивна і рециркуляційна	0,3—1,2	По довжині приміщення	0,5	0,5—1,0
Самостічна, періодичної дії	0,5—1,2	До 40	0,8	0,8—1,0
Самостічна безперервної дії і комбінована	0,6—1,2	До 40	0,8	0—0,5

Свіжий свинячий гній вносити у ґрунт не бажано, тому що його слід піддати переробці. Існують такі засоби переробки рідкого свинного гною:

розподіл на тверду і рідку фракції з метою використання кожної в якості добрива;

біологічна обробка рідкої фракції методом аерування для зниження біологічної потреби у кисні. Потім її використовують для зрошування полів, або у разі необхідності скидають у місцеві водоймища;

спеціальна біохімічна і теплова обробка фекалій для використання у якості кормового продукту;

виготовлення торфогнійно-мінеральних компостів. Розподіл гною на фракції проводять з допомогою механізованої поточної лінії, яка складається з віброгрохоту ГИЛ-32, шнекового пресу ВПО-20, насоса НЖН-200, змішувача лопастного, транспортера стрічкового.

Тверду фракцію гною вологістю 65—70 % складають у бурти, на 3-й день у них починається біотермічний процес, температура при цьому підвищується до 70 °С і утримується на такому рівні протягом 3 міс. У

гною гинуть гелмінти, вбачають схожість насіння бур'янів. Тверду фракцію можна також змішувати з торфом і мінеральними добривами для приготування компостів. У рідкій фракції залишається 2—3 % твердих часток гною і 30 % яєць і личинок гелмінтів. Тому її не можна використовувати у необробленому вигляді.

## МЕХАНІЗАЦІЯ ВОДОПОСТАЧАННЯ ФЕРМ І ПОЇННЯ СВИНЕЙ

Свинарська ферма — (комплекс) повинен бути забезпечений водою питневої якості, яка відповідає вимогам діючого стандарту «Вода питна».

Піднімання і подавання води здійснюють відцентровими і вихровими насосами та іншими водопідіймальними пристроями. Більш надійними у роботі є занурювальні електронасоси. Промисловість постачає автоматичні водопідіймальні установки БУ-5-30 з вихровим насосом для шахтних колодязів (глибина до 15 м), виробничою спроможністю 5 м<sup>3</sup>/г з тиском 30 м; ВУ-7-65 з занурювальними електронасосами для свердловин 150 мм і глибиною до 65 м виробничою спроможністю 7 м<sup>3</sup>/г.

Для подачі води на господарчо-питні потреби ферма повинна бути обладнана водопровідом. Для збереження запасів води і створення тиску у системах водопостачання ферм будують збірно-блочні металеві водонапірні башти типу БР-1 з металевими ємкостями і залізобетонними опорами. Ємкість баків першого типу веж становить 15 м<sup>3</sup>, 25 і 50 м<sup>3</sup> при висоті їх встановлення 8—30 м, другого відповідно 100 м<sup>3</sup>, 200, 300 м і 18—30 м. При виборі баків і висоти встановлення водотисневих веж керуються кількістю обслуговуючого поголів'я одночасного розташування (табл. 96).

Таблиця 96

Добова потреба у воді, л

Група тварин	Всього	1 у т.ч. напування тварин
Кнурі-плідники	25	10
Матки:		
супоросні і холості	25	12
підсисні	60	20
Відлучені поросята	2	2
Ремонтний молодняк	15	15
Свині на відгодівлі	15	6



Технологічні потреби включають приготування кормів, мийку обладнання, прибирання виробничих приміщень, постачання в котли пароутворювача, прибирання гною гідравлічним методом.

Для напування свиней використовують самоочишувальні одночашкові автонапувалки ПСС-1 і сискові ПВС-1, ПБП-1, автонапувалки ПСС-1 і ПБС-1 використовують для дорослого поголів'я, а напувалку ПБП-1 — для відлучених поросят і поросят-сисунів. На промислових комплексах у відтворювальних відділеннях для поросят-сисунів встановлюють автонапувалки з комплекту обладнання КСП-108.

Тиск води у системі водопостачання повинен бути не нижче 0,1 МПа. Температура води для поросят-сисунів і відливних складає 16—20 °С, для дорослих свиней у холодну пору року — 10—16, у теплу — не нормується.

Напувалки для поросят-сисунів закріплюють на висоті від підлоги 0,3 м, відлучених поросят — 0,45, молодняк що на відгодівлі — 0,45, дорослих маток і кнурів — 0,65—0,75 м. При груповому утриманні свиней сискові і чашечні напувалки (одна на 10—12 гол.), встановлюють над щільову підлогу біля перегородки.

При індивідуальному утриманні підсисних свиноматок, сискову напувалку встановлюють над годівницю, а чашкову-поряд, для поросят-сисунів — над щільовою частиною підлоги.

## ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОПАЛЕННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЇ СВИНАРНИКІВ

Свинарники повинні бути обладнані системою опалення і вентиляції для підтримання певних оптимальних параметрів повітря та його чистоти, температури і вологості.

Для подавання зовнішнього повітря у приміщення використовують вентилятори різних марок. У зимовий період притокове повітря нагрівають при допомозі електричних, парових і водяних калориферів, а також теплогенераторів ТГ-1А, ТГ-1,5, ТГ-2,5А з виробничою потужністю відповідно 6, 10—15 і 15 тис. м<sup>3</sup>/г.

Комплекти приточно-витягальних установок ПВУ-4, ПВУ-6 і ПВУ-9, забезпечують автоматичне підтримання заданої температури повітря у приміщенні і регулювання повітряобігу в залежності від зовнішньої і внутрішньої температур з продуктивністю подачі на притоці повітря відповідно 4, 6 і 9 тис. м<sup>3</sup>/г.

У свинарниках-маточниках все частіше використовують електронагрівальні підлоги, килими і лампи. Площа підігріваємої підлоги 1,0—1,5 м на станок, а температура поверхні підлоги 30 °С(±2) з наступним послідовним зниженням її до відлучення поросят до 22 °С.

Загайна потужність електронагрівального обладнання для свинарника маточника на 120 станків становить 40 кВт.

## МОНТАЖ І ВИКОРИСТАННЯ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ

Невірний монтаж, незадовільно обслуговуванням причиною значної кількості технічних неполадок на усунення яких потрібні затрати праці, матеріалів і запасних частин. Із-за частих несправності технічних засобів погіршується технологія виробництва продукції.

Всі роботи з монтажу машин і обладнання здійснюють згідно проекту і технічним умовам на монтаж, спеціальними вказівками. Машини встановлюють на підлозі, фундаментах або помостах і рамах, верхню площину яких перевіряють по рівню. Монтаж машин і обладнання включає підготовку і встановлення їх на робочому місці і наладку на експлуатаційний режим.

На машинах повинні бути захисні огорожі усіх частин, що крутяться перед пуском у експлуатацію кожної машини необхідно ще раз оглянути, всі рухомі частини, перевірити відсутність пошкоджень або сторонніх предметів на машині.

Особливо слід перевірити затяжку різьбових з'єднань, змащення всіх частин, які труться і перевірити наявність мастильного матеріалу у мастильницях.

Електродвигуни повинні бути чистими і сухими, торці заліза електромагнітних пускачів — чистими від мастила.

Машини і установки спочатку обкатують на холостому ході, а потім під навантаженням, поступово збільшуючи його до номінальної.

Після обкатки проводять технічний огляд машин і обладнання, перевіряють стан основних регулювань робочих органів машин, затяжку болтів їх з'єднань і т.д. Прийняті до експлуатації машини, прилади і поточні лінії нумерують, заводять журнали технічних оглядів за їх роботою і ремонтом. Журнали оглядів і паспорти зберігають на протязі всього строку служби машин і обладнання.

Технічне обслуговування машин і обладнання поділяють на щоденне ТО-1 і ТО-2. Перелік, зміст і методи виконання операцій технічного обслуговування їх періодичність і працездатність, набір інструментів та приладів визначені в технічних картах, які є складовою частиною нормативно-технічної документації на експлуатацію обладнання. Машини і обладнання ремонтують в пунктах технічного обслуговування комплексу або ферми, у ремонтних майстернях або спеціальному ремонтному підприємстві.

На час експлуатації, обслуговування і ремонту машин, установок і поточних ліній на свинарських комплексах і фермах необхідно суворо дотримуватися правил техніки безпеки.

## **МЕНЕДЖМЕНТ В СВИНАРСТВІ**

### **Поняття «менеджмент» і необхідність управління організаціями**

Для визначення діяльності з координації роботи людей на практиці використовують різні поняття: управління, менеджмент, адміністрування, керування тощо.

**Управління** — найбільш загальне поняття. Воно поширюється на велике коло різноманітних об'єктів, явищ і процесів, наприклад: технічні системи, господарські системи, суспільні системи, державні системи тощо.

**Менеджмент** — це поняття, яке використовують переважно для характеристики процесів управління господарськими організаціями (підприємствами).

**Адміністрування** — поширюється на управління державними установами або для позначення процесів керування діяльністю апарата управління підприємства.

**Керування** — поширюється на мистецтво тієї або іншої особи (менеджера) впливати на поведінку і мотиви діяльності підлеглих з метою досягнення цілей організації.

Отже, аби усвідомити сутність категорії «менеджмент», перш за все слід з'ясувати, що таке організація, які цілі її діяльності і чому будь-якою організацією потрібно управляти.

За визначенням Ч. Бернарда: «Організація — це група людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної мети або спільних цілей».

Всі організації мають загальні для них характеристики.

1) всі організації використовують чотири основних види ресурсів:

людські ресурси;

фінансові ресурси;

фізичні ресурси (сировина, устаткування тощо);

інформаційні ресурси.

Будь-яка організація є відкритою системою. Ресурси, які організація використовує для виробництва продукції (надання послуг) вона забирає із зовнішнього середовища. В свою чергу продукція, що виробляється організацією також реалізується у зовнішньому середовищі. Отже організація може існувати лише у взаємодії з оточуючим середовищем. Це означає, що будь-яка реально існуюча організація є відкритою системою.

Розподіл праці в організації. Якщо навіть дві людини працюють спільно для досягнення єдиної мети, вони повинні розподілити роботу поміж собою.

Розподіл загальної роботи в організації на її складові частини називається горизонтальним розподіленням праці. Результатом горизонтального розподілення праці є формування окремих підрозділів організації (відділів, цехів, виробництв, ділянок тощо).

Оскільки робота в організації розподіляється між окремими підрозділами та виконавцями, хтось має координувати їх діяльність. Внаслідок цього об'єктивно виникає необхідність у так званому вертикальному розподілі праці, тобто в діяльності з координації роботи підрозділів та окремих виконавців у середині підрозділів.

Діяльність з координації роботи інших людей в широкому розумінні і становить сутність управління організацією.

Таким чином, необхідність управління об'єктивно виникає внаслідок горизонтального та вертикального розподілу праці в організації. Оскільки розподілення праці є загальною характеристикою діяльності будь-якої організації, то всі організації потребують управління.

Глобальною метою діяльності будь-якої організації — є досягнення успіху. Що ж таке успіх?

Організація вважається успішною, коли вона досягає поставлених перед собою цілей. Складовими успіху при цьому виступають:

- а) виживання, тобто можливість існування якомога довше;
- б) результативність та ефективність.

Аби бути успішною впродовж тривалого часу, аби вижити та досягти своїх цілей, організація має бути як ефективною, так і результативною. За словами П. Дракера результативність є наслідком того, що робляться потрібні слухні речі; а ефективність є наслідком того, що вірно (правильно) створюються ці самі речі. Перше і друге є однаково важливим.

Якщо мета організації обрана правильно, це означає, що діяльність організації задовольняє певну важливу, реально існуючу потребу (створюються речі, на які є попит). Результативність у такому розуміння — це щось невідчутне (на дотик), непомітне. Ефективність, навпаки, можна вимірювати, передати кількісно. Відносна ефективність організації має назву продуктивності і вимірюється як співвідношення вартісної оцінки усіх виходів з організації та вартісної оцінки усіх входів в організацію.

Менеджмент — це надзвичайно широке та багатомірне поняття. Для того, аби краще усвідомити його сутність, на нього слід подивитись з різних боків.

Етимологічне менеджмент походить від латинського слова «тапіз» —

рука. Початкове це слово означало вміння дбайливо вести домашнє господарство, майстерно володіти засобами праці, вправно працювати. З появою багатьох видів роботи, з поглибленням спеціалізації виникла потреба в діяльності, яка пов'язувала в єдине ціле роботу багатьох окремих виконавців. Відповідно до цього трансформувався і зміст поняття «менеджмент». Це слово увібрало у себе всі чисельні вимоги до управління як до науки, мистецтва ведення справ і стилю роботи. Сучасний Оксфордський словник англійської мови тлумачить поняття «менеджмент» не однозначно, а саме:

менеджмент — це спосіб, манера спілкування з людьми;

менеджмент — це вміння та адміністративні навички організовувати ефективну роботу апарату організації;

менеджмент — це влада та мистецтво керування;

менеджмент — це органи управління, адміністративні одиниці, підрозділи.

У широкому розумінні менеджмент — це одночасно система наукових знань, мистецтва та досвіду, втілених у діяльності професійних управлінців для досягнення цілей організації шляхом використання праці, інтелекту та мотивів поведінки інших людей.

В діяльності всіх менеджерів, незалежно від функції, яку вони виконують, посади, яку вони обіймають, галузі, у якій вони працюють, є дещо спільне. Саме це спільне, загальне для діяльності всіх менеджерів і становить фундамент науки менеджменту, складає її основи.

При цьому слід зауважити, що знань теоретичних основ управління замало для забезпечення ефективного функціонування тієї або іншої організації. «Той, хто ставить діагноз за книгою, або намагається управляти, вивчивши на пам'ять принципи менеджменту, рідко коли досягає успіху».

Відомо, що за всіх інших рівних умов, кінцевий результат діяльності різних керівників не однаковий. Спроби пояснити це науковими методами результатів не дають і дати не можуть. В управлінській діяльності завжди присутнє дещо таке, яке не піддається кількісному аналізу і яке прийнято називати мистецтвом управління. Проте, це не означає, що управління здійснюється спонтанно, стихійно, що менеджер покладається тільки на владу, інтуїцію, власний досвід. Мистецтво управління саме і є вмінням менеджера-практика пристосувати досягнення науки управління до: особливостей власного характеру; особливостей підлеглих; особливостей відповідної сфери бізнесу.

Таким чином, наука та мистецтво менеджменту не виключають, а доповнюють одне одного. Мистецтво менеджменту завжди спирається на наукові знання, які покладено в його основу.

У вузькому прагматичному плані сутність менеджменту краще за все сприймається з позицій системного підходу. Згідно теорії систем будь-яку організацію схематично можна представити так (рис. 1).

Рис. 1.2. Загальна системна модель організації

Робота менеджерів саме і полягає у тому, аби поєднати та скоординувати використання зазначених ресурсів для досягнення цілей (елементів виходу) організації. Як менеджери досягають цього? Вони це роблять у процесі виконання чотирьох основних функцій менеджменту: 1) планування; 2) організація; 3) керування; 4) контролю.

Отже, у вузькому розумінні менеджмент — це процес планування, організації, керування та контролю організаційних ресурсів для результативного та ефективного досягнення цілей організації. Зазначені функції менеджменту виконуються у певній послідовності, яка й утворює поняття *цикл менеджменту* (рис. 2).

Слід зауважити, що такий підхід до розуміння циклу менеджменту зовсім не означає, що процес управління носить дискретний характер (в понеділок — планування, у вівторок — організація і т. д.). Реально у роботі менеджера постійно сполучаються усі перелічені функції менеджменту.

## **Менеджмент як вид професійної діяльності**

Менеджмент часто розглядають і як вид професійної діяльності. З цієї точки зору для розуміння сутності менеджменту важливо знати, хто такі менеджери і чим їх діяльність відрізняється від діяльності інших категорій робітників.

Директор, керівник групи, начальник, завідувач тощо - всі ці слова позначають посади. Люди, які обіймають ці посади можуть бути об'єднані загальним поняттям «менеджер», оскільки можна визначити наступні спільні для них ознаки діяльності:

менеджер керує роботою одного або кількох співробітників організації;  
менеджер управляє частиною або всією організацією, в якій він працює;  
менеджер отримує певні повноваження та приймає в межах цих повноважень рішення, які будуть мати наслідки для інших співробітників організації.

Тобто, менеджер — це людина, яка займає постійну керуючу посаду, наділена повноваженнями і приймає в їх межах рішення за певними видами діяльності організації.

Будь-яку організацію можна розглядати як систему, тобто сукупність

взаємозв'язаних у єдине ціле окремих елементів. Будь-яка організація одночасно є і відкритою системою. Це означає, що вона може існувати лише за умови обміну речовиною, енергією та інформацією з її зовнішнім середовищем.

До основних компонентів внутрішнього середовища організації відносяться: виробництво, дослідження та розробки, технологія, сировина, матеріали, фінанси, робітники тощо.

Зовнішнє середовище прямого впливу включає постачальників, споживачів, конкурентів та інших економічних партнерів (наприклад банки).

Зовнішнє середовище опосередкованого впливу включає: економічну, соціальну, політико-правову, технологічну, екологічну, міжнародну, тощо компоненти.

Все це і є тими компонентами, з якими доводиться мати справу менеджеру. У відповідності до цього розрізняють наступні сфери менеджменту: виробничий менеджмент, фінансовий менеджмент, управління персоналом, управління дослідженнями та розробками, фінансовий облік, маркетинг, загальна адміністрація.

Менеджер може: 1) керувати будь-якою з них (або її частиною); 2) керувати кількома одразу; 3) керувати всією організацією в цілому.

В залежності від того, скількома компонентами (сферами) організації управляє менеджер розрізняють три рівні менеджменту: вищий, середній, нижчий.

Співвідношення сфер та рівнів менеджменту схематично відображено на рис. 3.

До вищого рівня відноситься невелика група основних керівників організації. Це президент (директор), віце-президенти (заступники), головний виконавчий директор.

На вищому рівні менеджменту формулюється місія та встановлюються організаційні цілі, визначається загальнокорпоративна стратегія та основні задачі щодо її реалізації, приймаються рішення щодо виходу на нові ринки, випуску нової продукції, залучення інвестицій, напрямків досліджень та розробок тощо.

Середній рівень менеджменту є відповідальним за розробку та реалізацію оперативних планів та процедур впровадження тих рішень, які були прийняті вищим керівництвом організації. Менеджери середнього рівня мають досить широку свободу дій щодо реалізації планів. Вони, наприклад, самостійно визначають: скільки необхідно найняти нових робітників; яке нове обладнання придбати; як використовувати засоби масової інформації для реклами тощо. До цього прошарку належать менеджери-керівники виробничих та функціональних.

Рис. 3. Співвідношення сфер і рівнів менеджменту підрозділів організації.

Менеджери нижчого рівня координують діяльність операційних виконавців. До цієї категорії, зокрема, відносять керівників секторів, груп, майстрів, бригадирів тощо.

Вищі керівники організації опрацьовують стратегію, середні розробляють плани її реалізації, а нижчі - відповідають за конкретну роботу, яка виконується у відповідності до цих планів.

Формальні повноваження, які отримують менеджери в організації визначають відповідний статус менеджера. Цей статус у свою чергу визначає характер міжособових відносин даного менеджера: з його начальниками; з робітниками рівного рангу; з підлеглими. Такі міжособові відносини з іншого боку забезпечують менеджеру отримання інформації, яка йому необхідна для прийняття рішень.

## ПЕРЕРОБКА ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА

### ТРАНСПОРТУВАННЯ СВИНЕЙ НА М'ЯСОПЕРЕРОБНІ ПІДПРИЄМСТВА

Свиней, призначених для забою на м'ясо, перевозять на м'ясопереробні підприємства (МПП) залізницею, автомобільним, водним, а іноді повітряним транспортом. Перевезення свиней — складний і трудомісткий процес, який потребує чіткої організації і проведення цілого ряду заходів при строгому дотриманні встановлених правил. Благополуччя перевезення свиней залежить від ступеня підготовки їх у господарстві, стану здоров'я перед відправленням, якості транспортних засобів, швидкості перевезення, умов навантаження та розвантаження, виконання супровідним персоналом своїх обов'язків і суворого дотримання ветеринарно-санітарних правил.

Дозвіл на перевезення свиней в рамках території району дає головний лікар ветеринарної медицини району. Перевезення тварин всіма видами транспорту здійснюється тільки під контролем ветеринарної служби. Будь-яке транспортування свиней дозволяється при оформленні на кожну партію ветеринарного свідоцтва, дійсного протягом трьох, діб з дня видачі і тільки від пункту відправки до вказаного в документі МПП і товарно-транспортної накладної. Останню оформляють у трьох примірниках, із яких один залишається в господарстві; один у запечатаному конверті старший супровідник передає МПП, а третій, після оформлення прийнятої продукції, повертають відправнику.

Зважування свиней, призначених для транспортування, дозволяється не раніше ніж через 3 год після останньої їх годівлі і напування. Групи



свиней формують із розрахунку місткості одного транспортного засобу з врахуванням маси тварин, їх фізіологічного стану. Багато турбот завдають свинки в стані тічки та охоти. Причин агресивної поведінки свиней немало: рефлекс самооборони, голод, охорона зайнятої площі. В кожній групі з'являються ватажки, які при переміщенні тварин відрізняються жвавістю і енергійністю, а за ватажком слідує вся група.

При тривалих перевезеннях залізницею, водним і автомобільним транспортом господарство зобов'язане забезпечити свиней якісним комбікормом із розрахунку 2,5 кг на голову. Як підстилку можна використовувати солому, тирсу, стружку або волокнистий торф. Старшим супровідником призначається постійний робітник господарства, який має досвід перевезення свиней на даному виді транспорту.

Тривалість транспортування залізницею свиней, призначених для забою на м'ясо, повинна бути до чотирьох діб (300—800 км). Триваліше перевезення незадовільно впливає на здоров'я тварин. Свиней перевозять у спеціальних або звичайних вагонах, для цього обладнаних.

Норми завантаження свиней в один вагон такі:

Жива маса, кг	Кількість, голів
30—60	60—80
60—80	50—60
80—100	44—50
100—150	28—44
150	20—28

Залізниця повинна подавати для перевезення свиней тільки справні, чисті, продезинфіковані і вимиті вагони. У вагонах змонтовані залізні корита для напування, з'єднані трубами з бачками для води, розміщеними під дахом; є полицки для розміщення кормів і підстилки, витяжні вентилятори.

Свиней у вагони навантажують на станціях, які мають худобонавантажувальні постійні або тимчасові платформи. У випадку заборони навантаження господарство-відправник зобов'язане вивести тварин з території станції протягом двох годин.

У жаркий період року норму навантаження свиней зменшують на 10—15 % для запобігання перегріванню і тепловим ударам.

При температурі повітря вище 25 °С транспортувати тварин у звичайних вагонах заборонено. В дорозі корми свиням роздають три рази на добу у вигляді зволжених мішанок або пійла, напувають на станціях улітку не менше двох, взимку — не менше одного разу на день, краще перед годівлею. В середньому для одноразового напування однієї голови необхідно 1,5 л води температурою 9—15 °С.

Супровідники повинні утримувати вагони в чистоті, прибирати гній на

відповідних станціях, при необхідності подати тваринам першу допомогу. Дорізувати хворих тварин протягом транспортування (в дорозі) категорично заборонено. Групи прибирають на встановлених станціях з оформленням акта. Вивантаження із вагонів проводять не пізніше шести годин з моменту їх подачі протягом 30 хв.

Рис. 63. Навантажувально-розвантажувальна естакада

Порівняно із залізничним перевезення свиней **автомобільним транспортом** значно економніше, особливо на відстані до 300 км. З цією метою використовують спеціальні автомобілі і звичайні бортові автомобілі. Транспортні засоби повинні бути чистими і відповідним чином обладнаними. Заборонено транспортувати свиней на автомобілях, які використовують для перевезення отрутохімікатів і нафтопродуктів. Навантаження тварин на скотовози організують за допомогою відкритого трапу, а в пристосовані автомобілі — зі спеціальних майданчиків-трапів і платформ. Свиней вантажать з таким розрахунком, щоб тварини могли вільно лежати. Допускається одночасне перевезення свиноматок і кастрованих кнурів, дорослих свиней і добре розвинених підсвинків (рис. 63).

Влітку свиней транспортують в найбільш прохолодний, час доби, а на підлогу причепу насилають пісок, змочений водою. В холодний період підстилка повинна бути сухою і теплою.

Заборонено перевозити свиней автомобілями всіх систем при температурі нижче  $-20^{\circ}\text{C}$  і вище  $+25^{\circ}\text{C}$ . Для супроводження свиней, в дорозі призначають супровідників, швидкість руху автомобілів на асфальтованих дорогах не вище 60 км, на булижних і щебених — 45, на ґрунтових — не вище 25—30 км за годину. При перевезенні свиней на невелику відстань, що за часом займає менше 6 год, їх не годують. Під час зупинок на відпочинок супровідник зобов'язаний почистити причіп від гною і покласти підстилку. Використаний автотранспорт для перевезення свиней після механічного очищення дезинфікують.

Перевезення автотранспортом значно впливає на організм свиней, особливо тривале незручне положення тіла при неправильному або дуже тісному їх розміщенні. Низькі температури свині переносять краще, ніж високі. Втрати живої маси свиней залежать від відстані та часу перевезення. При транспортуванні до 200 км вони досягають до 3,8 % (табл. 97).

При перевезенні автотранспортом у свиней можуть спостерігатися незначні травми у вигляді пошкоджень і невеликих ран по всьому тілу, іноді мають місце переломи кінцівок та ребер. Розтягнення і розриви сухожилків, переломи, вивихи кінцівок виникають частіше при

перевезенні свиней без підстилки на слизькій підлозі причепа.

Таблиця 97

Норми втрат живої маси свиней при перевезенні автотранспортом, %

Залежно від відстані і тривалості перевезення				Залежно від типу автотранспорту		
відстань, км	втрати живої маси, кг	тривалість перевезення без врахування відстані, год	втрати живої маси, кг	відстань, км	втрати живої маси	
					в спеціальних автомобілях	в пристосованих автомобілях
До 40	1,1	До 1	1,1	25—80	1,4	1,3
40—80	1,9—2,8	2—4	1,9—3,0	60—100	2,3—3,0	2,4—3,1
100—150	3,1—3,5	5—8	3,3—4,0	110—170	3,1—4,1	3,2—3,6
Більше 150	3,7—3,8	9—25	4,4—4,5	180—250	4,2—4,3	3,7—3,8

Для перевезення свиней по **водних магістралях** використовують спеціально обладнані судна-скотовози, невеликі партії можна транспортувати на вантажних судах. Залежно від тривалості перевезення і періоду року тварин розміщують на палубі або в трюмах по 20—25 голів у загоні при площі підлоги 0,5—0,7 м<sup>2</sup> на одну тварину. Свиней забезпечують необхідною кількістю корму, а на 30 голів призначають одного супровідника.

У період транспортування необхідно організувати триразову годівлю і напування свиней. Температура води повинна бути 9—15 °С. Холодна вода призводить до підвищеної перистальтики кишечника і викликає пронос у свиней. Особливу увагу слід приділяти вентиляції, видаленню із трюмів аміаку, сірководню та вуглекислого газу. При виявленні хворих тварин або трупів супровідники повинні обов'язково їх ізолювати і попередити про це адміністрацію судна.

Про прибуття судна в порт (пристань) адміністрація повідомляє одержувача вантажу і транспортний ветеринарно-санітарний нагляд. Вивантаження тварин здійснюють силами і засобами одержувача при обов'язковій участі супровідників і дотриманні тих самих правил, що й при навантаженні. Тому, хто одержує тварин, повертають залишки кормів і весь інвентар. Судно після вивантаження свиней чистять і миють, при необхідності дезинфікують силами й засобами одержувача під контролем ветеринарного наглядача.

При перевезенні свиней **повітряним транспортом** необхідно дотримувати правил і технічних умов, погоджених з органами державного ветеринарно-санітарного нагляду. Підлогу літака вкривають вологонепроникним матеріалом, на який посипають підстилку. Навантажують тварин у місцях, погоджених з адміністрацією аеропорту.

Кількість супровідників визначають з відправником вантажу за погодженням з адміністрацією. Під час польоту (до 6 год) свиней не напувають і не годують. При тривалому польоті на проміжних аеродромах тварин слід нагодувати і напоїти.

Після вивантаження тварин приміщення літака необхідно очистити і продезинфікувати, а поголів'я піддати огляду представника ветеринарно-санітарного нагляду.

## ПЕРЕРОБКА СВИНЕЙ

**Вгодованість свиней** (ГОСТ 1213-74). Залежно від живої маси, віку і товщини шпику свиней розділяють на п'ять категорій вгодованості.

*До першої категорії* відносять свиней (не включаючи свиноматок) до 8-місячного віку живою масою 80—105 кг, відгодованих у спеціалізованому господарстві, білої масті, без плям і різних змін на шкірі. Товщина шпику 1,5—3,5 см. Самці повинні бути кастровані не пізніше 2-місячного віку.

*До другої категорії* відносять свиней (за винятком свиноматок) живою масою 60—150 кг і товщиною шпику 1,5—4 см, а також підсвинків живою масою від 20 до 60 кг і товщиною шпику не менше 1 см. В цю категорію переводять свиней першої категорії, якщо вони мають на шкірі травми, пухлини та інші зміни.

*До третьої категорії* відносять свиней, які мають товщину шпику 4,1 см і більше незалежно від живої маси.

*Четверта категорія* включає свиней (кнури і свиноматки) живою масою більше 150 кг і товщиною шпику 1,5—4 см.

Самці другої, третьої і четвертої категорій вгодованості повинні бути кастровані не пізніше 4-місячного віку.

*П'ята категорія* — поросята-молочники живою масою 4—8 кг, у яких не виступають ребра, остисті відростки спинних хребців.

Оцінка м'ясних якостей тварин за живою масою не досконала, суб'єктивна, призводить до конфліктів, особливо при визначенні вгодованості і норми скидок на вміст шлунково-кишкового тракту. Зважування свиней не дає чіткого уявлення про вихід м'яса, оскільки цей показник залежить від породи, віку, статі, вгодованості, режиму годівлі, ступеня наповнення шлунково-кишкового тракту і ряду інших факторів, значення яких встановити в кожному конкретному випадку складно. З 1 січня 1980 р. уведені в дію «Єдині правила здачі-прийому тварин і розрахунків за них по масі і якості м'яса», якими керується більшість підприємств м'ясної промисловості.

Тварини, доставлені на м'ясокомбінат за графіком, повинні бути прийняті протягом двох годин з моменту прибуття.

Після перевірки документів і ветеринарного огляду свиней розділяють за віком, статтю і способом переробки (із зняттям або без зняття шкури), приймають за кількістю голів і в звичайному порядку відправляють на забій. За зваженими тушами визначають категорію вгодованості і маркують відповідним штампом, результати оформляють актом у двох примірниках, один з яких передають господарству (рис. 64).

Рис. 64. Частини тіла, за якими визначають вгодованість:

1 — шия; 2 — лопатка; 3 — холка; 4 — 6—7-й грудні хребці; 5 — спина; 6 — попереk; 7 — окіст; 8 — передня пахвина; 9 — задня пахвина

Для обліку виконання плану закупок, а також оплати транспортних витрат роблять перерахунок на живу масу. Категорію вгодованості м'яса при прийомі свиней визначають оглядом туш згідно з вимогами ГОСТу.

### **Первинна переробка забійних свиней**

Переробку забійних тварин здійснюють на підприємствах м'ясної промисловості різного виробничого навантаження і технічного рівня: м'ясокомбінатах, холодобойнях, бойнях, скотозабійних пунктах, беконних фабриках, ковбасних, консервних заводах тощо. Чим вищий технічний рівень підприємства, тим повніше переробляються туші, тим краща якість і санітарний стан продукції, яку виробляють.

**М'ясокомбінати** — основні підприємства м'ясної промисловості по переробці забійних тварин, які включають в себе скотобазу, основні виробничі і допоміжні цехи. Великі м'ясокомбінати виробляють протягом року 30—55 тис тонн м'яса і м'ясопродуктів.

**Холодобойні** — призначені для первинної переробки тварин, охолодження і збереження замороженого м'яса і м'ясопродуктів, із яких у міру необхідності м'ясо відправляють споживачу.

**Бойні** — слабомеханізовані підприємства, де здійснюється тільки первинна переробка, одержують м'ясні туші, жир, субпродукти і шкури. Інші продукти забою (кишечник, кров, технічні субпродукти тощо) для дальшої переробки відправляють на м'ясокомбінат.

Бойні забезпечують м'ясом невеликі міста і населені пункти.

**Скотозабійні пункти** — невеликі підприємства по переробці тварин, розміщені у великих господарствах, в сільських пунктах, робітничих селищах (рис. 65).

Підготовка свиней до переробки практично починається з надходження їх на скотобазу і процесу приймання. Тварин сортують на однорідні групи за вгодованістю, статтю, віком і станом здоров'я. В загонах передзабійного витримування свиней тримають 12 год, їх не

годують, але дають без обмеження воду. За 2 год до забою воду подавати припиняють. Передзабійна витримка сприяє очищенню від вмісту шлунково-кишкового тракту, видаленню із організму продуктів обміну речовин, що в кінцевому результаті поліпшує дозрівання м'яса і санітарний стан виробничих приміщень підприємства. За режимом витримки здійснюється строгий контроль.

Рис. 65. Типовий проект скотозабійного пункту:

1 — забійне відділення; 2 — шкурозасолювальне відділення; 3 — кишкове відділення; 4 — охолоджувальна; 5 — фрейбанк; 6 — експедиція; 7—котельня; 6 — гардероб; 9 — тамбур; 10 — утилізаційне відділення; 11 — навіси

Перед забоем тварин потрібно вимити для запобігання забрудненню м'яса, їх миють під душем протягом 3—5 хв. При цьому свиней не можна бити, оскільки у зляканих тварин знекровлення відбувається недостатньо повно (м'ясо буде темне, вологе, низької Якості і погано зберігатися), крововиливи погіршують якість м'яса, його товарний вигляд, якість шкіряної сировини, при очищенні тканин навколо крововиливів збільшуються відходи м'яса. Для підгону свиней рекомендується використовувати хлопки і електропогонювачі напругою не вище 25 В.

**Технологія забою.** Первинна переробка свиней складається із послідовного проведення операцій: оглушення, знекровлення, відбілювання і знімання шкіри (або ошпарювання і обпалювання для видалення щетини), вилучення внутрішніх органів, розпилювання туш, оцінки якості м'яса та зважування. Оглушення веде до втрати свідомості, чутливості й рухливості, у результаті чого створюються умови вигіднішого і безпечнішого виконання наступних операцій первинної переробки свиней. Не можна допускати при оглушенні загибелі тварин, бо ступінь знекровлення м'яса при цьому погіршується. Оглушення проведене правильно, якщо тварина знаходиться без свідомості протягом часу, достатнього для накладання пут на кінцівки і знекровлення. Оглушення проводять механічним або електричним способом. Найпростіший спосіб оглушення — це удар молотком в центр лоба трохи вище рівня очей з такою силою, при якій не порушується цілісність кістки і не виникає крововиливу в мозок, проте призводить тварину до втрати свідомості. Відбувається струс мозку, паралізуються його чутливі центри, але скорочення м'язів, робота серця і легень не припиняються, що спричиняє кращому витіканню крові із туші. Для оглушення використовують дерев'яний молот з металевими пояском по краях і випуклою ударяючою поверхнею. Маса молота 2—2,5 кг, довжина ручки — їм. Цей спосіб застосовують на бойнях і забійних пунктах.

Оглушувати тварин можна за допомогою стержня спеціальних стріляючих апаратів з регульованою силою удару.

Нині набуло поширення електрооглушення свиней. Роботу ведуть у боксах, контакти накладають на вискову і потиличну частини голови і пропускають струм 70В протягом 5—10 с. Електрооглушення одночасно із знекровленням застосовують у тих випадках, коли необхідно зібрати кров з метою наступної її переробки. Для цього використовують порожнистий ніж, до якого підведена напруга 24—30 В, тривалість дії 3—5 с. Першим контактом є реле, другим — порожнистий ніж. Тварину піднімають на підвісний шлях знекровлення за допомогою ланцюгів, накладених дещо вище путових суглобів задніх кінцівок, і лебідки або елеваторів різних систем. Для електрооглушення свиней останнім часом використовують струм високої частоти — 2400 Гц, напругою 220—270В з експозицією 8—15 с. Електрооглушення вважають гуманним, швидким і ефективним способом, проте воно має і недоліки: деяка частина тварин гине і в процесі оглушення спостерігається велика кількість випадків крововиливів у легені і м'язову тканину, що знижує якість м'яса тощо. Для запобігання шкідливим наслідкам електрооглушення необхідно знекровлення тварин розпочинати не пізніше ніж через 1,5 хв після оглушення.

*Знекровлення.* Вміст крові в тілі свиней становить близько 5 % живої маси. Туша вважається добре знекровленою, якщо кількість зібраної крові не менша 3,5 % живої маси тварини, що відповідає 50—60 % всієї крові, яка є в її організмі. Остання кров залишається у внутрішніх органах і потім при їх видаленні і обробці вилучається. Деяка кількість крові залишається у м'ясі. При неповному знекровленні туші залишається багато крові, при цьому вихід м'яса дещо збільшується, проте таке м'ясо швидко псується, кров тривалий час стікає на підлогу, забруднюючи приміщення.

Знекровлення проводять у вертикальному положенні туші (тварину підвішують за задні кінцівки головою вниз) і рідше — в горизонтальному. Вертикальне положення забезпечує кращий санітарний стан м'яса і місця забою. На знекровлення туші впливає стан тварини перед забоєм, кваліфікація забійника та ін. Знекровлення свиней здійснюють шляхом перерізування великих кровоносних судин — яремних вен і сонних артерій. Свиней підвішують за задню кінцівку путовим ланцюгом, обмотуючи її вище скакального суглоба. Для знекровлення туші в місці з'єднання шиї з грудною частиною роблять укол спеціальним ножом, при цьому лезо ножа спрямовують вверх, намагаючись перерізати яремну вену і сонну артерію в місці їх сплетіння, недалеко від серця. При вилученні із рани ножом надавлюють вниз, розширюючи отвір у напрямі до голови на 10—15 см для кращого витікання крові. Знекровлення триває

6—8 хв, після чого ніж обмивають із шланга теплою водою (25—30 °С; рис. 66).

Харчову кров від свиней одержують за допомогою порожнистого ножа одночасно з електрооглушенням, конструкція якого принципово не відрізняється від ножа для знекровлення туш великої рогатої худоби, проте він коротший (до 30 см) і має рукоятку, до якої підведений ізолюваний електричний провід (рис. 66).

Рис. 66. Ніж порожнистий (Я2-НП-2) для знекровлення і збору крові у свиней:

1 — наконечник; 2 — упор; 3 — трубка

Не можна проводити забій і знекровлення свиней уколом під лопатку (в напрямі до серця), оскільки при цьому грудна порожнина переповнюється кров'ю, яка просочує тканини лівого переднього окорока і робить його непридатним для подальшої переробки на м'ясні вироби. Туша знекровлюється гірше, а нагромаджена кров у грудній порожнині погіршує якість субпродуктів.

*Знімання шкури.* Процес трудомісткий і забирає 30—40 % часу, витраченого на переробку тварин. Операції по зніманню шкіри треба проводити обережно, бо від якості знімання шкіри залежить товарний вигляд туші.

При зніманні шкіри не можна торкатися брудними руками поверхні туші, що призводить до швидкого псування м'яса. При неохайному зніманні робляться вихвати і прирізи жиру та м'яса, які погіршують товарний вигляд туші.

Підрізи, дірки, вихвати на шкірі знижують її сировинну цінність. Механізація операцій значно полегшує виробничий процес. Площа забіловки у свиней становить 35—40 % усієї поверхні туші.

Для забіловки і зняття шкіри з туш свиней роблять розріз поза вухами через потиличну кістку і до основи нижньої щелепи. Знімають шкіру із задніх кінцівок від скакального суглоба до лобкового зрощення. Потім вирізують задню кишку і роблять розріз шкіри вздовж лобкового зрощення до білої лінії черева (у самок по 5 см від сосків з кожного боку) до грудної кістки, після чого відокремлюють міжсоскову частину, потім роблять забіловку гомілок, пахвин, черева, частково грудей і боків. При механічному зніманні шкіри тушу фіксують за нижню щелепу (рис. 68).

Рис. 67. Взяття крові для харчових цілей

Рис. 68. Агрегат вертикального типу для зняття шкур з туш свиней:

1 — металевий каркас; 2 — ведуча шестірня; 3 — привод; 4 — тяговий



ланцюг; 5 — гак; 6 — натяжна шестірна; 7 — ланцюг з гаком; 8 — ланцюг з кільцем; 9 — підвісна дорога

Шкуру, зняту з передніх кінцівок і шік, захоплюють петлею із ланцюга, другий кінець якого приєднують до гаку лебідки або механічної установки. Під час знімання шкури необхідно стежити, щоб не було вихватів шпику. При їх утворенні слід ножем добре відокремити шпик від шкури і потім продовжувати знімання, притискаючи шкуру до туші в місці утворення обриву. Великі прирізи шпику знімають зі шкури вручну, а жир, який залишився, за допомогою міздрильних машин.

*Обробка туші у шкурі.* Після знекровлення туші ошпарюють при температурі 63—65 °С протягом 3—5 хв. Для цього туші опускають в чан, наповнений гарячою водою. За температурою води повинен бути строгий контроль. При ошпарюванні верхній шар шкури розм'якшується, після чого щетина легко випадає із волосяної сумки. Ошпарювання вважається закінченим, якщо щетина з хребта і голови висмикується без зусилля. Щетину видаляють за допомогою скребкової машини або вручну скребокми. Для повного видалення щетини тушу обпалюють газом (паяльною лампою при 1000—1106 °С протягом 20—30 с). Обпалювання надає туші гарний товарний вигляд і дезінфікує її. Поверхня обпаленої туші повинна мати рівномірний коричневий колір. Після обпалювання тушу змочують водою додатково очищають тупими скребокми від сажі і залишків епідермісу (рис. 69).

Рис. 69. Обпалювальна камера:

1 — конвеєрна підвісна дорога; 2 — форсунки; 3 — шар теплоізоляції

Найціннішими для шкіряного виробництва є спинна і частково бокова частини шкури свині. З цією метою практикується переробка свиней зі зняттям крупона. Тушу свині вміщують черевною частиною в чан з гарячою водою (63—64 °С) на глибину 15—20 см від лінії сосків на 3—5 хв. Після закінчення ошпарювання щетину видаляють машиною або вручну (рис. 70).

Перед зніманням крупона на туші ножем розрізають шкуру по межі між ошпареною і неошпареною частинами. Після цього роблять забіловку шийної частини туші так, щоб шкуру можна було захопити петлею із ланцюга і зняти її за допомогою лебідки.

*Видалення внутрішніх органів.* Неправильне і несвоєчасне видалення внутрішніх органів може призвести до забруднення м'яса вмістом шлунково-кишкового тракту і різноманітною мікрофлорою. При цьому зменшується його стійкість при зберіганні, знижується якість. Внутрішні органи необхідно видалити не пізніше як через 45 хв після знекровлення

туші, оскільки кишечник тварини містить велику кількість різноманітної мікрофлори, яка швидко поширюється на навколишні тканини. Затримка з видаленням кишечника більше як на 2 год після знекровлення може спричинити нагромадження отруйних продуктів. Тому м'ясо треба піддати бактеріологічному дослідженню для виключення мікрофлори, здатної викликати захворювання людини при його використанні.

У туш свиней голови відокремлюють у місці з'єднання потиличної кістки з першим шийним хребцем (атлантом), щоб було видно задню частину жуйних м'язів. Потім розрізають грудну кістку електроагрегатом, ножем або постукуючи дерев'яною колотушкою по тупому краю ножа.

У самців відокремлюють статеві органи, потім розрізують м'язи по білій лінії до розрізу грудної кістки, видаляючи шлунок і кишечник. Підрізавши край діафрагми, із порожнини видаляють внутрішні органи (рис. 71).

Рис. 70. Технологічна схема лінії для обробки свиней із зняттям крупона:

1 — підвісна полога дорога; 2 — стіл для приймання туш; 3 — шпарильний конвеєризований чан; 4 — скребкова машина; 5 — стіл для ручної дообробки туші; 6 — ланцюговий елеватор; 7 — агрегат для зняття шкур і крупонів; 8 — пристрій для захвату і зняття крупону; 9 — обпалювальна піч

*Розділення туш на напівтуші.* Після нутровки туш їх ділять на поздовжні напівтуші (розрубують сокирою, сікачем або розпилюють пилкою). Туші розділяють вздовж хребта, трохи відступивши в бік від лінії верхніх остистих відростків, залишаючи півтуші з'єднаними у ділянці ший.

*Зачистка туш.* Правильне її проведення значною мірою впливає на якість і вихід м'яса. При зачищенні туш обрізують побитості, крововиливи, видаляють бахрому і очищають шийну частину з внутрішнього боку. Видаляють нирки і жирову тканину, починаючи із діафрагми і закінчуючи ділянкою нирок, відрізають хвіст і задні кінцівки, жирову тканину з грудної порожнини та діафрагму. На свинячих тушах зберігають щоківини. Після зачистки напівтуші із внутрішнього боку промивають чистою, теплою водою (25—30 °С), видаляють забруднений кров'ю і вмістом шлунково-кишковий тракт. Із зовнішнього боку туші миють тільки у випадку їх забруднення, після чого тушу потрібно зневоднити тупим боком ножа зверху вниз або чистим рушником.

Рис. 71. Схема розміщення туш на універсальному конвеєрі

Повторне використання рушника не допускають. Слід пам'ятати, що вологість робить м'ясо менш стійким проти зберігання.

Після зачистки і миття туші (напівтуші) піддають товарній оцінці, ветеринарно-санітарній експертизі та клеймуванню.

*Клеймування м'яса.* На кожну тушу (напівтушу) ставлять клейма певної форми, які визначають придатність м'яса до споживання і категорію вгодованості. Для клеймування туш використовують клейма круглої, квадратної, трикутної, овальної і ромбовидної (40×40 мм) з кутом 60—120° форм. На кожному клеймі повинні бути зазначені скорочена назва країни і номер підприємства (рис. 72).

На тушах тварин, які належать споживчій кооперації, під назвою країни повинно бути слово «Споживспілка». Залежно від вгодованості туші клеймують у такому порядку: круглим клеймом (Ø 40 мм) мітять свинину беконну і поросят-молочників; квадратним клеймом (розмір боку 40 мм) — свинину м'ясну й обрізну; овальним (Ø 50 мм) — свинину жирну; трикутним (розмір боку 40-50-50 мм) — кнурів і свиноматок.

На тушу тварини, яка ветеринарно-санітарною експертизою визнана непридатною до споживання, наносять штамп з написом «Утиль».

Туші зважують, а потім відправляють для охолодження (табл. 98). Для запобігання забрудненню і поліпшенню товарного вигляду туші бажано загортати серветками, плівками та іншим матеріалом.

### Морфологічний і хімічний склад м'яса

М'ясом називають з'єднання тканин, які входять до складу туш або напівтуш, одержаних від забою тварин. Сюди входять м'язова, сполучна, жирова і кісткова тканини. У складі м'яса містяться всі необхідні для харчування людини речовини.

Рис. 72. Зразки клейм для маркування туш

Таблиця 98

Норми виходу свинини, % живої маси свиней до передзабійної витримки

Країна	Свинина без шкури				Свинина в шкурі						Від підсвинків		
	категорії			нестандартна	від підсвинків		категорії				друга категорія	нестандартна	
	друга	третя	четверта		друга категорія	нестандартна	перша	друга	третя	четверта			нестандартна
Україна	58,3	64,8	58,1	51,4	51,5	47,2	66,6	66,3	71,9	66,1	59,3	58,5	53,7

Росія	58,9	65,2	68,6	51,8	52,6	49,1	67,0	66,9	72,9	66,9	58,8	59,8	55,8
Білорусь	58,7	64,4	58,3	50,7	52,2	49,0	66,1	65,4	70,5	65,1	57,8	59,2	55,1-
Казахстан	58,4	64,7	58,2	51,5	51,2	47,2	66,7	66,4	71,7	66,1	58,4	58,1	53,6
Грузія	56,7	62,8	56,4	50,1	51,2	46,3	65,0	64,5	69,7	64,1	57,0	58,2	52,6
Азербайджан	57,9	64,2	57,6	51,4	51,3	47,4	66,2	65,8	71,2	65,5	58,4	58,3	53,9
Литва	57,5	63,5	57,0	51,7	51,1	47,1	66,7	65,5	71,4	65,2	60,7	60,2	55,3
Латвія	60,4	64,9	59,7	53,5	51,6	47,4	68,2	67,4	74,4	67,2	62,5	60,6	57,2
Киргизстан	59,2	66,0	59,0	52,4	52,0	47,5	66,4	67,6	71,8	65,8	57,8	59,1	54,0
Таджикистан	60,1	65,3	57,7	54,0	53,2	49,0	68,4	68,3	72,3	67,9	59,0	60,4	55,7
Вірменія	59,1	65,1	58,9	51,9	51,6	47,7	67,3	67,2	72,2	67,0	58,7	58,7	54,2
Туркменістан	59,9	65,3	59,6	54,1	53,4	48,0	68,3	68,1	72,4	67,9	58,0	59,6	54,6
Естонія	58,8	63,8	58,5	53,2	51,7	47,2	67,8	66,8	71,0	66,6	60,0	62,5	57,2

Примітка: Норми виходу м'яса від поросят у шкурі для V категорії (поросята-молочники живою масою від 4 до 8 кг) — 78 %, нестандартних — 50 %. У норму виходу беконної свинини вихід кінцівок не включений.

Хімічний склад м'яса, його харчова цінність і технологічні властивості знаходяться в прямій залежності від співвідношення тканин, які входять до його складу. У свою чергу, на співвідношення тканин у м'ясі впливають порода, стать, вік, вгодованість, характер відгодівлі свиней та ряд інших факторів.

**М'язова тканина** — основна частина м'яса, що має найбільшу харчову цінність; чим більше в туші м'язів, тим вища харчова цінність м'яса. Вміст м'язів у тушах свиней досягає 40—52 % і більше.

М'ясо дорослих тварин більш грубоволокнисте порівняно з м'ясом молодняка. Інтенсивність кольору залежить від віку свиней і ступеня знекровлення. До складу м'язової тканини входить вода (70—75 %), білок (18—22 %), жир (2—3 %), екстрактивні (1,5— 2,0 %) і мінеральні (1— 1,5 %) речовини, а також вітаміни, ферменти та інші речовини.

Повноцінні білки у свинині становлять близько 85 % і містяться у м'язових волокнах. Амінокислотний склад білків м'яса може змінюватися залежно від статі, віку свиней і навіть від їх фізіологічного стану перед забоєм. При зберіганні м'яса кількість амінокислот зменшується (рис. 73).

Крім білків, у складі м'язової тканини міститься деяка кількість жирів і жироподібних речовин, які виконують роль резервного енергетичного і пластичного матеріалу.

Основний вуглевод м'язової тканини — глікоген, що знаходиться у вільному стані або зв'язаний з білками. Це важливий енергетичний матеріал, який витрачається в процесі роботи м'язів і нагромаджується в них при відпочинку.

Для характеристики харчової цінності м'яса важливе значення мають

екстрактивні речовини, які характеризуються смаковими ароматичними і біологічно активними властивостями, надають м'ясу і бульйону специфічний смак і запах.

Рис. 94. Склад м'язового волокна

До складу м'язової тканини входить сірководень. При псуванні м'яса його вміст різко збільшується. Також містяться майже всі водорозчинні вітаміни.

**Сполучна тканина** — її частка в тушах свиней становить 6—8 %. В організмі вона виконує суто структурні функції, складається із аморфної міжклітинної речовини за великої кількості найтонших волокон і клітин. Волокна бувають колагенові й еластичні. До складу колагенових волокон входить білок колаген, який при тривалому варінні переходить у глютин, що засвоюється організмом.

Кількість сполучної тканини в м'ясі залежить від віку й вгодованості свиней — чим старший вік і нижча вгодованість, тим краще розвинена сполучна тканина. У міру старіння організму вона ущільнюється, колагенові волокна потовщуються, м'ясо стає більш жорстким. Більше їх міститься в передній частині, менше — в задній. У міжм'язовій рихлій сполучній тканині містяться кровоносні судини, нервові волокна і жир, кількість якого залежить від вгодованості тварин.

**Жирова тканина** складається із клітин, заповнених у вигляді краплин нейтральним жиром і розділених між собою прошарками рихлої сполучної тканини. Вона є різновидністю рихлої сполучної тканини, яка міститься у вигляді відкладень між м'язами, зумовлюючи мармуровість м'язів в черевній порожнині.

За місцем відкладання виділяють жир підшкірний (шпик) і внутрішній. Залежно від місця розташування у черевній порожнині жир називають сальниковим, навколонишковим і т. д. Жирова тканина, яку відокремлюють від туші при первинній переробці, називають жиром-сирцем. Жирова тканина — це енергетичне депо в організмі, другий після м'язів морфологічний компонент, що визначає кількість м'яса. У складі навколонишкової жирової тканини міститься, %: волиги 2,6—9,8; білка — 0,39—7,2; жиру — 81,0—97,0; жирокислотний склад жиру, %: міристинова — 0,1; пальмітинова — 25—30, стеаринова — 15—16, олеїнова — 41—51, ліноленова — 0,3—0,6, лінолева — 3—11, арахідонова — до 2,0.

**Кісткова тканина** складається з щільної основної речовини, яка утворює верхній шар, і внутрішнього губчастого, в якому знаходиться кістковий жир. У туші свиней кістки становлять 8—15 %. Харчове значення трубчастих кісток полягає в тому, що при варінні з них

утворюється-ароматичний кістковий жир і речовини, які надають бульйону аромату й густоти.

**Хрящова тканина.** Розрізняють геалінові й волокнисті хрящі. Геаліновий хрящ закриває суглобові поверхні кісток, з ньогокладаються реберні хрящі й трахея. Із волокнистого хряща побудовані зв'язки між хребцями, сухожилки і зв'язки в місці прикріплення їх до кісток. Хрящова тканина містить, %: води — 60—70; білка — 19—20; жиру — 3,5; мінеральних речовин — 2—1 і глікогену 1. Хрящі використовують для одержання желатину, клею і м'ясо-кісткового борошна.

Під якістю м'яса або його харчовою цінністю розуміють хімічний склад м'якотної частини, до складу якої входять м'язова, жирова і сполучна тканини (табл. 99). Від співвідношення цих тканин і залежить хімічний склад, енергетична цінність, засвоюваність, смакові якості, кулінарні та інші властивості м'яса (табл. 99).

Таблиця 99

Морфологічний склад туш, одержаних, від свиней різного напрямку продуктивності (вік 6 міс)

Порода	Тип продуктивності	Вихід, %		
		м'ясо	жир	кістки
Ландрас	М'ясний	66,6	21,2	12,2
Велика біла	Універсальний	59,4	29,0	11,6
Миргородська	Сальний	53,2	35,6	11,2

Таблиця 100

Хімічний склад м'яса

Категорія м'яса	Вміст, %				Енергетична цінність 100 г	
	вода	білок	жир	зола	ккал	кДж
Свинина I (бекон)	54,8	16,4	27,8	0,8	316	1322
Свинина II (м'ясна)	51,6	14,6	33,0	0,6	355	1485
Свинина III (жирна)	38,7	11,4	49,3	0,8	489	2046

На якість м'яса впливають порода свиней, стать, вік, вгодованість, характер відгодівлі, умови транспортування і передзабійної витримки, методи оглушення, ступінь знекровлення тощо.

### **Зміни в м'ясі після забою свиней і при зберіганні**

Після забою тварини в м'ясі відбуваються складні ферментативні, біохімічні і фізико-хімічні процеси, які значною мірою визначають його якість і технологічні властивості. В перші 2—3 год після забою для м'яса характерні ніжна консистенція, висока вологоутримуюча здатність і

здатність до набування. Надалі, ці показники погіршуються. Але при подальшій витримці у нормальних умовах протягом кількох днів м'ясо робиться ніжним і ароматним, набуває добрих смакових якостей, із нього виділяється м'ясний сік, тобто відбувається його дозрівання.

Процес дозрівання умовно ділиться на посмертне задубіння і розм'якшення (власне дозрівання). Характерні ознаки дозрівання м'яса: поява на поверхні туші «сухої шкірки», специфічного злегка кислуватого запаху, пружної консистенції і кислого середовища, всередині м'язів. Для визначення ступеня дозрівання м'яса можна використовувати гістологічні й фізико-хімічні показники. У м'ясі від хворих і худих тварин міститься мало глікогену, не утворюється достатньо молочної кислоти; всі процеси дозрівання відбуваються поверхнево. Таке м'ясо характеризується низькими смаковими і кулінарними якостями, гірше засвоюється організмом, погано зберігається.

При тривалому зберіганні дозрілого м'яса у незамороженому стані в ньому відбуваються глибокі біохімічні процеси, під впливом яких білки і жири розпадаються на більш прості, в результаті чого змінюється консистенція, смак і колір м'яса. При глибокому автолізі м'ясо набуває коричневого відтінку, стає дряблим, з'являється затхлий запах, із нього виділяється м'ясний водянистий сік. Поверхня м'яса робиться вологою, в ній нагромаджується багато продуктів розпаду білків. У результаті розвитку гнильної мікрофлори м'ясо швидко псується.

Зміни в м'ясі виникають у результаті життєдіяльності мікроорганізмів, які в нього потрапили. Обсмінення м'яса може відбуватися при житті у випадку забою хворих тварин, при порушенні умов передзабійної витримки, а також у процесі розробки, транспортування і зберігання туш. Із основних вад м'яса слід відмітити ослизнення, запліснявіння, закисання, загар, гниття.

**Ослизнення м'яса** виникає при порушенні умов зберігання, різких змін температури і вологості повітря, недостатньому охолодженні туш. Цю ваду викликають стійкі проти низьких температур слизоутворювальні мікроорганізми (мікрококи, молочнокислі бактерії, дріжджі тощо), які добре розвиваються навіть при 0 °С. Вони небезпечні для людини. Поверхня м'яса стає липкою, сіро-білого кольору, інколи з неприємним кисло-затхлим запахом.

М'ясо з такою вагою зберігати не можна. Його промивають водою або 15—20 %-ним розчином кухонної солі, підсушують і провітрюють, по можливості, швидко використовують.

**Запліснявіння м'яса** виникає при появі на поверхні плісневих грибів, до чого сприяють висока вологість м'яса, погана вентиляція повітря в сховищі. На поверхні утворюються різні за формою і кольором колонії (білі, сіро-зелені, темно-зелені, чорні тощо). Пліснявіння створює умови

для розвитку гнильної мікрофлори. При поверхневому ураженні м'яса пліснявою його промивають 20—25 %-ним розчином кухонної солі, 3—5 %-ною оцтовою кислотою, провітрюють і підсушують.

Дуже заражене м'ясо, яке має затхлий запах, що не зникає при провітрюванні, для використання не допускають.

4 Закисання м'яса спричинюють кислотоутворювальні бактерії, якщо м'ясо погано знекровлене, вологе або зберігається при високій температурі. М'ясо розм'якшується, набуває сірого кольору з неприємним кислим запахом. На такому м'ясі інтенсивно розвивається пліснява і слизоутворювальні бактерії. Цю ваду усувають, промиваючи таке м'ясо водою.

**Загар м'яса** виникає в перші години після забою при зберіганні його в душному приміщенні з температурою вище 18—20 °С. При порушенні умов охолодження або замороження загар виникає у випадку, якщо парне м'ясо щільно помістити в повітронепроникну тару. При цьому воно набуває коричнево-чорного або сірого кольору із зеленим відтінком, з'являється сильний кислий запах. Для виправлення зазначеної вади м'ясо розрубують на маленькі шматки і добре провітрюють.

**Гниття м'яса** — процес розпаду білків, який зумовлюється життєдіяльністю гнильних мікроорганізмів в умовах високої температури, вологості і надходження кисню. В початковій стадії псування м'ясо значно небезпечніше, ніж у пізніші строки, бо спочатку нагромаджуються гнильні речовини аміни й бактеріальні токсини, які у міру поглиблення гниття перетворюються в менш отруйні. Гние м'ясо ступінчасто і супроводжується зміною структури тканини і фізико-хімічних показників.

Категорія	Характеристика категорії	Маса туші в парному стані, кг	Товщина шпигу над остистими відростками між 6—7-м грудними хребцями, не враховуючи товщину шкіри
-----------	--------------------------	-------------------------------	--



Перша (беконна)	Туші беконних свиней: м'язова тканина добре розвинута, особливо на спині і тазостегновій ділянках. Шпик твердий, білого кольору або з рожевим відтінком, розміщений рівномірним шаром по всій довжині напівтуші, різниця товщини шпику на холці в самій товщій її ділянці і на попереку в самій тонкій її ділянці не повинна перевищувати 1,5 см. На поперечному розрізі грудної частини на рівні між 6-м і 7-м ребрами повинно бути не менше двох прошарків м'язової тканини і довжина туші від місця з'єднання першого ребра з грудною кісткою до переднього краю зрощення лобкових кісток не менше 75 см; шкура без пігментації, поперечних складок, пухлин, а також без крововиливів і травматичних пошкоджень, що захоплюють під шкірну тканину. Допускається на півтуші не більше трьох контрольних розрізів діаметром до 3,5 см	Від 53 до 72 включно в шкурі	Від 1,5 до 3,5
Друга (м'ясна — молод- няк)	Туші м'ясних свиней (молодняк)	Від 39 до 98 включно в шкурі	Від 1,5 до 4,0
		Від 34 до 90 включно без шкури	Від 1,5 до 4,0
		Від 37 до 91 включно без крупона	Від 1,5 до 4,0
	Туші підсвинків	12 — 39 включно в шкурі	1,0 і більше
		10—34 без шкури	1,0 і більше
Третя (жирна)	Туші жирних свиней	Необмежена	4,1 і більше
Четверта (промис- лова пе- реробка)	Туші свиней	Більше 90 без шкури Більше 98 у шкурі Більше 91 без крупона	Від 1,6 до 4,0

П'ята (м'ясо поросят)	Туші поросят-молочників. Шкура біла або злегка рожева, без пухлин, висипів, крововиливів, ран, укусів, остисті відростки спинних хребців не виступають	Від 3 до 6 включно	
-----------------------------	---	-----------------------	--

Примітка. 1. Масу туші визначають з похибкою до 1 кг, при цьому 0,5кг і більше приймають за 1 кг, а менше 0,5 кг — не враховують. > 2. До свинини I, II, III, IV категорій не відносять туші кнурів, до свинини I і II категорій не відносять туші свиноматок.

М'ясо кнурів має неприємний специфічний запах і в реалізацію не допускається, а використовується в ковбасному виробництві.

У нормі свинина відрізняється тонковолокнистою будовою м'язів і ніжною консистенцією. Жирова тканина білого кольору, майже без запаху. Варена свинина ніжна, з приємним запахом і смаком. Вона краще перетравлюється і засвоюється організмом людини, ніж яловичина і баранина. За віком свинину поділяють на м'ясо поросят-молочників з масою туші від 1,5—5 кг, підсвинків — 12—38 і дорослих свиней масою більше 38 кг. Кращим вважається м'ясо, яке одержують від тварин 7—9-місячного віку. За термічною переробкою свинину підрозділяють на застиглу, піддану охолодженню до температури від 0 °С до 4 °С; заморожену, піддану замороженню до температури не вище -8 °С; підморожену, піддану підмороженню і яка має температуру у стегні на глибині 1 см -3 °С, -5 °С, а у товщі стегна 0 °С—+2°С. При зберіганні температура по всьому об'єму м'язів повинна бути -2— -3 °С. За ГОСТом свинину за якістю поділяють на п'ять категорій (табл. 101).

Свинина, одержана після зняття шпигу вздовж всієї довжини хребтної частини напівтуші на рівні  $\frac{1}{3}$  ширини від хребта, а також у верхній ділянці лопатки і стегової частині, називається обрізною і належить до другої категорії. В місцях відокремлення шпигу допускаються його залишки товщиною не більше 0,5 см.

Для реалізації у торгівлю і громадське харчування призначена свинина: I і V категорій, туші підсвинків у шкурі II категорії, туші II і III категорій без шкури або із знятим крупномом, свинина обрізна.

Туші свиней I, II, III і IV категорій реалізують без голови, кінцівок, внутрішніх органів і внутрішнього жиру. Від туш, призначених для реалізації в роздрібній торгівлі і мережі громадського харчування, відокремлюються баки з шийним зарізом по прямій лінії в поперечному напрямку до положення шиї (неодмінно спереду атланта), а також внутрішній попереково-повздожній м'яз (вирізка).

Рис. 74. Сортові відруби туші:

1 — лопаткова частина; 2 — спинна частина; 3 — грудина частина; 4 — поперекова (корачка); 5 — окорок; 6 — рулька; 7 — гомілка

Туші свиней у шкурі, призначені для промислової переробки, виробляють із задніми кінцівками, а свинину V категорії — цілими тушами, з головою і кінцівками, без внутрішніх органів.

Туші свиней не повинні мати залишків щетини, внутрішніх органів, згустків крові, бахромок м'язової і жирової тканин, забруднень, крововиливів і забитих місць. Зачищення від забитих місць і крововиливів допускаються на поверхні туші до 10 %, із місцями підшкірного жиру — на поверхні туш II, III і IV категорій — до 15 %.

Не допускається наявність снігу, льоду на заморожених і підморожених тушах (напівтушах) свиней.

Для реалізації не допускають і не використовують для переробки на харчові цілі свинину: IV категорії — заморожену більше одного разу, з пожовтілим шпиком, підсвинки без шкіри; із зачищеннями від забитих місць і крововиливів та з місцями підшкірного жиру більше встановлених норм, з неправильним розподілом по хребту, від кнурів, деформовані напівтуші, підморожені, що не відповідають вимогам категорій.

**Розбирання туш.** Кожну напівтушу розбирають на сім сортових відрубів, які ділять на два сорти (рис. 74).

До I сорту належать окорок, грудинка, поперекова (з пахвиною), спинна і лопаткова частини. Загальний вихід відрубів I сорту становить 94 % маси напівтуші. До II сорту виносять передпліччя (рулька) і гомілка, які становлять 6 % маси напівтуші. Межа відрубів II сорту: передпліччя (рулька) — по лінії через плечолопатковий суглоб; гомілка — по лінії через верхню третину гомілкових кісток.

У торгівлі сортові відруби туш розрубують на менші шматки (0,5—1,5 кг), щоб тканини, які входять у них, були розділені рівномірно. При розрубці уникають втрати м'яса у вигляді крихт, м'яку частину розрізують, а кістки розрубують упоперек.

### **Виробництво інших продуктів забою**

**Субпродукти** — це внутрішні органи і частини туші, які одержують при переробці свиней, їх розділяють на харчові і технічні.; До харчових відносяться голова і її складові частини, кінцівки, хвіст, шлунок, печінка, легені, серце, нирки, селезінка, діафрагма, трахея, гортань з глоткою, м'ясні обрізи; до технічних — статеві органи, копитний ріг тощо. Харчовим субпродуктам належить важливе місце у забезпеченні населення м'ясопродуктами, їх треба раціонально використовувати.

Свинячі голови, кінцівки, хвости очищують від щетини, епідермісу і забруднень, з кінцівок знімають роговий башмак.

Від голів попередньо відокремлюють вуха, язик з кадиком, потім ошпарюють, видаляють щетину, обпалюють, миють і очищують від нагару, розрубують на дві профільні половини й виймають мозок.

Слизові субпродукти (шлунок) знежирюють з поверхні, звільняють від вмісту, вивертають, ошпарюють у гарячій воді (65—68°C). Після зняття слизової оболонки і промивання вони повинні мати слабо-рожевий колір.

Обробку кишок після відмивання водою розпочинають з відокремлення прямої кишки і сечового міхура. Тонкий кишечник відокремлюють, починаючи з кінця дванадцятипалої кишки. Склавши вдвоє, їх віджимають від вмісту і добре промивають водою. Ободову та сліпу кишки відокремлюють і знежирюють одночасно. Оброблені кишки консервують посолом 16—24 год. Зберігають солону кишкову сировину при температурі від -2 до +10 °С. М'якотні субпродукти (серце, печінка, легені, діафрагма та інші) добре промивають, очищують від сполучних тканин, великих кров'яних судин та прирізів інших тканин, ділянок з ненормальною структурою і консистенцією. До I категорії відносять найбільш цінні у харчовому відношенні субпродукти: язик, печінку, нирки, мозок, серце, діафрагму, м'язові обрізки, м'ясо-кістковий хвіст; до II — шлунок, легені, голову без язика та мозку, трахею, селезінку, кінцівки, вуха, кадик (табл. 102, 103).

**Таблиця 102**

**Норми виходу харчових оброблених субпродуктів**

Країна	Категорії		Країна	Категорії	
	перша	друга		перша	друга
Україна	4,73	12,13	Молдова	4,63	12,45
Росія	4,42	11,66	Латвія	4,58	12,44
Беларусь	4,76	11,67	Киргизстан	4,40	11,97
Узбекистан	4,65	11,80	Таджикистан	5,05	12,08
Казахстан	4,70	11,55	Вірменія	4,55	11,82
Грузія	4,23	12,33	Туркменистан	4,23	10,90
Азербайджан	4,50	12,52	Естонія	4,14	11,30
Литва	4,52	11,47			

**Топлений жир.** При розробці забійних свиней збирають жирову тканину (жир-сирець), яка містить, %: жиру — 90, води — 8,4 і білкових речовин — 1,5. Для тривалого зберігання його заморожують або консервують кухонною сіллю (зберігати в темному приміщенні при відносній вологості повітря 75—80 % і температурі 2—6°C). За допомогою витоплювання із жиру-сирцю одержують харчовий жир.

**Сирий жир** має білий колір, чистий запах і смак (для I сорту

допускається жовтуватий або сіруватий відтінок, «піджаристий» смак і запах), мазеподібну консистенцію при температурі 15—24 °С, прозорий у розтопленому стані. Жир вищого сорту містить не більше 0,25 % вологості, кислотне число не вище 1,2; І сорт — відповідно 0,3 і 2,2.

**Кров** зберігають від зсідання механічним та хімічним способами.

Харчову кров стабілізують кухонною сіллю (10 % за масою), що запобігає її зсіданню протягом двох діб і дає змогу зберігати до 15 діб. Заморожена при —10 °С харчова кров зберігається до 6 міс. Технічну кров консервують аміаком, крезолом або фенолом, варінням з наступним висушуванням коагулянта. Кров можна консервувати висушуванням поверхні (в камерних, каналних шафах, вальцових сушарках) або розпилюванням (в сушарках з форсунками). Висушену кров зберігають у сухому, прохолодному приміщенні при температурі не вище 20 °С.

Таблиця 103

Хімічний склад субпродуктів

Субпродукти	Вміст, %					Енергетична цінність 100 г, кДж
	води	білків	ліпідів	екстрактивних речовин	золи	
Голова	67,8	18,1	12,5	0,9	0,7	474
Легені	77,5	15,2	4,7	1,6	1,0	431
Мозок	78,9	9,5	9,5	0,8	1,3	597
Печінка	72,9	17,4	3,1	5,3	1,3	410
Нирки	82,7	12,5	1,8	1,9	1,1	276
Серце	79,0	15,0	3,0	2,0	1,0	364
Вуха	69,8	25,2	2,3	2,0	0,7	510
Хвости	71,2	19,7	6,5	1,8	0,8	573
Язик	71,2	13,6	12,1	2,2	0,9	682

**Шкури** площею 30—70 дм<sup>2</sup> — дрібні, 71—120 дм<sup>2</sup> — середні, 120 дм<sup>2</sup> і більше — великі. Із свинячої шкіряної сировини виготовляють верхні взуттєві, підкладкові, устілкові і галантерейні шкіри. Із свинячих шкур обов'язково знімають жир вручну або міздрильною машиною, бо такі шкури краще консервуються. Консервування шкур здійснюють в чанах у розісланому вигляді (сухою кухонною сіллю). Консервовані шкури зберігають у штабелях або тюках, пересипаних сумішшю солі з антисептиком у темному приміщенні при температурі 5—20 °С і відносній вологості 75—80 %. Шкури при прийманні їх заготівельними організаціями оцінюють згідно з вимогами ГОСТ 1134-73 «Сировина шкіряна», прийом за площею.

**Збір і обробка щетини.** Розрізняють щетину хребетну, яка покриває спинну ділянку шкури, і бокову, що росте по боках, лопатках і стегнах. Черево, груди, низ шиї і кінцівки покриті щетиною низької якості.

Хребетна частина найбільш цінна. Щетина складається із стержня і кореня. Стержень щетини виходить над шкірою і на кінці розщеплюється на китицю — тонкі волоконця («прапорці»), корені занурені у волосяні сумки.

Важливою фізичною властивістю щетини, що визначає її товарну цінність, є прямолінійність, довжина, товщина, пружність, гнучкість, розщепленість і міцність на розрив. Найкращою є щетина довжиною 12 см і більше. Щетина, що знаходиться на хребті, найбільш прямолінійна.

Залежно від способу видалення розрізняють щетину, вирвану з шкіри вручну, щетину стрижену і щетину-шпарку (зняту скребковою машиною або вручну після ошпарювання туш). Вирвана щетина зберігає високі природні якості, дуже ціниться в шітковому виробництві. Для стрижки щетини використовують електричну машину для стрижки овець з більш широким захватом (80 мм). Такою машиною можна обробити 60—80 туш за годину. Стрижуть туші від хвоста до голови. Стрижена щетина повинна бути не коротшою 3,5 см. У зв'язку з відсутністю цибулин і меншою довжиною така щетина має меншу цінність. Щетина-шпарка гірша за якість вирваної і стриженої, оскільки під дією гарячої води вона втрачає пружність, міцність і прямолінійність, прийнятті з туш. дуже переплутується і забруднюється епідермісом. Якість щетини залежить також від породи свиней, їх віку, умов годівлі й утримання, періоду її зняття.

Зняту щетину сортують за кольором, вкладають в один бік цибулинами і сушать при температурі 40—60 °С до вологості 12 %.

Кращі сорти щетини використовують на виготовлення дратви, щіток і пензлів; низькі сорти — для набивання матрасів та іншої меблі.

## ОСНОВИ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ОЦІНКИ М'ЯСА, КОНТРОЛЮ ЗА ЙОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯМ І ПЕРЕРОБКОЮ СВИНЕЙ У ГОСПОДАРСТВАХ

М'ясо і м'ясопродукти можуть стати джерелом захворювання тварин і людей, тому на всіх м'ясопереробних підприємствах здійснюється постійний ветеринарно-санітарний контроль. Дані про виявлення захворювань, передані в господарства, звідки надійшли тварини на забій, дають можливість своєчасно провести необхідні профілактичні і лікувальні заходи. Ветеринарно-санітарні заходи щодо тварин, призначених для забою, розпочинають в господарстві при підготовці, транспортуванні, прийманні і здаванні, закінчуються випуском готової продукції.

Заборонено забивати на м'ясо свиней хворих або підозрілих на

захворювання сибіркою, чумою та іншими інфекціями, які знаходяться в стані агонії, протягом 14 днів після вакцинації проти сибірки або сказу тварин, молодших 14-денного віку.

**Ветеринарно-санітарний контроль** на м'ясопереробних підприємствах ділять на передзабійний і післязабійний. Під час передзабійного огляду у свиней вибірково міряють температуру. До забою, як правило, допускають тільки здорових тварин, а як виняток, якщо це передбачено інструкціями, до забою можуть бути допущені хворі й підозрілі на захворювання заразними хворобами свині.

Післязабійний огляд є строго обов'язковим, оскільки деякі захворювання можуть бути виявлені тільки в процесі первинної переробки свиней. Аналізуючи виявлені патологічні зміни, встановлюють діагноз і дають ветеринарно-санітарну оцінку м'ясу і м'ясопродуктам. Туші і внутрішні органи, визнані при огляді непридатними для харчових цілей, перероблюють на корми або знищують.

**Знезараження м'яса і м'ясопродуктів.** М'ясо і м'ясопродукти, одержані від хворих свиней, називають умовно придатними і повинні бути надійно знезаражені. Ветеринарно-санітарними правилами забороняється випускати таке м'ясо, якщо немає гарантії щодо знищення мікрофлори, особливо патогенної. Для знезараження м'яса і м'ясопродуктів вживають заходів, які надійно забезпечують інактивацію збудників інфекційних та інвазійних захворювань та іншої небезпечної мікрофлори.

Основним найбільш надійним і доступним методом знезараження м'яса і м'ясопродуктів є їх обробка високими температурами. При суворо встановленому режимі. На м'ясопереробних підприємствах для знезараження м'яса є спеціальні цехи або відділення. Після знезараження приміщення, обладнання, тару і спецодяг добре очищають і дезінфікують.

**Утилізація харчових відходів.** Боєнські відходи ділять на дві групи. До першої відносять конфіскати, визнані, ветеринарним наглядом непридатними для використання в їжу. Трупи, туші, частини туш і органи від хворих на інфекційні захворювання свиней, при яких вони підлягають знищенню разом з шкурою (сибірка тощо), не дозволяється переробляти на кормові продукти. Друга група включає сировину, яка не використовується для одержання харчових або спеціальних технічних продуктів (статеві органи, обрізки з патологічними змінами тканин і органів, кров, кістки тощо). Цю сировину можна використовувати для одержання кормів тваринного походження з умовою дозволу ветеринарно-санітарного нагляду. Із нехарчових відходів виробляють кров'яне, м'ясне, м'ясо-кісткове борошно, технічний жир і варені корми. Засвоюваність таких кормів досягає 97 %.

Конфіскати та трупи хворих незаразними захворюваннями свиней для

одержання кормів знезаражують проварюванням у відкритих котлах або автоклавах сухим чи вологим способом. При відсутності умов для переробки нехарчових відходів можна після подрібнення консервувати їх замороженням або за допомогою піросульфату натрію (калію) із розрахунку 2 % до маси сировини.

**Транспортування м'яса та м'ясопродуктів.** М'ясо і м'ясопродукти відносять до категорії, які швидко псуються, тому необхідно правильно організувати їх перевезення, забезпечити повну збереженість при мінімальних втратах маси, повинні бути виключені всі фактори, які спричиняють псування продукції. М'ясо і м'ясопродукти транспортують залізницею, автомобільним, водним та повітряним транспортом при суворому ветеринарно-санітарному нагляді.

Для перевезення таких продуктів *залізницею* використовують сучасні рефрижераторні вагони, обладнані для машинного одержання холоду. Свинину перевозять цілими тушами або поздовжніми напівтушами у підвішеному стані при температурі в глибині туші не вище  $-6^{\circ}\text{C}$ .

Заморожене м'ясо укладають щільними штабелями на решітки, розміщені на підлозі, субпродукти — в ящики або мішки, топлені жири — в діжки або металеві банки. На двері вагона ставлять пломби відправника вантажу.

При транспортуванні м'яса і м'ясопродуктів відмічають деякі втрати маси (за 4 доби охолодження м'ясо втрачає 0,64 %, заморожене — 0,14 % маси).

Для перевезення м'яса *водним транспортом* використовують річкові та морські судна або баржі, що мають рефрижераторні приміщення. Контейнери, які використовують для перевезення, можуть мати автономну холодильну установку або підключають до загальної судової системи. Після навантаження підхід до продуктів на весь час шляху забороняється, контроль вологості і температури здійснюється не менше 3 разів на добу.

*Повітряним транспортом* м'ясо і м'ясопродукти тваринного походження транспортують всіма видами літаків і вертольотів, які відповідно обладнують, піддають санітарній обробці, при необхідності дезінфікують.

Широко використовують для перевезення м'яса на короткі відстані *автотранспорт*, рефрижератори або фургони, обладнані гаками для підвішування туш, полицями, вентиляцією. Вантажопідйомність рефрижератора 1,5—5 т. У пристосованому автотранспорті використовують джерела холоду (лід, льодосолоні суміші, заморожені евтектичні розчини). Створений такими способами запас холоду забезпечує необхідну температуру в обмежений час. Причип всередині повинен бути зашитий оцинкованим залізом. Для тривалих перевезень



м'яса і м'ясопродуктів використовують авторефрижератори з постійним джерелом холоду (табл. 104). Весь автотранспорт, призначений для таких перевезень, повинен знаходитися під постійним контролем державного санітарно-епідеміологічного нагляду, який видає санітарний паспорт за встановленою формою. Перед навантаженням лікар ветеринарної медицини повинен перевірити придатність транспорту для перевезення.

Після транспортування відбувається звичайна втрата м'яса і м'ясопродуктів, тобто зменшення їх маси (табл. 105).

Таблиця 104

Температурний режим при перевезенні продуктів тваринного походження в авторефрижераторах

Вид продукту	Температура вантажу при навантаженні, °С	Температура в кузові, °С
Морожене м'ясо і м'ясопродукти	Не вище -8 °С	Не вище -12 °С
Жири топлені	0 °С	Від 0 °С до -3 °С
Охолоджене м'ясо	0—4 °С	Від 0 °С до -1 °С
Охололе м'ясо	4—12 °С	4—10 °С

Таблиця 105

Норми природних втрат продуктів забою при перевезенні в автомобілях

Вид продукту	Період року	Норми втрат залежно від відстані, %			
		до 10 км	до 50 км	до 100 км	вище 100 км і за кожні наступні 100 км
М'ясо:					
охололе	Холодний	0,05	0,06	0,06	0,03
охолоджене	Теплий	0,06	0,09	0,12	0,04
морожене	Холодний	0,01	0,03	0,05	0,01
	Теплий	0,01	0,06	0,04	0,01тім
Субпродукти:					
охолоджені	Холодний	0,18	0,24	0,30	0,09
	Теплий	0,24	0,13	0,36	0,12
морожені	Холодний	0,02	0,03	0,06	0,02
	Теплий	0,02	0,03	0,05	0,02

Після вивантаження транспортний засіб ретельно очищають миють і дезінфікують. Брезент, яким вкривають м'ясопродукти, не рідше одного разу на тиждень миють гарячою водою із содою, а покривало із тканини перуть.

**Організація місць забою свиней в господарстві.** У господарствах свиней забивають на скотозабійних пунктах і майданчиках.

*Скотозабійні пункти* дають можливість організувати переробку свиней на м'ясо в спеціальному місці, ліквідувати забій на подвір'ї, забезпечити ветеринарно-санітарний нагляд при забої, розробці туш і створити умови для найбільш раціонального використання продуктів забою. Скотозабійні пункти будують за типовими проектами. У населених пунктах їх розміщують на відстані не менше 500 м з підвітряного боку від жилих будівель, тваринницьких приміщень, пасовищ, водойм, проїзних доріг.

На сільськогосподарських підприємствах скотозабійні пункти розміщують відповідно до ОНТП ветеринарних об'єктів. Територія для будівництва повинна бути рівною, захищеною від весняних стоків води, розділена на три зони: передзабійного утримання тварин, виробничих приміщень і допоміжних приміщень. У виробничій зоні здійснюється забій і переробка тварин (забірно-розбиральне, кишкове, для охолодження, шкурозасолювальне відділення, холодильник, котельні, приміщення для знезараження м'яса від хворих тварин, відділення для короткочасного зберігання і переробки конфіскатів). М'ясо не повинно контактувати з технічними продуктами забою.

На скотозабійних пунктах використовують вертикальний спосіб забою тварин і розробки туш, тому висота цеху повинна бути не менше 6,3 м, з достатньою освітленістю. Підлогу при цьому, роблять з вологонепроникного матеріалу, рівною і неслизькою. На пункті має бути вдосталь гарячої і холодної води (для переробки однієї туші не менше 60 л). Обладнання розміщують так, щоб його можна було легко очистити й продезинфікувати. Для фарбування використовують нешкідливі антикорозійні лаки.

*Пересувний забійний пункт* організують для забою свиней в населених пунктах. Обладнують його на автомобільному причепі. На такому пункті за зміну можна переробити 90—100 голів.

*Скотозабійні майданчики* обладнують на сільськогосподарських « підприємствах для забою свиней на внутрішньогосподарські потреби, якщо поблизу немає скотозабійних пунктів, їх встановлюють на відстані 300—400 м від жилих будівель, водойм, пасовищ, проїзних доріг і місць громадського користування.

Забійні пункти та майданчики є важливими ветеринарно-санітарними об'єктами, тому при їх будівництві і експлуатації особливу увагу приділяють питанням утилізації відходів виробництва.

Для забезпечення високої якості м'яса і м'ясопродуктів слід суворо дотримувати санітарно-гігієнічних вимог при будівництві і експлуатації споруд.

Треба регулярно очищати, мити і дезінфікувати приміщення, обладнання, інвентар і спецодяг, особливу увагу приділяти боротьбі з

мухами.

Усі робітники скотозабійних пунктів повинні дотримувати техніку безпеки, особисту гігієну і регулярно проходити медичний огляд.

*Складські приміщення для зберігання м'яса і м'ясопродуктів* будують в господарстві при суворому дотриманні ветеринарно-санітарних вимог і норм. Усі приміщення складу розділяють на оперативні і допоміжні: оперативні — камери для зберігання м'яса й м'ясопродуктів, приміщення для видавання, приймання і упакування продуктів; допоміжні для зберігання тари, м'яса від вимушеного забою, машинний відділ з компресорними установками, котельня, місця зберігання палива, будівельних матеріалів, дезинфікуючих засобів та ін. Обладнання для складських приміщень (рейки, полиці, стелажі) виготовляють із добре виструганої деревини, у міру зношування їх обновляють. Робітники складу повинні суворо дотримувати правил, особистої гігієни, мати не менше трьох комплектів спецодягу (халат, фартух, гумові чоботи, брезентові рукавиці) і своєчасно проходити медичний огляд.

Важливим заходом боротьби з мікрофлорою на складах і холодильниках є дезинфекція. Звичайно такі приміщення профілактично дезинфікують 2—3 рази на рік, а вимушено — у міру необхідності.

Для тривалого зберігання придатні тільки якісні продукти. Охолоджене м'ясо зберігають в підвішеному стані, заморожене — в штабелях на решітках, які розміщують на відстані 0,3 м від стіни. Строк зберігання м'яса залежить від ступеня його свіжості, якості технологічної і термічної обробки, способу консервування, умов транспортування тощо. В процесі зберігання м'ясо і м'ясопродукти періодично оглядають.

## КОНСЕРВУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ М'ЯСА

М'ясо й м'ясопродукти у звичайних умовах зберігають порівняно недовго. Основні причини псування м'яса — дія ферментів, які є в тканинах, і мікрофлора, особливо гнильна. З метою запобігання псуванню і збільшення строків зберігання м'ясо й м'ясопродукти зразу після одержання консервують тим чи іншим способом. Мета консервування — створити умови, при яких мікрофлора не може розвиватися або гине, а діяльність тканинних ферментів пригнічується і припиняється. При цьому м'ясопродукти повинні максимально зберігати харчову цінність і початкові властивості. Будь-який спосіб консервування не повинен негативно впливати на якість, органолептичні показники продукту. Із багатьох способів консервування кращим є той, при якому в даних умовах найбільш повно зберігаються смакові й харчові властивості продукту, створюються можливості для його тривалого зберігання з мінімальними втратами.

Для консервування застосовують низькі (охолодження, замороження) і високі (варіння, сушіння) температури, фізико-хімічні (засолювання) і хімічні (копчення) способи. Останніми роками з цією метою використовують також сублимоване сушіння, опромінення ультрафіолетовими променями, CO<sub>2</sub>, фізіоактивне опромінення, зберігання в озоні і газоподібному азоті.

**Консервування холодом.** Обробка холодом і зберігання м'яса та м'ясопродуктів при низьких температурах в сучасних умовах є одним з найперспективніших методів. При пониженні температури в м'ясі зменшується швидкість перебігу фізико-хімічних і біохімічних процесів, порушується обмін речовин у мікробних клітинах. У результаті цього частина мікрофлори гине, а частина, перебуваючи в стані анабіозу, частково втрачає здатність негативно впливати на продукт. Воду, яка перейшла в твердий стан, мікроорганізми не можуть використовувати для своєї життєдіяльності.

Але холод не забезпечує загибелі всієї мікрофлори, а токсини, які виробляють бактерії, не руйнуються навіть при багаторазовому замороженні й розмороженні м'яса.

Існує багато способів одержання штучного холоду. Найпростішим і доступним є використання льоду, який виклюють із водою або наморожуванням буртами.

*Льодники* будують для охолодження м'яса і м'ясопродуктів. Вони можуть бути самих різних систем і конструкцій (рис. 75). В зонах з тривалими і холодними зимами для зберігання м'ясопродуктів доцільно будувати льодяні склади. Щоб одержати більш низьку температуру, до подрібненого льоду додають кухонну сіль, бо при використанні суміші льоду й хлористого кальцію температура ще понижується. Крім звичайного, використовують і штучний лід, який утворюється заморожуванням концентрованих розчинів деяких солей (хлористий амоній, хлористий натрій тощо).

Зараз значного поширення набули холодильні установки, створювані на підприємствах м'ясної промисловості. Компресорна холодильна установка складається із компресора, конденсатора, ресивера, випаровувача і регулюючої системи, герметичне з'єднаних трубопроводами, в яких циркулює холодоагент. При використанні холодильної установки розрізняють безпосереднє, розсолне і повітряне охолодження. Для забійних пунктів промисловість випускає спеціальні розбірні холодильні камери місткістю 3—5 м<sup>3</sup> (температура –8—10 °С.).

Рис. 75. Наземне приміщення для зберігання льоду:

1 — льодосховище; 2 — камера для зберігання продуктів; 3 — верхній циркулярний отвір; 4 — нижній циркулярний отвір.

**Технологія охолодження м'яса і м'ясопродуктів** на підприємствах м'ясної промисловості полягає в тому, що м'ясо й субпродукти направляють на охолодження, в парному стані температурою 30—37 °С і рідше — в застиглому (температура вище 4 °С). Перед завантаженням камери охолодження й обладнання необхідно привести в такий стан, щоб температура повітря була на кілька градусів нижчою, ніж у період охолодження. Туші (напівтуші) розвішують на гаки на відстані 5 см одна від одної, середнє завантаження 250—380 кг/м<sup>2</sup>. Режим охолодження свинини перед завантаженням –3—4 °С, через 10 год — не вище –2—3 °С, відносна вологість через 10 год — не вище 90—95 %, тривалість охолодження — 24 год. При охолодженні в результаті випарювання вологи з поверхні (усушка) зменшується його маса. Норми усушки м'яса і субпродуктів залежать від категорії вгодованості свиней і способу технологічної обробки м'яса: при мокрому зачищенні напівтуші — 1,2—2,28 %, при сухому зачищенні — 0,82—1,62 %, для субпродуктів — 1,63 %. Маса жирної свинини знижується менше, ніж м'ясної і беконної.

*Зберігання охолодженого м'яса і субпродуктів* здійснюється в камерах при температурі –1 °С, відносній вологості 75—90 % і швидкості руху повітря 0,1—0,2 м/с. Строк зберігання свинини — 7 діб, субпродуктів — 3 доби.

*Підморожування м'яса.* Подовження строків зберігання м'яса може бути досягнуто зниженням температури на 1—2 °С нижче від криоскопічної (–2—3 °), тобто підморожуванням. Підморожують свинину в камері при температурі –25 °С протягом 4—8 год. Після підморожування м'ясо витримують добу при –2 °С. Тривалість зберігання підмороженої свинини в 2—3 рази більша, ніж охолодженої. Зберігати і транспортувати підморожені туші можна в штабелях заввишки 1,5—1,8 м і без деформації, що дає можливість майже в 2 рази збільшити завантаження камер і транспортних засобів. Підморожування м'яса незначною мірою знижує початкові властивості продукту, але при цьому більшою мірою знижуються життєдіяльність мікрофлори, активність ферментів, гальмуються фізико-хімічні процеси.

Для подовження строків зберігання охолодженого й підмороженого м'яса можна використовувати допоміжну обробку вуглекислим газом, ультрафіолетовими променями, озonom, опроміненням, які викликають загибель або пригнічують розвиток мікрофлори.

*Заморожування м'яса* здійснюють для забезпечення тривалого його зберігання. Цей процес характеризується зниженням температури м'яса і м'ясопродуктів до –6 °С і нижче. При цьому основна маса тканинної вологи переходить у твердий стан, в зв'язку з чим припиняється життєдіяльність мікроорганізмів, різко знижується інтенсивність

ферментативних, хімічних і фізичних процесів. При температурі 1,5 °С у м'ясі вимерзає до 30 % вологи, при –8 °С — 80 %; –10 °С — 90 % і тільки при –60 °С вся волога переходить у твердий стан.

Заморожування закінчують тоді, коли середня температура м'яса буде нижчою від температури його постійного зберігання. Швидке заморожування робить процес економічнішим (рис. 76).

Рис. 76. Термометр для вимірювання температури в товщі м'язів

Швидкість заморожування може бути, збільшена, якщо процес проводити в рідкому середовищі, що підвищує коефіцієнт тепловіддачі в 20 разів, або збільшенням швидкості циркуляції повітря до 10 м/с, коли тепловіддача підвищується в 3—4 рази.

Практикують заморожування м'яса в парному стані (однофазне) або після попереднього охолодження (двофазне). Однофазне заморожування застосовують у тому разі, коли передбачається зберігати м'ясо, не менше 6 міс. Нині значного поширення набуло заморожування м'яса і субпродуктів у блоках. Допустимі строки зберігання м'яса і субпродуктів наведені в таблиці 106.

При зберіганні в замороженому м'ясі відбуваються зміни, які тим менше виражені, чим нижча температура і коротший строк зберігання. Заморожування потребує витрат у три рази більше, ніж охолодження. При цьому ускладнюється технологічний процес, спостерігаються більші втрати від усушки, знижується якість м'яса.

Таблиця 106  
Термін зберігання продуктів

Категорія продукту	Термін зберігання, міс, при температурі градусів			
	–12 °С	–15 °С	–18 °С	–21 °С
Свинина із шкурою	5	7	10	15
Свинина без шкури	4	6	8	12
Субпродукти	Не більше 4—6			

**Розморожування м'яса.** Перед використанням або промисловою переробкою м'ясо розморожують. Розморожування проводять в таких умовах, які дають можливість одержати м'ясо, за своїми властивостями близьке до охолодженого, але повністю встановити початкові властивості м'яса при розмороженні неможливо. Чим нижча температура замороження і чим досконаліший спосіб розмороження, тим краща якість розмороженого м'яса.

Розмороження можна проводити повільним, інтенсивним і швидким способами:

Спосіб розморожування	Температура, °С	Відносна вологість, %	Тривалість розморожування, год
Повільний	0—6—8—10	90—95	38—40
Інтенсивний	15	85—90	20
Швидкий	20—25	100	5—10

Розморожене м'ясо можна зберігати при температурі від 0 °С до –1 °С протягом 3—5 діб.

**Консервування м'яса посолом** використовують самостійно або в поєднанні з іншими способами як необхідний технологічний елемент виробництва шинки, ковбасних виробів, копченостей. Беконну свинину, засолену у вигляді напівтуші, називають беконною половиною, у вигляді безкісткової грудинки — безкістковий бекон.

Консервуюча дія кухонної солі забезпечується створенням високого осмотичного тиску, який зумовлює зневоднення клітин мікроорганізмів, а також бактерицидний вплив іонів натрію і хлору на життєдіяльність бактерій. Процес засолу заснований на фізичному законі дифузії. Засолом консервують тільки свіже, доброякісне м'ясо від здорових тварин.

Правильно засолене м'ясо набуває ніжної консистенції, специфічного приємного смаку і запаху.

Застосовують простий і складний засоли. При простому засолі використовують тільки кухонну сіль та її розчин. Останній рекомендується для консервування жирних м'ясопродуктів, шпику. Складний засол проводять спеціальною сумішшю кухонної солі з іншими речовинами (цукор, нітрити). При необхідності для засолу використовують спеції (перець запашний, лаврове листя, часник тощо). Розрізняють три способи засолу: сухий, мокрий, змішаний. Сухий засол використовують для одержання м'ясопродуктів тривалого зберігання (шпик, копчений бекон), мокрий — при виготовленні окороків, змішаний — коли виробляють окороки, грудинки, корейку, рульку та ін. Краще солити м'ясо охолоджене, підморожене або свіжозаморожене.

Свинячу тушу ділять на передню, середню й задню частини. Від задньої частини відділяють хвіст і кінцівки по скакальній суглоби, від передньої — шийні хребці, шийну частину і передні кінцівки, від середньої — грудинку і корейку. Інколи з туші знімають шпик і солять обрізну свинину. Одержання солонини — міра вимушена.

**Засолення (посол) окороків, корейок і грудинок.** Для окороків використовують ніжну свинину. При їх виготовленні роблять розріз між кісткою й сухожилками, підвішують, надають окороку овальної форми, різаючи зайві тканини.

Окорок шприцюють розсолом за допомогою порожнинної голки або через кровоносні судини з розрахунку 8—12 % (грудинка — корейка 4—5 %) від маси. Розчин для шприцювання повинен бути чистим, прозорим.

Його нагрівають до 90 °С, а потім охолоджують до 3—5 °С. Окорки, корейки, грудинки натирають сіллю з розрахунку 3—4 % маси продукту, поміщають у бочку і пресують для надання відповідної форми.

Наступного дня у бочку заливають 16—17 % розсолу. Через 15—20 діб (корейки та грудинки через 12 діб) окорки викладають у штабель на 6—10 діб (корейки та грудинки на добу) для стікання розсолу і дозрівання. Продукти із свинини повинні мати в міру солоний смак і аромат, на розрізі — рівномірний рожевий колір, пружну консистенцію, чисту поверхню без плям.

Окорки можна солити і другим методом. Суміш для соління ретельно втирають у м'ясо, при цьому на 5 кг окороку використовують одну склянку суміші. Окорки викладають у чисту бочку, на дно якої посипають шар солі. Бочку закривають дерев'яним кружком і ставлять в прохолодне місце на 12—15 днів, після чого, заливають охолодженим і процідженим розсалом (на 50 л води 7—8 кг солі, 7,5 кг цукру і 0,025 г нітриту), накривають дерев'яним, кружком з вантажем (строк засолу 2—3 тижні). Після засолу окорки розвішують для стікання і обвітрювання.

Корейки і грудинки засолюють такими ж способами, але сухий засол триває 1—2 дні, а в розсолі їх витримують 10—12 днів. Для видалення солі з поверхні продукт вимочують, бо при наступному сушінні чи копченні можуть з'явитися соляні плями, що різко знижує його якість. Строк вимочування залежить від тривалості і способу засолу. Вимочують продукт у проточній воді температурою 30—38 °С, при цьому його маса збільшується на 1—2 %. Потім м'ясопродукти трохи підсушують на повітрі.

*Засол бекону.* Із свинячої напівтуші видаляють малоцінні частини (хребет, хвіст, грудну, лопаткову, тазові кістки, кінці ребер, відростки поперекових хребців задні й передні кінцівки, залишки діафрагми), напівтуші зачищають від залишкового внутрішнього жиру, відрізають шию по прямій лінії. Шприцюють напівтушу розсалом (26 % солі і 0,075 % нітриту) в кількості 8—9 % маси м'яса. Беконну тушу укладають у тару шкірою вниз і пересипають сіллю в кількості 500—600 г, потім заливають розсалом (2 % солі, 0,05 % нітритів) у кількості 50—60 % маси бекону і витримують 6—8 діб, після чого тушу виймають на стіл для дозрівання, яке триває 3—10 діб. Бекон використовують в їжу в сиросоленому або копченому вигляді. Сирокопчений бекон можна зберігати при температурі 6—8 °С протягом трьох місяців.

*Засол шпик.* Рекомендується використовувати шпик із спинної і бокової частин туші товщиною не менше 2,5 см. Для засолу непридатний шпик із черевної частини туші, а також м'який, пожовтілий або одержаний при забої кнурів. Шпик солять сухим способом у шкірі, добре очищеній від щетини. Для кращого просолоювання шпик попередньо



поміщають в розсіл, потім натирають сіллю і вкладають штабелем шкурою вниз на чисті дошки або ящики, дно яких засипають сіллю шаром 1—1,5 см, ящик із середини вистилають цупким папером або пергаментом. Кожний ряд і простір між шпиком і стінкою пересипають сіллю. Верхній шар накривають папером, кришкою, кладуть вантаж і ящик ставлять у холодне місце. Тривалість засолу 14—16 діб. Загальні витрати солі становлять 13 % маси, з них на натирання шпику йде 5 %. Для поліпшення смаку шпику використовують часник, молотий перець та інші спеції. Зберігають шпик при температурі 8—10 °С протягом 6 міс.

Шпик доброї якості має рівні краї, чисту поверхню, без плям, пошкоджень, забруднень. Прирізи м'яса не повинні перевищувати 5 % маси шпику. Колір на розрізі — білий або з рожевим відтінком, без потемніння або пожовтіння, консистенція тверда, вміст солі 3—4 %. Солонину поміщають в чисті бочки із щільно закритими кришками і зберігають у затемнених місцях або камерах холодильника. При температурі—5—10 °С солонину можна зберігати до 8 міс.

**Копчення.** Це обробка поверхні м'ясопродуктів речовинами, які є в копильному димі, що одержується в результаті неповного згоряння деревини. Для копчення найціннішим є дим, який одержують при обмеженому доступі повітря в процесі горіння деревини. Такий дим складається із газової, парової, рідкої і твердої фаз.

Хімічний склад диму включає феноли, альдегіди, кетони, органічні кислоти, спирти, смоли, золу, сажу та інші речовини, багато з яких характеризуються бактерицидними властивостями.

Для копчення кращим є дим від спалювання тирси та стружок листяних порід дерев — бука, дуба, берези, клена, вільхи, ясена. При цьому не можна використовувати хвойні породи, оскільки вони надають м'ясопродуктам неприємного смолистого запаху, темного кольору і гіркуватого смаку.

У добре прокопчених продуктах міститься близько 2 % фенольних речовин з вираженими бактерицидними властивостями. Коричневе забарвлення різних копченостей утворюється в результаті полімеризації фенолів і альдегідів, утворення меланоїдів за рахунок взаємодії білків, амінокислот з вуглеводами, кетонами та альдегідами. Забарвлення тим інтенсивніше, чим концентрованіший дим, вища температура і вологість середовища й продукту, триваліший період коптіння і зберігання. Поверхня продукту при коптінні зміцнюється в результаті дублення під дією формальдегіду, що позитивно впливає на стійкість при зберіганні. Деякі речовини диму характеризуються проти окислювальними властивостями і запобігають псуванню жирів. У процесі коптіння в солоному м'ясі відбувається велика кількість біохімічних процесів, характер яких залежить від умов коптіння.

Залежно від температури розрізняють холодний (18—22 °С) і гарячий (35—45 °С) способи коптіння. Холодне коптіння використовують для одержання сировокопчених виробів. Воно триває 5—7 діб, при цьому продукт відзначається високими смаковими якостями і добре зберігається, оскільки в процесі коптіння він дуже зневоднюється, в результаті чого в його складі підвищується вміст кухонної солі. При холодному коптінні відбуваються глибокі аутолітичні процеси в м'язовій тканині, а продукт набуває ніжної консистенції. Гаряче коптіння триває 12—18 год його використовують при виробництві варено-копчених виробів. Одержаний продукт менш стійкий при зберіганні.

На м'ясопереробних підприємствах продукти коптять у стаціонарних камерах або автокопильнях. У копильній камері відносна вологість повітря підтримується на рівні 40—50 %. Перед завантаженням у камери м'ясопродукти, які пройшли процес засолу, вимочують при температурі 20—30 °С, а потім підсушують (підігривають) при температурі 50 °С в камері. Температуру в камері на початку коптіння підтримують на 10—12 °С вищою від тієї, при якій буде проводитися коптіння. Кінець коптіння встановлюють за органолептичними показниками продукту. Коптіння вважається закінченим, якщо продукт набуває характерного коричнево-жовтого кольору, специфічного гострого смаку і запаху, а його поверхня стає сухою й блискучою. Після, закінчення коптіння продукт швидко охолоджують і сушать 3—15 діб залежно від виду продукту при 12 °С і відносній вологості повітря 75 %.

Вихід готового продукту становить 70 % від початкової маси м'яса. Зберігають копчені вироби в упакованому вигляді до одного місяця при температурі 0 °С.

Коптити можна солоні й варені окороки. Солоний окорок після вимочування протягом 2—3 год обв'язують шпагатом і підсушують у прохолодному приміщенні із протягами. Після цього окороки переносять у копильню, де їх підвішують, не допускаючи торкання між ними. Коптять окороки при температурі 45—60 °С протягом 12—24 год. Сировокопчені окороки, призначені для тривалого зберігання, коптять при температурі 20—25 °С протягом 2—4 діб і потім витримують 3—5 тижнів у сухому прохолодному приміщенні в підвішеному стані. Корейки і грудинки коптять в тих же умовах, але тривалість коптіння менша. Зараз набуває поширення мокре коптіння, коли замість диму використовують копильний препарат, який одержують при обробці конденсату диму. Цей спосіб дає можливість готувати однорідні за якістю вироби, виключити із продукту канцерогенні та інші шкідливі речовини, які знаходяться в диму, інтенсифікувати технологічний процес.

**Консервування високими температурами.** Високі температури використовують при виробництві м'ясних консервів, ковбасних і

шинкових виробів. Консервування високими температурами включає стерилізацію, варіння та запікання.

*Стерилізація* — основний момент технологічного процесу при виготовленні баночних м'ясних консервів. При цьому м'ясо обробляється температурою вище 100 °С, що знищує мікрофлору. Такі консерви можна зберігати 3—5 років.

*Варіння* широко використовують при виробництві ковбас, шинкових та інших виробів. При цьому знищується до 99 % мікрофлори, за винятком спор. Варені продукти не можуть довго зберігатися і підлягають швидкій реалізації.

При *запіканні* на м'ясопродукти діють гарячим повітрям (110—150 °С). Температура в центрі готового продукту становить 68—70 °С. При запіканні м'ясо втрачає менше соку, ніж при варінні, має добрі смакові якості й ніжнішу консистенцію.

**Виробництво баночних м'ясних консервів.** М'ясні консерви — це готові для споживання продукти, герметично закриті в металеву або скляну тару з наступною стерилізацією. Баночне консервування в основному використовують для тривалого зберігання м'яса і м'ясопродуктів. М'ясні консерви виробляють із свинини, субпродуктів, фабрикатів і напівфабрикатів. Баночні консерви довію зберігаються у звичайних складських умовах, легко транспортуються. Якість консервів залежить від м'яса, герметичності закриття-банок, дотримання режиму стерилізації, виконання технологічних інструкцій і санітарно-гігієнічних вимог.

Нині набувають поширення автомати й агрегати для порціонування і наповнення консервних банок. Закатані банки перевіряють на герметичність. Перед відправкою на зберігання поверхню банок змазують технічним вазеліном і вкладають у ящики. Зберігають м'ясні консерви при температурі 0—5 °С і відносній вологості повітря 75 %. При збереженні не можна допускати появи на банках іржі, яка може призвести до порушення герметичності.

На банки, що надходять у реалізацію, наклеюють етикетки із зазначенням назви, сорту, міста вироблення, номера партії та дати випуску.

**Ковбасне виробництво.** Ковбасні вироби характеризуються високою харчовою цінністю та калорійністю. Підприємства м'ясної промисловості виробляють широкий асортимент ковбасних виробів (табл. 107).

Таблиця 107

Хімічний склад ковбасних виробів

Види ковбасних виробів	Вміст, %				Енергетична цін-
	вологи	білків	ліпідів	золи	

					нісць 100 г, кДж
Варені ковбаси	50—70	12—20	10—30	1,5—3,0	1257
Напівкопчені ковбаси	45—50	12—20	20—40	3,5—4,0	1886
Копчені ковбаси	25—40	20—30	30—50	6—10	2346
Ліверні ковбаси і паштети	50—70	10—16	15—35	2—3	1676
Сальтисон та холодці	50—80	10—16	10—30	2—3	2095

Для кожного виду та сорту ковбас встановлені відповідна рецептура і технологія, дотримання яких суворо контролюється (див. табл. 96). Одночасно при їх виготовленні необхідно дотримувати санітарно-гігієнічних правил, оскільки продукт призначений для споживання без допоміжної термічної чи кулінарної підготовки. Важливе значення при виробництві ковбас має якість сировини.

Ковбасні вироби випускають в оболонці і рідше без неї (м'ясний хліб, холодець). Оболонки надають виробам відповідної форми, запобігають забрудненню, псуванню, а при тепловій обробці затримують виділення білків та екстрактивним речовин м'яса. Оболонки повинні бути чистими й міцними (натуральні і штучні).

Процес виробництва різних видів ковбасних виробів має багато загального. В основному він складається із таких операцій: підготовка сировини (обвалювання, жилювання та сортування м'яса і м'ясопродуктів), попереднє подрібнення, засолення, приготування фаршу і шпикую, формування виробів, термічна обробка, упакування і зберігання. Поряд з тим технологія окремих видів ковбас має свої особливості.

*Варені ковбаси.* Туші ділять на відруби, проводять обвалювання, видаляють жир, хрящі, сухожилки, забруднення, крововиливи тощо. У результаті жилювання підвищується харчова цінність м'яса. Сортування жилованого м'яса залежить від вмісту в ньому сполучної тканини.

Свинину сортують на нежирну (чисті м'язи без жирових відкладень), напівжирну (містить до 30—50 % жиру) і жирну, (більше 50 % жиру). Нежирну свинину-використовують для приготування ковбас вищого сорту, напівжирну — для ковбас першого та другого сортів.

Після сортування м'ясо подрібнюють і піддають посолу з наступною витримкою при температурі 3—5 °С для рівномірного розподілення солі й дозрівання. При виготовленні багатьох видів ковбас до суміші для соління додають нітриди, які забезпечують червоний колір фаршу. Дозріле м'ясо стає ніжнішим, клейким, вологоємким і набуває специфічного запаху. Шпик подрібнюють на шпикорізці після його попереднього охолодження. Для надання ніжності і соковитості до фаршу додають 15—30 % холодної води. Для приготування деяких видів ковбас замість води використовують кров'яну плазму і знежирене молоко, що підвищує якість і вихід продукту. Склад фаршу для приготування варених ковбас наведений у таблиці 108.

Таблиця 108

Склад фаршу варених ковбас, %

Ковбасні вироби	Сорт	Сорт яловичини			Свинина	Шпик	Цукор	Борошно	Перець чорний	Мускатний горіх	Суміш прянощів
		вищий	I	II							
Любительська	Вищий	35	—	—	40	25	0,2	—	0,03	0,03	0,2
Окрема	I	—	60	—	23	15	0,1	2	0,1	—	0,2
Чайна	II	—	—	68	20	10	0,1	2	0,1	—	0,25

Фаршем наповнюють ковбасні оболонки за допомогою спеціальної машини-шприца. Набивку проводять нетуго, із батона видаляють повітря і перев'язують шпагатом для запобігання повітряним пустотам, в яких створюються сприятливі умови для розвитку мікрофлори. Ковбасні батони підвішують на рами і витримують з метою осадження фаршу. Оболонку в деяких місцях проколюють штриквою (осадження 2—4 год).

Батони обсмажують, у спеціальних камерах гарячим димом від спалювання дров та тирси при температурі 90—110 °С протягом 0,5—2,5 год залежно від товщини батонів. Після цього ковбаси набувають специфічного смаку і аромату, поліпшується їх товарний вигляд. Потім ковбаси варять у камері парюю або в гарячій воді при температурі 75—80 °С до температури в середині батона 68—72 °С (сосиски, сардельки — 15—20 хв, ковбаси — 3—2 год). Після варки ковбаси охолоджують під душем холодною водою або в приміщенні з низькою температурою (10—12 °С) до температури — 25—30 °С. Оболонку очищують від напливу жиру, ковбаси підсушують і направляють у склад для охолодження до 8—10 °С та реалізації (табл. 109).

*Напівкопчені ковбаси* виробляють за аналогічною схемою, проте ковбасну оболонку наповнюють щільніше, для осадження фаршу батони витримують довше, а після варіння й охолодження піддають додатковому гарячому коптінню при температурі 35—50 °С протягом 15—24 год, потім підсушують. Вони мають специфічний запах копченостей і спецій, приємний злегка гострий солонуватий смак і містять менше вологи, більше жиру і білків (табл. 110), стійкіші при зберіганні (15—20 діб).

Таблиця 110

Хімічний склад сирокочених ковбас, %

Ковбасні вироби	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи	Зола	Енергетична цінність

						109 г, кДж
Любительська	57,0	12,2	28,0	—	28	1259
Окрема	64,8	10,1	20,1	1,8	3,2	954
Чайна	65,8	10,7	18,4	1,9		904
Докторська	60,8	13,7	22,8	—	2,7	1088
Молочна	62,8	11,7				1054
Столова	63,7	11,1	20,2	1,9	3,1	975

Таблиця 111

Хімічний склад напівкопчених ковбас, %

Ковбасні вироби	Вода	Білки	Жири	Зола	Енергетична цінність 100 г, кДж
Полтавська	39,8	16,4	39,0	4,8	1745
Краківська	34,6	10,2	44,6	4,6	1950
Мисливські ковбаси	30,0	25,7	40,0	4,3	1937
Українська	44,4	16,5	34,4	4,7	1573
Таллінська	44,8	17,1	33,8	4,3	1556

Таблиця 112

Хімічний склад варених ковбас, %

Ковбасні вироби	Вода	Білки	Жири	Зола	Енергетична цінність 100 г, кДж
Столична	26,0	24,0	43,4	6,6	2038
Московська	27,6	24,8	41,5	6,1	1979
Любительська	25,2	20,9	47,8	6,1	2151

*Сирокопчені ковбаси.* Оболонки щільно заповнюють фаршем, батони тривалий час осаджують (7—10 діб) при температурі 1—4 °С, потім застосовують холодне коптіння при температурі 18—22 °С протягом 2—3 діб. Ковбаси сушать 20—30 діб при 12—15 °С до вологості 25—30 %. Такі ковбаси зберігають протягом 6—8 міс (табл. 111).

*Ліверні ковбаси.* Сировиною для ліверних виробів є субпродукти, в основному печінка і частково м'ясо, їх виробляють у вигляді ковбас та паштетів. Сировину варять протягом 15—20 хв, подрібнюють у кутері з додаванням зв'язуючих компонентів (яйця, бульйон, жир тощо) і спецій. Після наповнення фаршем батони варять 40—60 хв, поки температура в їхній товщі досягне 72—75 °С, охолоджують і направляють для реалізації.

*Паштети* — запечатані у металевий посуд вироби масткої консистенції, виготовлені із субпродуктів з додаванням жиру.

Виробництво і зберігання ковбасних виробів відбуваються під постійним ветеринарно-санітарним контролем.

## МАРКЕТИНГ В СВИНАРСТВІ

## Сутність, поняття і причини походження маркетингу

Перехід економіки України до ринкових відносин вимагає найбільш повного й активного застосування такого порівняно нового для нас методу, як маркетинг.

Ще недавно слово «маркетинг» можна було почути тільки у вузькому колі фахівців із закордонного ринку. Тепер воно все частіше звучить у дискусіях господарників, економістів, ділових людей, що займаються підприємницькою діяльністю і які шукають шлях одержання прибутку на підставі спостереження і прогнозування ринку, вивчення попиту, розробки стратегії і тактики роботи з ринку. На деяких підприємствах уже приступили до формування спеціальних служб маркетингу.

Розглянемо насамперед значення самого слова «маркетинг». Воно є похідним від англійського слова «market», що в перекладі на українську мову позначає «ринок». Узагалі, маркетинг охоплює все те, що зв'язано з роботою по ринку.

У світовій практиці маркетинг з'явився не відразу. Він є результатом багаторічної еволюції поглядів підприємців на свою діяльність і ринок, а також результатом науково-технічної революції, що забезпечила, з одного боку, найбагатший асортимент товарів, а з іншого боку — винятково високі темпи їхнього відновлення.

Як породження ринкової економіки маркетинг утворився ще на рубежі XIX—XX століть спочатку в США і тоді ж в Англії, Франції, Німеччині у відповідь на запити споживачів. У цей період часу розширилися можливості виробництва і різко ускладнилося положення виробників на ринку, загострилася конкуренція.

У результаті і виникло вчення за назвою маркетинг. Після свого виникнення він перетерпів велику еволюцію у своєму розвитку, це зумовлюється постійним ускладненням роботи на ринку в результаті прискорення темпів науково-технічного прогресу, а також успішного розвитку способів зв'язку, оскільки завдяки їм відкрилися можливості гнучко реагувати на зміну вимог споживачів і коливань ринкової кон'юнктури.

Завдяки цим і багатьом іншим причинам поняття маркетингу постійно змінювалося. Досить сказати, що в даний час у світі існує більш 2000 трактувань поняття «маркетинг», кожна з яких характеризує одну чи іншу його сторону, чи дає комплексну характеристику.

У традиційному, класичному понятті маркетингу, під ним розуміється підприємницька діяльність, що керує рухом товарів і послуг від виробника до споживача, чи соціальний процес, за допомогою якого прогнозується, розширюється і задовольняється попит на товари і послуги

за допомогою їхньої розробки, надходження і реалізації.

Як видно, основним у маркетингу є переміщення товарів і послуг, це підкреслює роль товарного руху і каналів збуту, при цьому враховується важливість взаємовигоди покупців і продавців, а також роль державних органів і різних соціальних груп. Крім того, це значення уточнює поняття маркетингу, зводячи його роль до одержання тільки товарів і послуг, незважаючи на те, що його об'єктами можуть бути ідеї, люди, організації, окремі території і т.д. Тому значенню, що сформульовано американською асоціацією маркетингу (АМА) відповідає більш широкий його діапазон. Маркетинг являє собою процес планування і вирішення проблем, ціноутворення, одержання і реалізації ідей, товарів і послуг за допомогою обміну, що задовольняє цілі окремих людей і організацій».

Дж. Е. Еванс і Б. Берман дають близьке за значенням АМА поняття маркетингу, але більш коротке: «Маркетинг — це формування, керування і задоволення попиту на товари, послуги, організації, людей, території й ідеї за допомогою обміну». Варто знати, що в даний час існують значні розходження у підходах до значення поняття маркетингу.

Не зупиняючи на причинах цих розбіжностей, відзначимо, що головної в будь-якій значенні маркетингу повинна бути орієнтація на споживача, тому що в умовах ринку будь-яка організація, тільки тоді може досягти свої цілі, коли щонайкраще задовольняється попит споживачів. А для цього необхідно передбачати, прогнозувати попит, постійно вивчаючи ринок, споживану продукцію, керувати цим попитом, включаючи стимулювання попиту і регулювання; задовольняти попит не тільки шляхом поліпшення споживчих властивостей товару, але і забезпечити його нормальне функціонування протягом усього періоду споживання. У зв'язку з цим, маркетинг можна в повному розумінні цього слова вважати філософією виробництва, що цілком підпорядкована умовам і вимогам ринку, що перебувають в постійному динамічному розвитку з урахуванням широкого спектра економічних, політичних, науково-технічних і соціальних факторів. Недарма більшість закордонних підприємців під маркетингом розуміють філософію бізнесу.

Таким чином, головним у маркетингу є його цільова орієнтація на споживача. Тому підприємства, що працюють за концепцією маркетингу, повинні керуватися правилом: виробляти тільки те, що знайде збут у покупця, а не нав'язувати йому неходову продукцію, що не користується попитом.

## **Основні принципи і методи маркетингу**

Маркетинг — це вид діяльності, в основі якої лежить виконання об'єктивних законів. Маркетингу притаманні свої основні закони і



закономірності. Крім законів і закономірностей, маркетингу має й основні принципи, в основному, загальні правила і положення, яких необхідно додержуватися. Вони відображають сутність маркетингу і зводяться до наступного:

- необхідність повної і достовірної інформації про зовнішні умови функціонування організації;

- приспосовування виробництва до умов ринку, вимог потенційних покупців з одночасним цілеспрямованим впливом на них;

- виробництво продукції, що базується на точному знанні вимог покупців, ринкової ситуації і реальних можливостей підприємства;

- ефективна реалізація продукції і послуг на спільному ринку в запланованих умовах і в намічений термін;

- забезпечення майбутньої результативності (прибутку) виробничо-комерційної діяльності підприємства, тобто його спрямованість не на сьогоднішній, а на довгостроковий результат маркетингової діяльності підприємства, що припускає постійний синтез науково-технічних ідей і розробок для підготовки виробництва товарів ринкової новизни;

- єдність стратегії і тактики активного пристосовування до вимог потенційних покупців з короткочасним цілеспрямованим впливом на них, на попит і ринок для контролю над сферою реалізації продукції (послуг).

У відповідності зі сформульованими вище принципами, маркетингова діяльність полягає в тім, що здійснюється:

- аналіз зовнішнього (стосовно підприємства) стану;

- аналіз споживачів;

- вивчення існуючих і планування майбутніх товарів;

- планування товарообігу і збуту продукції (послуг);

- забезпечення формування попиту і стимулювання збуту продукції (послуг);

- забезпечення цінової політики;

- облік технічних і соціальних норм країни, що імпортує товари;

- керування маркетинговою діяльністю як системою.

## **Процес маркетингу**

Маркетинг — це не простий процес, а складна комплексна діяльність, що здійснюється в такий спосіб. Починається маркетинг із вивчення ринку, у результаті чого встановлюється, на яку продукцію є попит, тобто яку продукцію хотів би мати споживач, у якій кількості і з якими споживчими якостями.

Надалі робота переноситься на підприємство, де досліджуються можливості виробництва такої продукції, а саме: можливості виготовлення цієї продукції, система матеріально-технічного

забезпечення, фінансові ресурси, що вимагаються, умови їхнього використання і т.д.

Після встановлення можливості виготовлення продукції на підприємстві починається процес планування її виробництва, що здійснюється в результаті комплексних цільових програм, названих програмами маркетингу. У цих програмах відображається не тільки вид і обсяг продукції, що випускається, але і плануються заходи, що зв'язані з інформацією покупців про вироблену продукцію (реклама, поділ, збут, стимулювання збуту і т.д.).

Після того, як визначена програма маркетингу, починається її виконання, тобто здійснюються науково-дослідна і конструкторська роботи, розробляється технологія, процес виробництва забезпечується необхідними товарними і матеріальними ресурсами, і, нарешті, здійснюється виробництво, реклама, стимулювання збуту продукції і її продаж.

Таким чином, процес маркетингу полягає в тому, що маркетингова діяльність починається з ринку і закінчується на ньому. Причому робота з ринку не закінчується після продажу продукції, а продовжується ще в період післяпродажного обслуговування.

## **Види маркетингу**

Як видно, маркетинг орієнтує виробництво на максимальне задоволення попиту, а цей фактичний попит на ринку може бути в багатьох країнах. Завдання підприємства, що орієнтовано на маркетинг — керувати ринковим попитом, впливати на нього.

У залежності від характеру й особливостей існуючого чи бажаного попиту розрізняють наступні види маркетингу.

1. Попит негативний, тобто з ряду причин (пропаганда, суспільна ідея і т.д.), ряд покупців відмовляється від споживання якихось видів продукції. Завданням маркетингу полягає у встановленні попиту. Такий вид маркетингу називається конверсійним.

2. Попит відсутній, тобто покупець байдужий до товару. Задача маркетингу — стимулювати попит, розповсюдити інформацію про товар, актуалізувати попит. Такий маркетинг називається стимулюючим.

3. Потенційний попит, тобто коли в споживача є попит на товари, яких немає в продажі й у проєкті. Завдання маркетингу — перетворити потенційний попит у реальний, тобто має місце маркетинг, що розвивається.

4. Попит на продукцію є, але він знижується і якщо не вжити заходів, то він пропаде. Завдання маркетингу — оновити попит. Такий вид маркетингу називається ремаркетингом.

5. Попит на товари і послуги достатній, але він коливається. Задача маркетингу — стабілізувати, вирівняти попит, чого можна досягти за допомогою цін, реклами, запасів. Такий попит називається попитом, що коливається, а маркетинг — синхромаркетингом.

6. Сама добра нагода, коли попит відповідає пропозиції. Задача маркетингу — у збереженні досягнутого рівня попиту, у його стабілізації. Такий попит називається повним, а маркетинг — допоміжним.

7. Попит непомірний, тобто коли якісь товари дуже популярні, а задоволення ними різко недостатньо. Завдання маркетингу полягає в розробці методів, що зменшують попит. Це може бути регулювання цін, припинення стимулювання збуту й інше. Такий попит називається надзвичайним, а маркетинг — демаркетингом.

8. Сформувався ірраціональний попит, тобто попит на товари нерациональні, лоскїтливі з погляду господарства (горілка, тютюн і ін.). Задача маркетингу — розробити заходи, що ліквідують чи хоча б зменшать попит. Такий вид попиту на ринку називається ірраціональним, а маркетинг — протимаркетингом.

## **Система маркетингу**

В укрупненому виді система маркетингу включає наступне:

1. Підприємство-виробник продукції, у функції якого входить випуск продукції.

2. Підприємство-постачальник, функцією якого є забезпечення необхідними ресурсами виробництва продукції. Для виробника краще, якщо існує можливість використовувати ресурси з різних областей, тоді конкурує постачальник. Якщо ж ресурси дефіцитні, тоді приходится конкурувати підприємствам-виробникам.

3. Ринок. Це те місце, де зустрічаються попит та пропозиція, покупець і продавець, де товари обмінюються на гроші, де виявляється кінцевий результат маркетингу.

4. Посередник. Це організації чи люди, що зайняті обміном товару, забезпеченням зв'язків, страхуванням, маркіруванням товару, виявленням ринків і т.д. Сюди відносяться транспорт, склади, оптові й індивідуальні торговці, а на закордонних ринках - торгові агенти, брокери, консигнатори, кредитні установи й інше.

5. Конкуренти. Це підприємства (об'єднання), що виробляють аналогічну продукцію (послуги). Розрізняють функціональну конкуренцію, коли різні товари можуть виконувати одну функцію; видову (наприклад, корморізка електрична чи механічна); міжфірменну, коли випускається продукція одного виду, але на різних підприємствах. Як правило, конкуренти зв'язані з усіма вище названими підсистемами.

Нарешті, система маркетингу містить у собі ще внутрішню сферу, під якою мається на увазі чітко позначена група людей, що виявляють реальний чи потенційний інтерес до підприємства і можуть зробити на нього великий вплив.

Серед них розрізняють організації чи людей:

інтереси яких у принципі збігаються з інтересами підприємства (банки, біржі, фінансові відділи і т.д.);

які можуть не виявляти інтересу до підприємства, але підприємство в їхньому інтересі зацікавлене (засоби масової інформації, інформаційні комерційні видання й ін.);

які виявляють цікавість до підприємств, але в який підприємство не дуже зацікавлене (організації споживачів, масовий покупець, законодавчі органи і т.д.).

Усе це разом узятє, із усіма взаємовигодами і прийнято називати системою маркетингу.

Особливу увагу спеціалістам маркетингу, які зайняті реалізацією продукції свинарства слід звернути на:

продукти свинарства повинні відповідати стандартам якості, у відповідності з якими вони поділяються на 5 категорій вгодованості. В основу поділу за категоріями покладено: живу масу; товщину сала; вік свиней на відгодівлі.

Найбільшим попитом користується беконна свинина. Слід також звернути увагу на побічні продукти переробки свинини. В останній час широко застосовуються медико-біологічні препарати, виготовленні із різних органів та тканин свиней.

## **БІЗНЕС АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ**

### **Перспективи розвитку м'ясопродуктового комплексу Форми підприємницької діяльності**

Шлях АПК до ринкової економіки супроводжується зміною форм власності, роздержавленням підприємств, приватизацією майна між конкретними власниками. Паралельно з цим започатковуються нові виробничі відносини всередині підприємств, заснованих на персоніфікації власності та праці. Проте на початковому етапі не одержали достатньої уваги питання забезпеченості паритету інтересів усіх власників та суб'єктів виробничо-господарських ланок агропромислового комплексу, зокрема, в м'ясопродуктовому підкомплексі. Як результат падіння сільськогосподарського виробництва, занепала значна частина підприємств переробних галузей. Сподівання на те, що ринок в

автоматичному режимі відрегулює економічні відносини у потрібному напрямі, все розставить на належні місця, виявились марними. Нема сумніву в тому, що суспільству доведеться дорого заплатити за таку необачність. Щоб якось поліпшити становище, потрібно посилити реструктуризацію галузей і, насамперед, подолати локальне монопольне становище харчових і переробних підприємств, гармонізувати їх діяльність з інтересами сільськогосподарських товаровиробників.

Питання міжгалузевих відносин в АПК набули надзвичайної гостроти. Виникла об'єктивна необхідність в інтеграції, у створенні інтегрованих виробничих формувань у м'ясопродуктовому підкомплексі на ґрунті об'єднання і взаємоузгодження інтересів сільськогосподарських товаровиробників, переробників і торгівлі. Головною метою цього процесу повинно стати подолання тенденції зниження обсягів виробництва та збитковості.

Положення сільських товаровиробників і переробних підприємств на внутрішньому ринку залишається дуже напруженим. Вони недостатньо захищені на вітчизняних ринках. Існує ряд інших чинників, що стримують підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції. Оптовики потягнулися до дешевшої імпоротної продукції і, як наслідок, переробні підприємства почали затоварюватись. Відсутність нормального збуту, високі витрати на енергоємне обладнання, транспорт призвели до того, що виробники невчасно розраховуються з постачальниками, затримують виплату заробітної плати, податків.

Дослідження процесів акціонування та розвитку переробних підприємств переконує, що в ситуації, яка характерна для аграрної економіки, простежується дуже мало випадків поліпшення їх виробничо-фінансових показників. У більшості переробних підприємств перехід до ринкових відносин має тенденцію до різкого росту фонду споживання, зниження інвестицій і росту цін. Темпи ж росту цін на кінцеву продукцію як правило перевищують темпи росту доходів населення, що поряд з широким потоком імпорту підриває економічні основи як сільгоспідприємств, так і підприємств переробних галузей.

Отже, виробники (сільгоспідприємства та підприємства переробки), кінцевою метою яких є певний продукт, прагнуть до відокремлення у веденні свого господарства, щоб отримувати прибуток залежно від витрат своєї праці та ресурсів. Тобто, відбувається відхід від суспільного поділу праці, хоча з економічної теорії відомо, що економічна відокремленість надає обміну нового характеру. Він здійснюється, як правило, на основі врахування затрат праці виробників. Виникає товарна форма виробництва, товарні відносини між виробниками. Звідси виходить, що в теоретичному плані виробничі об'єднання, як інтеграційна форма залучення розрізнених товаровиробників до виготовлення певного

кінцевого продукту, повинна будуватись на основі: визначеного в країні поділу праці; існуючих форм власності на засоби виробництва; дотримання соціально-економічної відокремленості виробників; взаємоузгоджених і взаємовигідних економічних зв'язків між відокремленими товаровиробниками шляхом обміну; виключення елементів стихійності та анархічного характеру. Мета такого виробничого інтегрованого об'єднання — одержання прибутку. В умовах інтеграції прибуток має не індивідуальний, а загальний характер, але в кожному конкретному випадку розподіляється між учасниками інтеграції на підставі домовленостей та чинного законодавства.

Виробниче об'єднання може бути у формі корпоративних, кооперативних або акціонерних формувань. Первинною ланкою об'єднань є сільгоспідприємства, організації (збутові, чи постачальницькі), переробні підприємства, організації і підприємства торгівлі, науково-виробничі структури, фінансово-кредитні установи, фермери, підприємці, підсобні господарства населення та ін. Кожний з учасників об'єднання виступає як самостійний товаровиробник і забезпечує процес відтворення на основі самостійності та самоокупності.

Нині раніше створені форми об'єднань, що функціонували в рамках планово-розподільчої системи, не витримали нових економічних умов і розпалися в основному через зникнення економічних умов, які були об'єднуючим елементом. З одного боку, у сільському господарстві утворились три не пов'язаних між собою сектори: колективні сільськогосподарські підприємства (КСП), створені на базі реорганізованих колгоспів та роздержавлених радгоспів, з частковим обмеженням ринкового обороту землі; селянські (фермерські) господарства; індивідуальні підсобні господарства населення. Усі виробничі суб'єкти, не маючи досвіду, без ринкової орієнтації та інших економічних умов, не витримали на належному рівні виробництво, особливо в колективному секторі. Фермерство, хоча і має певну стабільність, проте рівень його виробництва недостатній. Господарства населення, необтяжені різними обставинами, які властиві для КСП потроху розширюють виробництво

В теоретичному плані виробничі об'єднання, як інтеграційна форма залучення розрізнених товаровиробників до виготовлення певного кінцевого продукту, повинні будуватись на основі: визначеного в країні поділу праці; існуючих форм власності на засоби виробництва; дотримання соціально-економічної відокремленості виробників; взаємоузгоджених і взаємовигідних економічних зв'язків між відокремленими товаровиробниками шляхом обміну; виключення елементів стихійності та анархічного характеру. Мета такого виробничого інтегрованого об'єднання — одержання прибутку. В умовах інтеграції

прибуток має не індивідуальний, а загальний характер, але в кожному конкретному випадку розподіляється між учасниками інтеграції на підставі домовленостей та чинного законодавства.

В умовах лібералізації економіки передбачалось, що виробники первинної сировинної продукції, як і переробні підприємства, перейдуть на пряму договірну систему (контракти). Проте контрактна система взаємовідносин не одержала розвитку. Головним чином через невиконання переробними підприємствами, які водночас виконують функцію державних заготовувачів сільгосппродукції, своїх обов'язків, передбачених в договорах. Поширилось і таке негативне явище як несвоечасність розрахунків. Саме через це сільськогосподарські підприємства почали виявляти небажання до співпраці з переробниками. І це за умов, коли переробники мали можливість закуповувати сільгосппродукцію за вищими цінами худобу і птицю в середньому на 14% проти фактичної ціни, що складалась при реалізації по інших каналах.

За таких обставин у програші обидві сторони. Сільськогосподарські підприємства, для яких тваринницькі галузі були основою їх стабільності та сприяли більш-менш рівномірному надходженню грошей протягом року, практично позбулися грошей, мають від тваринництва постійно зростаючі збитки. Частково вони збувають м'ясну продукцію комерційним структурам за нижчими цінами від тих, які їм пропонують м'ясокомбінати, але останні розраховуються відразу готівкою. Тож формування цивілізованого продовольчого ринку не відбулося. Навпаки, зазначені стосунки суттєво посилили криміналізацію ринку сільськогосподарської продукції. Дрібні посередницькі структури, які переважали на першому етапі лібералізації торгівлі, поступово почали об'єднуватися і домінувати на ринках, відтісняючи з нього безпосередніх товаровиробників та підтримуючи високі роздрібні ціни на м'ясопродукцію й іншу продовольчу продукцію.

Сільгосптоваровиробники, намагаючись адаптуватись до умов ринку самотужки, почали створювати власну промислову базу переробки продукції. За нашими підрахунками, кожне четверте-п'яте сільгоспідприємство має ту чи іншу переробку. Проте дві третини з них, маючи потужності по переробці худоби і птиці, молока, зерна, насіння соняшнику, через недостатність сировини використовують їх менш ніж наполовину. Значна частина інших господарств (приблизно половина) вдалася до довгострокового зберігання своєї продукції, особливо зерна, насіння соняшнику, і реалізовує її незначними партіями на протязі року.

Інша сторона цього процесу полягає у тому, що на зазначеному фоні суттєво погіршилося економічне становище переробних підприємств. Через брак сировини вони скоротили обсяги випуску продукції і без

винятку опинилися у важкому фінансовому стані. Знижується їх технічний рівень. Втрачається конкурентоспроможність продовольчих товарів. Цим скористалися зарубіжні компанії та фірми. Вони ініціювали імпорт продовольчих м'ясопродуктів за нижчими цінами, ніж на аналогічну вітчизняну продукцію. Зокрема імпортне м'ясо в брикетах було дешевшим проти вітчизняного на 10—15%. Імпортна свинина надходила в Україну в середньому по 1,5—2 долл. США за 1 кг, хоча на внутрішньому ринку країн-імпортерів вона продавалась по 4 долл., а в США відбірна свинина — по 5—6 дол. за кг. Практично продукція поставлялась за демпінговими цінами, що зашкодило внутрішньому виробництву, а в подальшому привело до росту цін.

Практично відбулося захоплення вітчизняного ринку за всіма маркетинговими законами: реклама, низькі ціни, добра якість, позичка, скорочення вітчизняного виробництва та тенденція до поступового росту імпорту і цін. Взятий на попередньому етапі державний курс на згортання вітчизняного виробництва можна віднести до стратегічних помилок, соціальні наслідки якого і сьогодні відчутні.

За цих обставин у виробничих структурах виникла внутрішня потреба до професійних об'єднань. Наприклад, в районах (областях) держави створюються асоціації фермерів, акціонерні товариства, різного роду агрофірми, або об'єднання по типу Агроінкома, «Земля і люди» та інші. Проте такі об'єднання не можна віднести до виробничих. Деякі з них мають громадсько-політичний характер, інші виконують функції агротехсервісу за частину вирощеного врожаю. Об'єднань професійного порядку, які були б зорієнтовані на виробництво кінцевого продукту, його реалізацію, дуже мало. Можна стверджувати, що на даному етапі визріла ідея необхідності їх створення, і її потрібно інтенсивно впроваджувати в життя.

В реальній економіці є конкретні об'єктивні фактори для створення виробничих об'єднань.

Акціонерні об'єднання за існуючим положенням розподіляють прибуток на акції без врахування витрат праці сільських господарств. Питома вага сільських товаровиробників в ціні кінцевого продукту в 1998 р. у порівнянні з 1991 р. скоротилась більше, ніж у 2 рази. Сільські виробники з отриманням акцій не одержали реальних прав в управлінні приватизованими підприємствами. Головна перешкода цього в тому, що майно підприємства, оцінене в акціях, є власністю його колективу. Шлях до вторинної емісії веде до порушення юридичних прав власників. Є також ряд інших причин, які стоять на перешкоді узгодженості дій виробників сільгосппродукції та переробників. Тому об'єктивно є необхідність повернення до ідеї формування об'єднань замкнутого циклу, які б працювали на кінцевий результат, від виробництва до реалізації.



Не треба доводити, що такі об'єднання мають значні переваги: зменшення торгових націнок (які доходять до 30—40 % до ціни товару); випуск продукції більш конкурентоспроможної; розподіл прибутку у таких об'єднаннях по всьому ланцюжку — виробництво-переробка-реалізація з врахуванням вкладу в кінцевий результат.

Отже, в процесі приватизації необхідно, щоб сільське господарство мало свою частку в майні переробних підприємств в залежності від їх участі в обсягах робіт і послуг, одержаних від них. Тобто, щоб сільське господарство мало контрольний пакет у майні переробних підприємств, а економічні взаємовідносини будувати шляхом розподілу прибутку залежно від питомої ваги вартості в ціні реалізації.

Оцінка процесів реформування дозволяє зробити певні висновки. Перший: не можна застосовувати стандартні критерії реформування до всієї сукупності підприємств. Другий: реформування великотоварних колективних та державних підприємств неминуче, оскільки в старих формах вони у своїй більшості малоефективні і безперспективні. Третє: реформування — це якісна зміна системи економічних відносин, що обумовлює ріст активності та заінтересованості товаровиробників на базі перетворення попередньої знеосібленої та інертної власності в приватну (колективну, групову або персоналізовану), здатну суттєво підвищити продуктивність праці і окупність виробничого потенціалу.

Реалізація зазначеного спрямовується на організаційне зміцнення м'ясопродуктового підкомплексу України. У поєднанні з державною підтримкою можна швидко нарощувати виробничий потенціал, сприяти покращенню забезпечення населення м'ясопродуктами.

## **Форми підприємницької діяльності**

Основними формами підприємницької діяльності є: одноосібні підприємства, господарські товариства, кооперативні підприємства, акціонерні товариства або корпорації, спільні підприємства.

Зупинимося на цих формах підприємництва.

*Одноосібні підприємства* — це власність однієї особи або сім'ї, яка несе повну відповідальність за своїм зобов'язанням усім капіталом підприємства і всім своїм майном.

Одноосібні підприємства є найбільш розповсюдженими в країнах з ринковою економікою, їх питома вага в загальній кількості підприємств становить 60—80 %. В Німеччині 90 % дрібних і більше 50 % середніх підприємств є одноосібними. Доля малого бізнесу у ВВП розвинутих країн становить близько 72 %, а в Україні — 8 %. Одноосібна власність має як свої переваги так і недоліки.

Переваги одноосібної власності:

1. Одноосібні підприємства порівняно легко утворюються, оскільки немає бюрократичної тяганини (в розвинутих зарубіжних країнах) і видатків, на юридичні послуги. В Україні у вересні 1994 р. прийнято Положення яким передбачено всього три документи (раніше до 20 документів) на право відкриття підприємства. При цьому орган реєстрації зобов'язаний не пізніше як за 5 днів зареєструвати і вручити заявнику свідоцтво про державну реєстрацію. Однак цього Положення мало хто дотримується. Щоб відкрити в Україні мале підприємство, треба вкласти більше 1000 доларів; в т. ч. а) вартість різного роду документів — 730 доларів, б) реєстрація підприємства — 186 доларів, в) інші видатки — 149 доларів. (А і Ф Україна. — 1997. — № 15. — С. 18) Фактично для того, щоб зареєструвати мале підприємство треба дати хабарів в 10—100 разів більше ніж офіційна ціна і витратити декілька місяців часу. Страшний бюрократизм, корупція, важка податкова політика не тільки стримують розвиток підприємництва, але женуть його в тіньову економіку. Якщо в Польщі нараховується 2,3 млн малих підприємств, в Італії — 3,5 млн, то в Україні — всього 136 тисяч.

2. В одноосібному підприємстві володар сам собі господар, начальник, який вільний у свободі дій. Доход підприємства залежить передусім від його праці. Тут сильний дух підприємництва, стимул до ефективності виробництва.

3. В малому бізнесі людина випробовує себе, проходить добру школу для великого бізнесу. До речі. Генрі Форд починав з того, що в 1903р. виготовив («склепав») два автомобілі, виграв гонку, продав їх і заснував в сараї невелику фірму. Комп'ютерна промисловість у США була започаткована і розвинута в Каліфорнійській Силіконовій долині в гаражах.

4. Перевагою одноосібних і малих підприємств з те, що тут на організацію одного робочого місця потрібно в 7—10 разів менше коштів ніж на великому.

Недолітки одноосібних підприємств:

1. За деяким винятком фінансові ресурси одноосібного підприємця недостатні для того, щоб фірма могла вирости у велике підприємство. Тут фінансові ресурси обмежуються доходом підприємства і деяким кредитом, оскільки банки без охоти видають їм кредити, так як вони часто банкрутують.

2. Власник повністю вирішує всі питання, пов'язані з функціонуванням підприємства. Він закуповує засоби виробництва, виготовляє і продає продукцію, рекламує її, веде облік затрат і результатів виробництва.

3. Істотним недоліком є те, що одноосібний власник є суб'єктом необмеженої відповідальності. Це означає, що такі підприємства

ризикують не лише активами фірми, але і своїм особистим майном, а їх смерть чи втрата працездатності веде до ліквідації або згорання виробництва.

*Господарські товариства (партнерства).* Партнерство — це така форма організації виробництва, коли двоє і більше осіб домовляються між собою про створення спільного підприємства, управління ним. Для цього вони об'єднують свої кошти, працю, поділяють ризик, прибутки, збитки.

Переваги партнерства:

1. Подібно до одноосібного володіння партнерство легко організувати, уклавши письмову угоду.
2. Велика кількість партнерів дозволяє досягти високої спеціалізації в управлінні.
3. Створюється можливість об'єднати більшу кількість коштів, мати більший доступ до банкірського кредиту.
4. Товариства менше оподатковуються, порівняно з корпораціями.

Недоліки партнерства:

1. Інколи виникає несумісність інтересів, непогоджена політика, бездіяльність замість рішучих дій.
2. Фінансові кошти партнерств більші за одноосібні підприємства, але можуть бути недостатні для прибуткового ведення виробництва.
3. Тривалість дії партнерства невизначена, непередбачена. Вихід з партнерства навіть одного учасника може призвести до його розпаду.
4. Необмежена відповідальність загрожує партнерству як єдиноосібному володінню, адже кожен партнер несе повну відповідальність за результати роботи спільного підприємства.

Які існують види партнерств?

Партнерські товариства мають такі види:

- а) повне товариство;
- б) товариство з обмеженою відповідальністю;
- в) командитне товариство.

*Повне товариство.* Учасники повного товариства особисто приймають участь у справі товариства і кожний несе повну особисту відповідальність щодо зобов'язань товариства не лише сумою вкладеного капіталу, але і всім своїм майном. Збитки і прибутки розподіляються між учасниками пропорційно долі кожного з них в загальному майні фірми. Кожен учасник має право підписувати контракти від імені фірми.

*Товариство з обмеженою відповідальністю.* Це одна із форм об'єднання капіталу, коли учасники несуть відповідальність за зобов'язаннями фірми лише своїм внеском. Капітал товариства поділяється на долі, які розподіляються між засновниками. Товариство акцій не випускає, а дає засновнику відповідний документ про його внесок. Вищим органом тут є збори пайовиків. Для поточного керівництва

обирається правління і його голова (директор). Однією з форм товариства з обмеженою відповідальністю є товариство з додатковою відповідальністю. Тут учасники можуть нести відповідальність у 2—3-кратному розмірі паю і своїм майном.

Командитні товариства. Це така форма, в якій одні учасники (повні товариші) несуть всю відповідальність у справі фірми як своїм внеском так і всім своїм майном, а інші (командисти) відповідають лише своїм внеском.

*Кооперативні товариства* — це такі об'єднання, де розмір внесеного паю однаковий для всіх учасників і число членів кооперативу може змінюватись.

Існують виробничі, кредитні, збутові, заготівельні та ін. Кооперативи, про які йшлося в другому питанні теми.

*Акціонерні товариства (корпорації)* — це правова форма бізнесу, де власність є спільною, анонімною. Корпорація, як і інші види підприємств, може займатись будь-яким видом діяльності: закуповувати, виробляти і продавати продукцію, брати і надавати кредит та ін. Акціонерне товариство випускає акції, які є документом на пред'явника. Акції бувають двох видів:

- а) привілейовані;
- б) звичайні,

Привілейована акція — забезпечує гарантований доход, але не дає права голосу на зібранні акціонерів.

Звичайна акція — дає право голосу і дивіденд, величина якого залежить від прибутку фірми.

Акції котируються на Фондовій біржі і можуть вільно переходити від однієї особи до іншої. Відповідальність вкладників (акціонерів) по зобов'язаннях фірми обмежується лише сумою, заплаченою за акцією. Доход виплачується акціонеру за кожен акцію у вигляді дивіденду. Його розмір залежить від прибутку фірми.

Формула курсу акцій:

$$K_a = D \times 100 / S$$

S — рівень позичкового відсотку; D — дивіденд.

Якщо 100 доларова акція приносить за рік 20 доларів дивіденду, а банк по вкладах платить 10 відсотків річних, то ціна (курс) акції дорівнює 200 доларів ( $20 \times 100 \% / 10 \% = 200$ ).

Вищим органом акціонерного товариства є збори пайовиків. Однак обирається і Спостережна Рада, виконавчий директор, який відповідає усім своїм майном за збитки фірми. Наймається директор на конкурсній основі. Він працює за контрактом і одержує платню, яка може бути в декілька разів вищою за зарплату президента країни. Крім окладу президент фірми має отримувати тантьєми (частину доходу фірми).

Корпорації існують в усіх країнах. Проте найбільше розповсюдження отримали в СЕНА, їх питома вага тут в усіх підприємствах становить 18%, але на їх долю припадає 9/10 обсягу послуг.

Переваги корпорації:

1. Корпорація — це найбільш ефективна форма залучення грошового капіталу. Досягається це через ринок цінних паперів. Учасники корпорації одержують дохід навіть не беручи участі в управлінні. Вони можуть бути учасниками багатьох корпорацій, що розсіває ризик. Це вигідне вкладення капіталу. Корпорація має порівняно легкий доступ до кредиту. З ними охоче співпрацюють банки, оскільки одержують від них доходи.

2. Другою перевагою корпорації є обмежена відповідальність: учасник корпорації ризикує лише сумою, заплаченою за акції. Кредитори можуть пред'явити позов лише корпорації, як юридичній особі, але не окремим компаньйонам.

3. Завдяки своїм привілеям у залученні коштів, корпорація легко може розширювати обсяг виробництва продукції, запроваджувати нову технологію. Якщо в одноосібному підприємстві власник змушений займатись усіма питаннями, пов'язаними з організацією виробництва і реалізацією продукції, то корпорація має можливість наймати спеціалістів - професіоналів для кожного виду діяльності (бухгалтерів, інженерів, технологів і т. п.), що є запорукою підвищення ефективності виробництва.

4. Оскільки корпорація є юридичною особою, то вона може існувати незалежно від її власників. При партнерстві вихід або смерть хоча б одного партнера веде до припинення партнерського підприємства. В подібних випадках корпорація зберігається, оскільки акції можуть переходити з рук одних до рук інших власників. В цьому відношенні корпорація якщо не вічна то довготривала фірма.

Таким чином, переваги корпорації незаперечні, хоч вона і має ряд недоліків:

1. Реєстрація статуту корпорації вимагає певного часу і коштів на юридичні послуги.

2. Тут закладені можливості для зловживання, використання службового становища в корисних цілях, випуск і продаж цінних паперів, які не мають вартості. Однак це лише можливість, а не природа корпорацій.

3. Недоліком корпорацій є те, що тут має місце подвійне обкладання податком: прибутку і дивіденду.

4. На відміну від особистої і партнерської власності, де власники самі розпоряджаються своїм майном, здійснюють контроль, в корпораціях учасники позбавлені цієї можливості. Більшість акціонерів позбавлені можливості приймати участь в голосуванні при вирішенні тих чи інших питань, оскільки можуть знаходитись далеко від корпорації. Керівники

корпорації можуть бути зацікавлені в одному (підвищенні своїх окладів, витраченні більшої частини прибутку на розширення виробництва), тоді як акціонери — в більших дивідендах.

5. Спільні підприємства (джойнт венчер) створюються у вигляді господарських товариств для реалізації спеціальних проектів і їх діяльність обмежується успіхом або невдачею цього проекту. Одним із прикладів спільних підприємств є будівництво тунелю під Ламаншем. Тут встановлюється повна відповідальність кожного учасника.

## ПЕРЕЛІК

суб'єктів племінної справи у свинарстві, яким присвоєно статуси племінного заводу і племінного репродуктора (за наказом Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук)

№ з/п	Назва господарства	Район	Присвоєний статус	Порода
<i>Автономна Республіка Крим</i>				
1.	Сільськогосподарське відкрите акціонерне товариство «Племзавод Тімірязєво» 00486712	Джанкойський	племінний репродуктор	велика біла
2.	Відкрите акціонерне товариство Кримське підприємство по племінній справі в тваринництві 007005 13	Сімферопольський	племінний репродуктор	велика біла
3.	Кримська державна сільськогосподарська дослідна станція 24863958	Красногвардійський	племінний репродуктор	велика біла
4.	Відкрите акціонерне товариство «Приморське племпідприємство 00700453	Ленінський	племінний репродуктор	велика біла
5.	Учбово-навчальний виробничий тваринницький комплекс «Комунар» Кримського державного аграрного університету 123896447	Сімферопольський	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
6.	Відкрите акціонерне товариство «Широкое» 00850052	Сімферопольський	племінний репродуктор	велика біла
7.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Новожилівський» 30771838	Білогірський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Нива» 30699377	Красноперекопський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Росія» 30638982	Первомайський	племінний репродуктор	велика біла

10.	Відкрите акціонерне товариство ім. Чкалова 00413050	Бахчисарайський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Росія» 30993263	Ленінський	племінний репродуктор	велика біла
12.	Відкрите акціонерне товариство «Євпаторійське племпідприємство» 22253026	Сакський	племінний репродуктор	велика біла

Вінницька область

1.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Україна» 30803872	Літинський	племінний завод	велика біла
2.	Сільськогосподарське відкрите акціонерне товариство «Маяк» 00182768	Літинський	племінний завод	велика біла
3.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Липовецьке» 05435530	Липовецький	племінний завод	велика біла
4.	Іллінецький державний аграрний технікум 00727682	Іллінецький	племінний завод	велика біла
5.	Дослідне господарство «Олександрійське» УААН 00724755	Тростянецький	племінний завод	велика біла
6.	Сільськогосподарське відкрите акціонерне товариство «Бершадське» відкритого типу по вирощуванню насіння цукрових буряків 00385678	Бершадський	племінний завод	велика біла
7.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Україна» 03733513	Козятинський	племінний завод	велика біла
8.	Агрокооператив приватних пайовиків «Україна» 03734375	Тростянецький	племінний завод	червоно-поясна спеціалізована лінія велика біла
9.	Вінницька державна сільськогосподарська дослідна станція 00729267	Вінницький	племінний репродуктор	велика біла
10.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Джулинка» 03733750	Бершадський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма Баланівська» 03733594	Бершадський	племінний репродуктор	велика біла
12.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Лан» 03733677	Бершадський	племінний репродуктор	велика біла
13.	Товариство з обмеженою	Бершадський	племінний	велика біла

	відповідальністю «Устянське» 03733708		репродуктор	
14.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Авангард» 03733795	Бершадський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Світанок» 03733815	Бершадський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Україна» 30804248	Вінницький	племінний репродуктор	велика біла
17.	Сільськогосподарське відкрите акціонерне товариство «Гайсинське підприємство по племінній справі в тваринництві» 00692305	Гайсинський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Дослідне господарство «Артеміда» Інституту цукрових буряків УААН 03732258	Калинівський	племінний репродуктор	велика біла
19.	Сільськогосподарське акціонерне товариство «Самгородоцьке» відкритого типу по вирощуванню цукрових буряків 00384466	Козятинський	племінний репродуктор	велика біла
20.	Вінницька філія закритого акціонерного товариства «Імпекс» Агрофірма «Сімекс-Агро» 25512770	Липовецький	племінний репродуктор	велика біла
21.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю ім. Шевченка 03730934	Немирівський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Сільськогосподарський виробничий, кооператив «Прогрес» 03731135	Піщанський	племінний репродуктор	велика біла
23.	Сільськогосподарський виробничий кооператив пайовиків «Колос» 03731170	Піщанський	племінний репродуктор	велика біла
24.	Селянське фермерське господарство «Дружба» 03731260	Погребисьенський	племінний репродуктор	велика біла
25.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Урожай» 30700930	Теплицький	племінний репродуктор	велика біла
26.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Поділля» 30807942	Теплицький	племінний репродуктор	велика біла
27.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Прогрес» 30808030	Теплицький	племінний репродуктор	велика біла
28.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Пилявське» 03734748	Тиврівський	племінний репродуктор	велика біла
29.	Агрокооператив приватних	Тростянець-	племінний	велика біла



	пайовиків «Племзавод «Дружба» 03730489	кий	репродуктор	
30.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Кирнасівка» 03734464	Тульчинський	племінний репродуктор	велика біла
31.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Урожай» 03734984	Хмельницький	племінний репродуктор	велика біла
32.	Сільськогосподарське відкрите акціонерне товариство по вирощуванню насіння цукрових буряків «Жданівське» 00385684	Хмельницький -	племінний репродуктор	велика біла
33.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Росія» 03731901	Чернівецький	племінний репродуктор	велика біла
34.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Надія» 0373 1922	Чернівецький	племінний репродуктор	велика біла
35.	Приватне підприємство «Україна» 03729486	Шаргородський	племінний репродуктор	велика біла
36.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Мрія» 03729807	Шаргородський	племінний репродуктор	велика біла
37.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Мир» 03728222	Шаргородський	племінний репродуктор	велика біла
38.	Агрокооператив «Золота Нива» 03731069	Немирівський	племінний репродуктор	українська м'ясна
39.	Агрокооператив приватних пайовиків «Перемога» 103730532	Тростянецький	племінний репродуктор	українська м'ясна
40.	Українсько-німецьке підприємство з іноземними інвестиціями у формі Товариства з обмеженою відповідальністю «Агротехнік Воронівці» 20045890	Хмельницький	племінний репродуктор	велика чорна

*Волинська область*

1.	Приватно-орендна агрофірма «Колос» 05478203	Горохівський	племінний завод	велика біла
2.	Приватно-орендне сільськогосподарське підприємство імені Шевченка 03735435	Горохівський	племінний репродуктор	велика біла
3.	Відкрите акціонерне товариство «Горохівський бурякорадгосп» 00386459	Горохівський	племінний репродуктор	велика біла
4.	Приватно-орендне	Горохівський	племінний	велика біла

	сільськогосподарське підприємство «Скобелка» 00725335		репродуктор	
5.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Грибовицький» 05478249	Іваничівсь-кий	племінний репродуктор	велика біла
6.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Порицький» 03735469	Іваничівсь-кий	племінний репродуктор	велика біла
7.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Прикордонник» 03735604	Іваничівсь-кий	племінний репродуктор	велика біла
8.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Перемога» 03735587	Іваничівсь-кий	племінний репродуктор	велика біла
9.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Старозагорівський» 03737155	Локачинсь-кий	племінний репродуктор	велика біла
10.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Привітне» 03737066	Локачинсь-кий	племінний репродуктор	велика біла
11.	Сільськогосподарське закрите акціонерне товариство «Зоря» 00729184	Луцький	племінний репродуктор	велика біла
12.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Прогрес» 05440488	Луцький	племінний репродуктор	велика біла
13.	Дослідне господарство «Боратин» 00704407	Луцький	племінний репродуктор	велика біла
14.	Сільськогосподарське приватне підприємство «Рать» 03737422	Луцький	племінний репродуктор	велика біла
15.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Заповіт» 03737304	Луцький	племінний репродуктор	велика біла
16.	Волинське обласне виробниче підприємство по племінній справі в тваринництві 00692386	Луцький	племінний репродуктор	велика біла
17.	Відкрите акціонерне товариство «Локачинське ремонтно-транспортне підприємство» 03569261	Локачинсь-кий	племінний репродуктор	велика біла
18.	Приватний сільськогосподарський виробничий кооператив «Колос» 03737505	Любешівсь-кий	племінний репродуктор	велика біла

19.	Сільськогосподарське приватне підприємство «Дружба» 03737540	Любешівський	племінний репродуктор	велика біла
20.	Сільськогосподарський виробничий кооператив ім. Лесі Українки 05478232	Локачинський	племінний репродуктор	велика біла

*Дніпропетровська область*

1.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод «Любомирівка» 00486669	Верхньодніпровський	племінний завод	велика біла
2.	Відкрите акціонерне товариство «Чумаки» 00847736	Дніпропетровський	племінний завод	велика біла
3.	Учбово-дослідне господарство «Самарський» Дніпропетровського державного аграрного університету 00487462	Дніпропетровський	племінний завод	українська м'ясна
4.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агро-Овен» 25522107	Магдалинський	племінний завод	українська м'ясна
5.	Сільськогосподарський кооператив «Дружба» 03740111	Магдалинський	племінний завод	велика біла
6.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Обрій» 30699170	Покровський	племінний завод	велика біла
7.	Державне підприємство «Дніпропетровський кінний завод №65» 00485829	Покровський	племінний завод	велика біла
8.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Відродження» 30699186	Покровський	племінний завод	велика біла
9.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Родіна» 30888356	Покровський	племінний завод	велика біла
10.	Державний гірничо-металургійний комбінат «Криворіжсталь» Агропромисловий комплекс» 24432974	Апостолівський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Науково-виробнича дослідна агрофірма «Наукова» 03374617	Дніпропетровський	племінний репродуктор	велика біла
12.	Державне дослідне господарство «Червоний Шахтар» Інституту тваринництва центральних районів УААН 00846292	Криво-різький	племінний репродуктор	велика біла
13.	Дніпропетровське обласне державне підприємство по Племінній справі у тваринництві	Дніпропетровський	племінний репродуктор	велика біла

00693138				
14.	Державне підприємство дослідне господарство «Руно» 00846286	Криничанський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Дослідне господарство «Поливанівка» Інституту тваринництва центральних районів УААН 05453663	Магдалинівський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агросвіт» 30831839	Нікопольський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Аврора» 30831747	Нікопольський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Новософіївське» 3083 1865	Нікопольський	племінний репродуктор	велика біла
19.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Гетьман» 30831755	Нікопольський	племінний репродуктор	велика біла
20.	Приватне підприємство «Агрофірма «Катеринівська» 30831907	Нікопольський	племінний репродуктор	велика біла
21.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Злагода» 30508139	Новомосковський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Товариство з обмеженою відповідальністю Агропромисловий комплекс «Спаський» 31190269	Новомосковський	племінний репродуктор	українська м'ясна
23.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Племзавод «Україна» 30508207	Новомосковський	племінний, репродуктор	велика біла
24.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Михайлівське» 30764218	Новомосковський	племінний репродуктор	велика біла
25.	Товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма «Дружба» 03741984	Новомосковський	племінний репродуктор	велика біла
26.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Лан» 307641 81	Новомосковський	племінний репродуктор	велика біла
27.	Товариство з обмеженою відповідальністю. Агрофірма «Олімпекс-Агро» 30195842	Новомосковський	племінний репродуктор	велика біла
28.	Підприємець Кравець Сергій Володимирович 2407115272	Петриківський	племінний репродуктор	велика біла
29.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Молпромторг»	Петропавлівський	племінний репродуктор	велика біла

30.	23785015 Товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма «Нібас» 30010348	Петропавлівський	племінний репродуктор	велика біла
31.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Дібрівське» 30997142	Покров-ський	племінний репродуктор	велика біла
32.	Товариство з обмеженою <sup>^</sup> відповідальністю «Славутич» 25520143	Покров-ський	племінний репродуктор	велика біла
33.	Ерастівська дослідна станція Інституту зернового господарства 00496656	П'ятихатський	племінний репродуктор	велика біла
34.	Акціонерне товариство закритого типу «Агро-Союз» 24437204	Синельниківський	племінний репродуктор	велика біла
35.	Приватне сільськогосподарське підприємство агрофірма Перше Травня 25543635	Томаківсь-кий	племінний репродуктор	велика біла
36.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Мета» 31217217	Царичанський	племінний репродуктор	українська м'ясна
37.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Україна» 30508364	Царичанський	племінний репродуктор	велика біла
38.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Дніпро» 30927468	Межівський	племінний репродуктор	велика біла
39.	Товариство з обмеженою , відповідальністю «Лан» 30852321	Царичанський	племінний репродуктор	велика біла
40.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Обрій» 31335149	Новомосковський	племінний репродуктор	велика біла

*Донецька область*

1.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агропромисловий комплекс Донецький» 31615992	м. Донецьк	племінний завод	ландрас
2.	Відкрите акціонерне товариство «Племінний завод ім. Калініна»	Артемівський	племінний завод	велика біла
3.	Філія «Червона Зірка» дочірнє підприємство «Агрофірма «Шахтар» орендного підприємства «Шахта ім. О. Ф. Засядька» 25671586	Костянтинівський	племінний репродуктор	велика чорна
4.	Відкрите акціонерне товариство племінний завод «Більшовик»	Ясинуватський	племінний репродуктор	велика біла

	00483530			
5.	Відкрите акціонерне товариство «Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча» агроцех № 1 25807117	Ново-азовський	племінний репродуктор	велика біла
6.	3 Відкрите акціонерне товариство «Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча» агроцех № 3 25807137	Ново-азовський	племінний репродуктор	велика біла
7.	Відкрите акціонерне товариство «Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча» агроцех № 17 25896402	Ново-азовський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Укрбуд» 30790379	Красно-армійський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Агрофірма «Відродження» у формі товариства з обмеженою відповідальністю 30844848	Волноваський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Росія» 30844921	Волноваський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Акціонерне товариство закритого типу «Екопрод А.Т.» 23981928	Волноваський	племінний репродуктор	велика біла
12.	Акціонерне товариство закритого типу «Екопрод А.Т.» 23981928	Волноваський	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
13.	Закрите акціонерне товариство «Бахмутська Аграрна спілка» 25099117	Артемівський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Тімірязевське» 30905313	Амвросіівський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Колос» 30844552	Великоново-сілківський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Україна»	Тельманівський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Агротіс» 30228170	Мар'їнський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Світанок» 30835414	Мар'їнський	племінний репродуктор	велика біла
19.	Відкрите акціонерне товариство «Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча» агроцех № 11 25807212,	м. Маріуполь	племінний репродуктор	велика біла

20.	Відкрите акціонерне товариство «Племінний завод «Малинівка» 00483501	Володарський	племінний репродуктор	велика біла
21.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Многопілля» 30905423	Амвросіівський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Амвросіівське» 30905528	Амвросіівський	племінний репродуктор	велика біла

*Житомирська область*

1.	Дослідне господарство «Нова Перемога» 05453700	Любарський	племінний завод	велика біла
2.	Відкрите акціонерне товариство «Колодянський бекон» 05437701	Новоград-Волинський	племінний завод	велика біла
3.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Племзавод «Коростишівський» 30793207	Коростишівський	племінний репродуктор	велика біла
4.	Відкрите акціонерне товариство «Любарське» 04540670	Любарський	племінний репродуктор	велика біла
5.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Яроповичі» 03744639	Андрушівський	племінний репродуктор	велика біла
6.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Добробут» 13551724	Андрушівський	племінний репродуктор	велика біла
7.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Хлібороб» 05385826	Андрушівський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Приватне сільськогосподарське підприємство ім. Пархоменка	Любарський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Україна» 30617889	Попільнянський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Ружинський» 30714886	Ружинський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Дослідне господарство «Чорнорудка» 00729345	Ружинський	племінний репродуктор	велика біла
12.	Відкрите акціонерне товариство «Житомирплемоб'єднання» 00698578	Житомирський	племінний репродуктор	велика біла
13.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Укртехінвест» 30432751	Житомирський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Селекційно-	Радомишльський	племінний репродуктор	велика біла

15	насінневий центр «Поліський» 03744304 Навчально-дослідне господарство «Україна» Державної агроєкологічної академії України 00487155	Черняхівський	племінний репродуктор	велика біла
16	Товариство з обмеженою відповідальністю «Інтерторг» 30326531	Бердичівський	племінний репродуктор	велика біла

*Закарпатська область*

1.	Дослідне господарство «В. Бакта» 00729391	Берегівський	племінний завод	велика біла
2.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Промінь» 13591304	Ужгородський	племінний завод	велика біла
3.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Завидівське» 30651762	Мукачівський	племінний репродуктор	велика біла

*Запорізька область*

1.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод «Степной» 00849184	Кам'янсько- Дніпровський	племінний завод	велика біла (англійської селекції)
2.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод «Степной» 00849184	Кам'янсько- Дніпровський	племінний завод	дюрок
3.	Дочірнє підприємство «Агрокомплекс» відкритого акціонерного товариства «Мелітопольський м'ясокомбінат» 25483732	Мелітополь- ський	племінний завод	велика біла
4.	Дочірнє підприємство «Агрокомплекс» відкритого акціонерного товариства «Мелітопольський м'ясокомбінат» 25483732	Мелітополь- ський	племінний завод	ландрас
5.	Державне підприємство «Запорізький кінний завод № 86» 00846323	Новомиколаїв- ський	племінний завод	велика біла
6.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Калініна» 31581890	Якимівський	племінний завод	українська степова біла
7.	Агросподарство відокремленого підрозділу «Запорізька атомна електростанція» державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія	Кам'янсько- Дніпровський	племінний репродуктор	велика біла



8.	«Енергоатом» 19355964 Товариство з обмеженою відповідальністю «Моноліт-Агро» 30952143	Веселівський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Дослідне господарство «Соцземлеробство» 00853323	Веселівський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Відкрите акціонерне товариство «Запорізьке облплемпідприємство» 00699224	Запорізький	племінний репродуктор	велика біла
11.	Державне дослідне господарство «Запорізьке» 00724821	Запорізький	племінний репродуктор	велика біла
12.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Конвеєр» 19274438	Кам'янсько-Дніпровський	племінний репродуктор	велика біла
13.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «40 років Жовтня» 00853352	Куйбишевський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Зірка» 03749129	Куйбишевський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Відкрите акціонерне товариство «Мелітопольське міжрайонне виробниче підприємство з племінної справи у тваринництві» 20488297 і	Мелітопольський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма Україна» 03748851	Мелітопольський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма Україна» 03748851	Мелітопольський	племінний репродуктор	українська степова біла
18.	Відкрите акціонерне товариство «Молочанське міжрайонне виробниче підприємство з племінної справи у тваринництві» 00699322	Токмацький	племінний репродуктор	велика біла
19.	Виробничий кооператив імені Мічуріна 03750658	Якимівський	племінний репродуктор	велика біла
20.	Відкрите акціонерне товариство «Атманай» 00486698	Якимівський	племінний репродуктор	велика біла
21.	Державне сільськогосподарське підприємство «Южний» 00853398	Веселівський	племінний репродуктор	українська степова біла
22.	Сільськогосподарський багатофункціональний кооператив «Таврія» 03748868	Мелітопольський	племінний репродуктор	українська степова біла
23.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрос»	Приазовський	племінний репродуктор	українська степова біла

24.	05488822 Сільськогосподарський кооператив «Авангард» 03750598	Якимівський	племінний репродуктор	українська степова біла
25.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Україна» 03750581	Якимівський	племінний репродуктор	українська степова біла

*Івано-Франківська область*

1.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Галичина» 15414232	Галицький	племінний репродуктор	велика біла
2.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Росан-Агро» 30425351	Рогатинський	племінний репродуктор	ландрас
3.	Коломийська дослідна станція Івано-Франківського інституту агропромислового виробництва 00729439	Коломийський	племінний репродуктор	велика біла
4.	Селянсько-фермерське господарство «Діброва» 30314992	Косівський	племінний репродуктор	велика біла
5.	Відкрите акціонерне товариство «Рогатинське «Племпідприємство» 00699497	Рогатинський	племінний репродуктор	велика біла

*Київська область*

1.	Дослідне господарство «Еліта» Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла 04687301	Миронівський	племінний завод	українська м'ясна
2.	Приватне сільськогосподарське підприємство агрофірма «Світанок» 03754024	Васильківсь- кий	племінний завод	велика біла
3.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Тетіїв» 00849474	Тетіївський	племінний завод	велика біла
4.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Агросвіт» 31320656	Миронівський	племінний репродуктор	ландрас
5.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Бузницького» 30830746	Миронівський	племінний репродуктор	велика біла
6.	Відкрите акціонерне товариство «Миронівський завод по виробництву круп та комбікормів» 0095 1770	Миронівський	племінний репродуктор	велика біла
7.	Сільськогосподарське товариство з	Миронівський	племінний	велика біла

	обмеженою відповідальністю «Україна» 03755928		репродуктор	
8.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Лосятинське» 03753993	Васильківський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Відкрите акціонерне товариство «Коржівське» 00857309	Баришівський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Товариство з обмеженою відповідальністю Агропромислова фірма «Агрома» 30050883	Києво-Святошинський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Київське обласне державне підприємство по племінній справі в тваринництві 00725068	м. Бровари	племінний репродуктор	велика біла
12.	Сільськогосподарське відкрите акціонерне товариство «Агрокомбінат «Калита» 00857290	Броварський	племінний репродуктор	велика біла
13.	Сільськогосподарське відкрите акціонерне товариство «Агрокомбінат «Калита» 00857290	Броварський	племінний репродуктор	ландрас
14.	Сільськогосподарський виробничий кооператив агрофірма «Перемога» 03754751	Кагарлицький	племінний репродуктор	велика біла
15.	Відкрите акціонерне товариство «Кагарлицький бурякорадгосп» 00385905	Кагарлицький	племінний репродуктор	велика біла
16.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Батьківщина» 03723481	Кагарлицький	племінний репродуктор	велика біла
17.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Нове життя» 03754774	Кагарлицький	племінний репродуктор	велика біла
18.	Сільськогосподарський виробничий кооператив імені Щорса 03755452	Білоцерківський	племінний репродуктор	велика біла
19.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Сухоліське» 05528444	Білоцерківський	племінний репродуктор	велика біла
20.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Еліта» 13730964	Білоцерківський	племінний репродуктор	велика біла
21.	Сільськогосподарський кооператив Агрофірма «Матюші» 03755348	Білоцерківський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Закрите акціонерне товариство ім. О.П. Сем'янівського «Маки»	Білоцерківський	племінний репродуктор	велика біла

	03728475			
23.	Відкрите акціонерне товариство «Синявське» 00385856	Рокитнянський	племінний репродуктор	велика біла
24.	Сільськогосподарське акціонерне товариство «Ольшаниця» 03754461	Рокитнянський	племінний репродуктор	велика біла
25.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Нива» 03754478	Рокитнянський	племінний репродуктор	велика біла
26.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Україна» 30743774	Рокитнянський	племінний репродуктор	велика біла
27.	Відкрите акціонерне товариство «Шамраївське» 00385862	Сквирський	племінний репродуктор	велика біла
28.	Приватно-орендне підприємство «Вперед» 03754165	Володарський	племінний репродуктор	велика біла
29.	Приватне підприємство «Агропродукт» 30743664	Володарський	племінний репродуктор	велика біла
30.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Маяк» 30743554	Володарський	племінний репродуктор	велика біла
31.	Відкрите акціонерне товариство «Росава» Радгосп «Шинник» 00152269	Володарський	племінний репродуктор	велика біла
32.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Нива» 30743622	Володарський	племінний репродуктор	велика біла
33.	Відкрите акціонерне товариство «Племінний завод ім. Богдана Хмельницького» 00857456	Переяслав-Хмельницький	племінний репродуктор	велика біла
34.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод «Колос» 00846369	Переяслав-Хмельницький	племінний репродуктор	велика біла
35.	Навчально-дослідне господарство «Великоснітинське» 00487166	Фастівський	племінний репродуктор	велика біла
36.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Гейсиске» 30830919	Ставищенський	племінний репродуктор	велика біла
37.	Відкрите акціонерне товариство «Згурівський бурякорадгосп» 00385833	Згурівський	племінний репродуктор	велика біла
38.	Дослідне господарство «Шевченківське» Інституту цукрових буряків УААН 00497696	Тетіївський	племінний репродуктор	велика біла
39.	Селянське (фермерське) господарство «Дружба» 00131759	Тетіївський	племінний репродуктор	велика чорна

*Кіровоградська область*

1.	Племзавод «Степове» Кіровоградської обласної державної сільськогосподарської дослідної станції 00729907	Кіровоградськ ий	племінний завод	велика біла
2.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Колос» 03758772	Знам'янський	племінний репродуктор	велика біла
3.	Приватне підприємство «Влад» 30746325	Кіровоградськ ий	племінний репродуктор	велика біла
4.	Відкрите акціонерне товариство «Кіровоградоблпем- підприємство» 00700246	Компаніївськи й	племінний репродуктор	велика біла
5.	Приватне сільськогосподарське підприємство ім. Кірова 30798100	Знам'янський	племінний репродуктор	велика біла
6.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Лан» 03757040	Новоархангель ський	племінний репродуктор	велика біла
7.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Україна» 03756566	Добровеличків ський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Дослідне господарство «Червоний землероб» Кіровоградської обласної державної сільськогосподарської дослідної станції 00729913	Бобринецький	племінний репродуктор	велика біла
9.	Олександрійський кінний завод №174 00853814	Олександрійсь кий	племінний репродуктор	велика біла
10.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Ульянівська» 30939756	Олександрійсь кий	племінний репродуктор	велика біла
11.	Товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма «Панчево» 03757181	Новомиргород ський	племінний репродуктор	велика біла
12.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Красносільське» 03757382	Олександрівсь кий	племінний репродуктор	велика біла
13.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Світанок» 30564387	Новомиргород ський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Закрите акціонерне товариство «АгроДар» 06686234	Кіровоградськ ий	племінний репродуктор	українська м'ясна

*Луганська область*

1.	Державне підприємство Стрілецький кінний завод № 60 00846240	Міловський	племінний завод	полтавська м'ясна
----	--	------------	--------------------	----------------------

2.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод імені Літвінова» 00846279	Слов'яносербський	племінний завод	велика біла
3.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Діброва» 30698905	Старобільський	племінний репродуктор	велика чорна
4.	Приватне підприємство «Агрофірма «Довжанська» 30921398	Свердловський	племінний репродуктор	велика біла
5.	Деркульський кінний завод № 63 00846234	Біловодський	племінний репродуктор	велика біла
6.	Відкрите акціонерне товариство «Сільськогосподарське підприємство «Селекція-племресурси» 00710457	Артемівський	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
7.	Державне підприємство Ново-олександрівський кінний завод № 64 00846228	Біловодський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Лимарівський кінний завод № 62 00846263	Біловодський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Приватне підприємство «Агрофірма «Містки» 30796098	Сватівський	племінний репродуктор	миргородська

*Львівська область*

1.	Приватна виробнича фірма «М'ясопром» 31487623	Жовківський	племінний репродуктор	велика біла
2.	Відкрите акціонерне товариство «Бродівський завод сухого знежиреного молока» 00446374	Бродівський	племінний репродуктор	велика біла
3.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Правда» 30061764	Бродівський	племінний репродуктор	велика біла
4.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Прогрес» 30472034	Бродівський	племінний репродуктор	велика біла
5.	Сільськогосподарський кооператив «Агрофірма «Стір» 30124551	Бродівський	племінний репродуктор	велика біла
6.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Прогрес» 03 762 165	Буський	племінний репродуктор	велика біла
7.	ГіПриватне підприємство «Імпекс» Г 20843887,	Буський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Сільськогосподарське підприємство «Купичволя» 31091737	Жовківський	племінний репродуктор	велика біла

9.	Сільськогосподарське підприємство «Галичина» у формі товариства з обмеженою відповідальністю 23970824	Жовківський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Приватна агрофірма «Світанок» 04949899	Кам'яно-Бузький	племінний репродуктор	велика біла
11.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю ім. Івана Франка 03760875	Кам'яно-Бузький	племінний репродуктор	велика біла
12.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю ім. Б. Хмельницького 25224114	Кам'яно-Бузький	племінний репродуктор	велика біла
13.	Дочірнє підприємство «Богдан-Агро» товариства з обмеженою відповідальністю «Богдан» 30124546	Мостиський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Сімекс-Вікторія» 31449001	Пустомитівський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Фермерське господарство «Нагорянка» 22418674	Пустомитівський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Прогрес» 03762555	Радехівський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Досліднє господарство «Радехівське» Інституту землеробства і тваринництва західних регіонів України 20760248	Радехівський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Верховина» 30757593	Самбірський	племінний репродуктор	велика біла
19.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Чуквянське» 30757572	Самбірський	племінний репродуктор	велика біла
20.	Сядянсько-фермерське господарство «Пролісок» 23972289	Самбірський	племінний репродуктор	червоно-поясна спеціалізована лінія
21.	Приватна агрофірма «Селекціонер» 03760600	Сокальський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Приватна агрофірма «Волинь» 03762710	Сокальський	племінний репродуктор	велика біла
23.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Стенятинське» 08760616	Сокальський	племінний завод	полтавська м'ясна
24.	Товариство з обмеженою	Сокальський	племінний	велика

	відповідальністю «Україна» 03762733		репродуктор	біла
25.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Відродження» 03763477	Стрийський	племінний репродуктор	велика біла

*Миколаївська область*

1.	Відкрите акціонерне товариство «Шляховий» 00854891	Доманівський	племінний завод	велика біла
2.	Дослідне господарство «Зоряне» Миколаївського інституту агропромислового виробництва УААН 00729480	Первомайський I	племінний завод	червоно- поясна спеціалізо вана лінія
3.	Відокремлений підрозділ «Южно- Українська атомна електростанція» агрофірма «Полянка» 25697195	Арбузинський	племінний репродуктор	велика біла
4.	Відокремлений підрозділ «Южно- Українська атомна електростанція» агрофірма «Полянка» 25697195	Арбузинський	племінний репродуктор	велика чорна
5.	Дослідне господарство «Агрономія» Миколаївського інституту і агропромислового виробництва УААН 00854771	Арбузинський	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
6.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Агрофірма ім. Чапаєва» 30742241 •	Березанський	племінний репродуктор	велика біла
7.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю ім. Мічуріна 03765499	Братський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Воронівка» 00854972	Вознесенський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Нива» 03764362	Врадіївський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Агропромислове підприємство виробничого об'єднання «Зоря» 20894583	Доманівський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Дослідне господарство «Еліта» Миколаївського інституту агропромислового виробництва УААН 30766346	Жовтневий	племінний репродуктор	велика біла
12.	Навчально-дослідне господарство «Сонячне» Миколаївської державної аграрної академії 04858866	Миколаївський	племінний репродуктор	українська м'ясна
13.	Радгосп «Степовий» 00854995	Миколаївський	племінний	велика



14.	Приватно-орендне сільськогосподарське підприємство «Золота Нива» 30665445	Новобузький	репродуктор племінний репродуктор	біла велика біла
15.	Сільськогосподарське закрите акціонерне товариство «Південний колос» 03763833	Новоодеський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Сільськогосподарське закрите акціонерне товариство «Колос» 03763980	Очаківський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Україна» 03763974	Очаківський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Дослідне господарство «Зелені Кошари» Миколаївського інституту агропромислового виробництва УААН 20877828	Первомайський	племінний репродуктор	українська м'ясна
19.	Сільськогосподарський виробничий кооператив ім.Чкалова 0376401 К	Первомайський	племінний репродуктор	велика біла
20.	Товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма «Дружба» 03764123	Первомайський	племінний репродуктор	велика біла
21.	Приватно-орендне сільськогосподарське підприємство «Куйбишевське» 00857806	Снігурівський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Приватно-орендне сільськогосподарське підприємство «Свобода» • 00857841	Снігурівський	племінний репродуктор	велика біла
23.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Восводське» 0030954046	Арбузинський	племінний завод	велика біла

*Одеська область*

1.	Сільськогосподарський кооператив «Шаболат» 03768767	Білгород-Дністровський	племінний завод	велика біла
2.	Сільськогосподарський кооператив «Шаболат» 03768767	Білгород-Дністровський	племінний завод	українська м'ясна
3.	Навчально-дослідне господарство ім.Трофимова Одеського сільськогосподарського інституту 00487503	Овідіопольський	племінний завод	велика біла
4.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Агрофірма «Дністровська» 00855440	Арцизький	племінний завод	велика біла
5.	Військовий радгосп	Комінтернівський	племінний	червоно-

	«Гвардійський» 14304703		завод	поясна спеціалізована лінія полтавська м'ясна
6.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Новосільське» 03767989	Ренійський	племінний завод	полтавська м'ясна
7.	Сільськогосподарський кооператив «Маяк» 03769379	Ізмаїльський	племінний репродуктор	миргородська
8.	Асоціація сільськогосподарських виробників «Прогрес» 25026437	Ізмаїльський	репродуктор	велика біла
9.	Спільне українсько-французьке підприємство з іноземною інвестицією в формі товариства з обмеженою відповідальністю «Дністро-Гібрид» 30129455	Арцизький	племінний репродуктор	велика біла
10.	Спільне українсько-французьке підприємство з іноземною інвестицією в формі товариства з обмеженою відповідальністю «Дністро-Гібрид» 30129455	Арцизький	племінний репродуктор	ландрас
11.	Жеребківська дослідна станція Інституту зернового господарства УААН 00494605	Ананьївський	племінний репродуктор	велика біла
12.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Деленський» 03765989	Арцизький	племінний репродуктор	велика біла
13.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Росія» 03765938	Арцизький I	племінний репродуктор	велика біла
14.	Балтське державне підприємство по племінній справі у тваринництві 00702848	Балтський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Вільне Козацтво» 03768753 «	Білгород-Дністровський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Дослідне господарство «Андріївське» 00855308	Білгород-Дністровський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Дослідне господарство «Южний» Одеської обласної державної дослідної станції УААН 05528906	Біляївський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Жовтневе» 03768842	Белградський	племінний репродуктор	велика біла
19.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Василівка» 03768888	Белградський	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
20.	Дослідне господарство «Пам'ять	Іванівський	племінний	українська

	чекіста» Селекційно-генетичного інституту УААН 00850307		репродуктор	м'ясна
21.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Чапасва» 03769391	Ізмаїльський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Маяк» 30704515	Кілійський	племінний репродуктор	велика біла
23.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Родина» 03769557	Кілійський	племінний репродуктор	велика біла
24.	Приватне багатопрофільне підприємство «Агросвіт» 30819743	Кілійський	племінний репродуктор	велика біла
25.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Україна» 03769563	Кілійський	племінний репродуктор	велика біла
26.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Промінь» 30715176	Колімський	племінний репродуктор	велика біла
27.	Військовий радгосп «Гвардійський»14304703	Комінтернівський	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
28.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Кордонське» 03766955	Комінтернівський	племінний репродуктор	українська м'ясна
29.	Комінтернівське підприємство по племінній справі у тваринництві 22507840	Комінтернівський	племінний репродуктор	українська м'ясна
30.	Дослідне господарство «Новоселівське» Одеського селекційно-генетичного інституту УААН 00494611	Котовський	племінний репродуктор	велика біла
31.	Фермерське господарство «Любашівська зоря»25414085	Любашівський	племінний репродуктор	велика біла
32.	Закрите сільськогосподарське акціонерне товариство «Авангард» 05528941	Овідіопольський	племінний репродуктор	українська м'ясна
33.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Світанок» 00850322	Роздільнянський	племінний репродуктор	велика біла
34.	Дослідне господарство ім.Суворова Інституту виноградарства і виноробства ім.Таїрова УААН 00449131	Роздільнянський	племінний репродуктор	велика біла
35.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Дружба» 03766139	Саратський	племінний репродуктор	велика біла

36.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Наdejда» 03766101	Саратський	племінний репродуктор	українська м'ясна
37.	Закрите акціонерне товариство «Українець» 00855411	Тарутинський	племінний репродуктор	велика біла
38.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Бессарабський» 00855351	Тарутинський	племінний репродуктор	велика біла
39.	Дослідне господарство «Комунар» «Одеської державної сільськогосподарської дослідної станції УААН 00729528	Тарутинський	племінний репродуктор	велика біла
40.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Ярсзський» 00855457	Тарутинський	племінний репродуктор	велика біла
41.	Закрите акціонерне товариство «Красний» 00855368	Тарутинський	племінний репродуктор	велика біла
42.	Сільськогосподарський виробничий кооператив імені Татарбунарського Повстання 03766375	Татарбунарський	племінний репродуктор	велика біла
43.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Маяк» 03766731	Ширяївський	племінний репродуктор	велика біла
44.	Відкрите акціонерне товариство Ширяєвське підприємство по агрохімічному обслуговуванню сільського господарства «Сільгоспхімія» 05490440	Ширяївський	племінний репродуктор -	велика біла
45.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Дружба» 03769497	Кілійський	племінний репродуктор	велика біла

*Полтавська область*

1.	Приватна агрофірма «Україна» 03772192	Великобагачанський	племінний завод	велика біла
2.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Довіра» 03772140	Великобагачанський	племінний завод	велика біла
3.	Приватне сільськогосподарське підприємство Агрофірма «Маяк» 03772364	Глобинський	племінний завод	велика біла
4.	Дослідне господарство «Вирішальне» Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції 02729540	Лохвицький	племінний завод	велика біла
5	Навчально-дослідне господарство • «Ювілейний» Полтавської	Полтавський	племінний завод	велика біла

6.	аграрної академії 004871 89 Дослідне господарство ім. Декабристів Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції УААН 00845861	Миргородський	племінний завод	миргородсь ка
7.	Дослідне господарство Інституту свинарства УААН 00497029	Полтавський	племінний завод	полтавська м'ясна
8.	Відкрите акціонерне товариство «Гадяцьке бурякогосподарство» 00384905	Гадяцький	племінний репродуктор	велика біла
9.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Світанок» 03772128	Великобагачансь кий	племінний репродуктор	велика біла
10.	Сільськогосподарське приватно- орендне підприємство «Нива» 03772275	Гадяцький	племінний репродуктор	велика біла
11.	Товариство з обмеженою відповідальністю сільськогосподарське підприємство «Надія» 30665707	Глобинський	племінний репродуктор	велика біла
12.	Відкрите акціонерне товариство «Племсервіс» 00703351	Глобинський	племінний репродуктор	велика біла
13.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Перемога» 03770939	Карлівський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Приватне сільськогосподарське підприємство ім. Фисуна 03770974	Карлівський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Відкрите акціонерне товариство «Бурякорядгосп цукрокомбінату імені Халтуріна» 00384934	Карлівський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Маяк» 04528347	Котелевський	племінний репродуктор	велика сіла
17.	Державне підприємство «Дібрівський кінний завод № 62» 00483748	Миргородський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Державне сільськогосподарське підприємство «Селекція-сервіс» 23814863	Миргородський	племінний репродуктор	велика біла
19.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Оржицька» 00845855	Оржицький	племінний репродуктор	велика біла
20.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Куйбишево»	Оржицький	племінний репродуктор	велика біла

	00845890			
21.	Березоворудський Державний аграрний технікум 00728606	Пирятинський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Відкрите акціонерне товариство «Каплинцівське» 05529308	Пирятинський	племінний репродуктор	велика біла
23.	Приватно-пайове підприємство «Зоря» 30786619	Пирятинський	племінний репродуктор	велика біла
24.	Відкрите акціонерне товариство «Полтаваплемсервіс» 00703167	Полтавський	племінний репродуктор	велика біла
25.	Дослідне господарство «Степне» Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції УААН 00724904	Полтавський	племінний репродуктор	велика біла
26.	Дослідне господарство Інституту свинарства УААН 00497029	Полтавський	племінний репродуктор	велика біла
27.	Дослідне господарство «9 Січня» Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції УААН 00729563	Хорольський	племінний репродуктор	велика біла
28.	Агрофірма «Шишаки» структурний підрозділ товариства з обмеженою відповідальністю агропромислового об'єднання «Цукровик Полтавщини» 30811110	Шишацький	племінний репродуктор	велика біла
29.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Дніпро» 03772134	Великобагачанський	племінний репродуктор	миргородська
30.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Псьол» 03772602	Миргородський	племінний репродуктор	миргородська
31.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Югюшниківське» 03772499	Миргородський	племінний репродуктор	миргородська
32.	Товариство з обмеженою відповідальністю імені Чапаєва 00845878	Диканський	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
33.	Приватне підприємство «Агроекологія» 24089080	Шишацький	племінний репродуктор	червоно-поясна спеціалізована лінія
34.	Приватне орендне сільськогосподарське підприємство «Тарас Шевченко» 31773401	Миргородський	племінний репродуктор	миргородська

*Рівненська область*

1.	Закрите акціонерне товариство свинокомплекс «Зоря» 253 18022	Рівненський	племінний завод	велика біла (естонської селекції)
2.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Агро-Сервіс» 30719170	Демидівський	племінний репродуктор	велика біла (англійської селекції)
3.	Мирогошанський аграрний коледж 00725463	Дубенський	племінний репродуктор	велика біла
4.	Приватне підприємство «Агро-Експрес-Сервіс» 30132761	Млинівський	репродуктор	велика біла
5.	Сільськогосподарське приватне підприємство «Зірка» 30716452	Острозький	племінний репродуктор	велика біла (англійської селекції)
6.	Державне підприємство «Радивилівський комбінат хлібопродуктів» Підсобне господарство «Серпанок» 00955791	Радивилівський	племінний репродуктор	велика біла» (англійської селекції)
7.	Дослідне господарство «Білокриницьке» Рівненської обласної державної сільськогосподарської дослідної станції 00729574	Рівненський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Сільськогосподарське приватне підприємство «Слuch» 30665728	Сарненський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Агрофірма «КаМАЗ-АГРО» 30851635	Рівненський	племінний репродуктор	велика біла

*Сумська область*

1.	Товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма «Низи» 30133608	Лебединський	племінний завод	велика біла
2.	Сумська обласна державна сільськогосподарська дослідна станція 00724927	Сумський	племінний завод	велика біла
3.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод «Василівка» 00486758	Лебединський	племінний завод	велика біла
4.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод «Михайлівка» 00486741	Лебединський	племінний завод	велика біла
5.	Товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма «Низи» 30133608	Недригайлівський	племінний завод	велика чорна

6.	Сільськогосподарський виробничий кооператив Агрофірма «Перше травня» 02137513	Сумський	племінний завод	миргородська
7.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Ворскла» 30903054	Великописарівський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Дочірнє сільськогосподарське підприємство «Павлівське» закритого акціонерного товариства, «Білопільський сирзавод» 30748931	Білопільський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Лан» 23817519	Конотопський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Олімп» 30228123	Конотопський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Сільськогосподарське закритє акціонерне товариство ім. Шевченка 03779202	Тростянецький	племінний репродуктор	велика біла
12.	Приватне підприємство агрофірма «Семенівська» 03777290	Липоводолинський	племінний репродуктор	велика біла
13.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Шалигинське» 03778295	Глухівський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Надія» 30880598	Лебединський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Приватна агрофірма «Колос» 03777166	Білопільський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Досліднє господарство «Агрофірма «Надія» Сумської державної сільськогосподарської дослідної станції 0729639	Роменський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Ряснянське» 30841386	Краснопільський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Приватне підприємство агрофірма «Надія» 3081 1299	Сумський	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
19.	Державне Кролевецьке міжрайонне підприємство по племінній справі в тваринництві 00704250	Кролевецький	племінний репродуктор	миргородська

*Тернопільська область*

1.	Приватне сільськогосподарське	Лановецький	племінний	українська
----	-------------------------------	-------------	-----------	------------



	підприємство агрофірма «Горинь» 03782954		завод	м'ясна
2.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «Нива» 03781966	Підволочиський	племінний завод	червоно-поясна спеціалізована лінія велика біла
3.	Приватне агропромислове підприємство «Ювілейне» 30787869	Чортківський	племінний репродуктор	велика біла
4.	Відкрите акціонерне товариство «Бучацький комбінат хлібопродуктів» 00952829	Бучацький	племінний репродуктор	велика біла
5.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агропромислова компанія «Захід агросервіс» 21147724	Бучацький	племінний репродуктор	велика біла
6.	Дослідне господарство «Хоростківське» 03000440	Гусятинський	племінний репродуктор	велика біла
7.	Приватне агропромислове підприємство «Гетьман» 30787759	Гусятинський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Маяк» 30910606	Заліщицький	племінний репродуктор	велика біла
9.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Надія» 30827873	Збаразький	племінний репродуктор	велика біла
10.	Приватне агропромислове підприємство «Прометей» 305886228	Зборівський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Приватне підприємство «Арніка» 24624142	Кременецький	племінний репродуктор	велика біла
12.	Приватне сільськогосподарське підприємство агрофірма «Чайчинецька» 03783126	Лановецький	племінний репродуктор	велика біла
13.	Приватне сільськогосподарське підприємство агрофірма «Воля» 03783008	Лановецький	племінний репродуктор	велика біла
14.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Україна» 03781989	Підволочиський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Приватно-орендне підприємство «Іванівське» 00953668	Теребовлянський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Відкрите акціонерне товариство «Тернопільплемсервіс» 00704385	Тернопільський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Сокол-ЛТД»	Борщівський	племінний репродуктор	велика біла

22774647

*Харківська область*

1.	Фермерське господарство «Кегичівське» 30142235	Харківський	племінний завод	ландрас
2.	Фермерське господарство «Кегичівське» 30142235	Харківський	племінний завод	велика біла
3.	Дослідне господарство «Чувуріне» Інституту тваринництва УААН 01203840	Вовчанський	племінний завод .....	харківський тип української м'ясної уельська
4.	Дослідне господарство «Гонтарівка» Інституту тваринництва УААН 01203834	Вовчанський	племінний завод	
5.	Відкрите акціонерне товариство «Племінний завод ім. 20 річчя Жовтня» 00851198	Сахновщинський	племінний завод	велика біла
6.	Відкрите сільськогосподарське акціонерне товариство Агрокомбінат «Слобожанський» 00858148	Чугуївський	племінний завод	велика біла
7.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Сімнадцятий» 00851175	Сахновщинський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Відкрите акціонерне товариство «Племінний завод «Червоний велетень» 00486770	Зміївський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «1-е Мая» 00707277	Первомайський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Приватне аграрно-орендне підприємство «Промінь» 30713306	Красноградський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Липковатівський аграрний коледж 00705657	Нововодолазький	племінний репродуктор	велика біла
12.	Сільськогосподарське закрите акціонерне товариство «Свердловське» 00387186	Богодухівський	племінний репродуктор	велика біла ----- , ----- -----
13.	Приватно-орендне сільськогосподарське підприємство ім. Л.Г.Хворостяного 30614097	Лозівський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Дослідне господарство «Пархомівське» Інституту цукрових буряків УААН 04687361	Краснокутський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Дослідне господарство «Українка Слобідська» Інституту	Харківський	племінний репродуктор	велика біла

16.	тваринництва УААН 30767360 Дослідне господарство «Комсомолец» Інституту рослиництва ім. В.Я.Юр'єва 05460462	Лозівський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Зоря» 30758639	Близнюківський	племінний репродуктор	велика біла

*Херсонська область*

1.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма «Славутич» 30841920	Бериславський	племінний за завод	українська степова біла
2.	Сільськогосподарський кооператив «Радянська Земля» 00856221	Білозерський	племінний за завод	велика біла N
3.	Акціонерне товариство закритого типу ; «Волна» 03785444	Генічеський	племінний за завод	українська степова біла
4.	Дослідне господарство «Каховське» Інституту землеробства південного регіону УААН 00497302	Каховський	племінний за завод	українська степова біла
5.	Державна дослідно- експериментальна агрофірма «Асканія-Нова» 24957852	Чаплинський	племінний за завод	українська степова ряба
6.	Державна дослідно- експериментальна : агрофірма «Асканія-Нова» 24957852	Чаплинський	племінний за завод	асканійськи й тип української м'ясної
7.	Сільськогосподарське товариство з і обмеженою відповідальністю «Україна» 03784172	Скадовський	племінний за завод	асканійськи й тип української м'ясної
8.	Державна дослідно- експериментальна агрофірма «Асканія-Нова» 24957852	Чаплинський	племінний за завод	українська степова біла
9.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Львівське» 24114719	Бериславський	племінний репродуктор	українська степова біла
10.	Навчально-дослідне господарство «Приозерне» 004898 11	м. Херсон	племінний репродуктор	велика біла
11.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Промінь» 03785148 \	Велико- олександрівський	племінний репродуктор	велика чорна
12.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю ім. Чкалова 03785208	Велико- олександрівський	племінний репродуктор	велика біла

13.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Борозенське» 00855954	Велико-олександрівський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Новогригорівське» 30812348	Генічеський	племінний репродуктор	українська степова біла
15.	Відкрите акціонерне товариство ім.Покришева 00413535	Голопристанський	племінний репродуктор	українська степова біла
16.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агросвіт» 30570301	Горностаївський	племінний репродуктор	українська степова біла
17.	Каховський державний аграрний технікум 05453568	Каховський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Нововоронцовське» 30439736	с.м.т. Нововоронцовка	племінний репродуктор	українська степова біла
19.	Відкрите акціонерне товариство «Придніпровське» 00855960	Нововоронцовський	племінний репродуктор	велика біла
20.	Дослідне господарство «Піонер» Інституту землеробства південного регіону 00497319	Нововоронцовський	племінний репродуктор	українська степова біла
21.	Спільне сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю науково-виробнича фірма «Насіння-сервіс» 30903997	Нововоронцовський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Лідія» 03784143	Скадовський	племінний репродуктор	українська степова біла
23.	Державна дослідно-експериментальна агрофірма «Асканія-Нова» 24957852	Чаплинський	племінний репродуктор	дюрок
24.	Державна дослідно-експериментальна агрофірма «Асканія-Нова» 24957852	Чаплинецький	племінний репродуктор	ландрас
25.	Українське спільне підприємство з іноземними інвестиціями «Блек Си Агрикалче Сеплай Компани» 20038795	м. Херсон	племінний репродуктор	українська степова біла
26.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Красний чабан» 30924179	Каланчацький	племінний репродуктор	велика біла
27.	Відкрите акціонерне товариство «Сиваське» 00486793	Генічеський	племінний репродуктор	українська степова біла

*Хмельницька область*

1.	Селянське товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма «Маяк» 03789324	Полонський	Племінний завод	велика біла
2.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Полква» 23839030	Теофіпольський	племінний завод	велика біла
3.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Племзавод «Квітневе» 23652828	Білогірський	племінний завод	велика біла
4.	Дослідне господарство «Пасічна» Хмельницької державної сільськогосподарської дослідної станції 00704391	Старосинявський	племінний репродуктор	велика біла
5.	Дослідне господарство «Шарівка» Хмельницької державної сільськогосподарської дослідної станції 00729770	Ярмолинецький	племінний репродуктор	миргородська
6.	Дослідне господарство «Проскурівка» Хмельницької державної сільськогосподарської дослідної станції 00846429	Ярмолинецький	племінний репродуктор	велика біла
7.	Відкрите акціонерне товариство Старокостянтинівське підприємство по племінній справі в тваринництві 00711907	Старокостянтинівський	Племінний репродуктор	велика біла
8.	Відкрите акціонерне товариство Хмельницьке головне підприємство по племінній справі в тваринництві 00711971	Хмельницький	племінний репродуктор	велика біла
9.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Нива» 23842227	Теофіпольський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Волиця» 23842090	Теофіпольський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Лабунський» 03789198	Полонський	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
12.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Волочиське» 30943186	Волочиський	племінний репродуктор	велика біла
13.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Урожай» 30531739	Летичівський	племінний репродуктор	велика біла

Черкаська область

1.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Старий Коврай» 31561193	Чорнобаївський	племінний завод	велика біла
2.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод «Старий Коврай» 00856994	Чорнобаївський	племінний завод	велика біла
3.	Відкрите акціонерне товариство «Племінний завод «Велика Бурімка» 00486818	Чорнобаївський	племінний завод	велика біла
4.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Бувівка» 03790988	Жашківський	племінний репродуктор	велика біла
5.	Відкрите акціонерне товариство «Звенигородське племпідприємство» 00709514	Звенигородський	племінний репродуктор	велика біла
6.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю Агрофірма «Маяк» 03793159	Золотоніський	племінний репродуктор	велика біла
7.	Відкрите сільськогосподарське акціонерне товариство «Русь» 00856924	Золотоніський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Новоселиця» 03792119	Катеринопольськи й	племінний репродуктор	велика біла
9.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Хлібороб» 03792473	Корсунь- Шевченківський.	племінний репродуктор	велика біла
10.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Черкаська м'ясна компанія» свиногомплекс «Мар'янівський» 21374213	Лисянський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Україна» 00856907	Маньківський	племінний репродуктор	велика біла
12.	Сільськогосподарське відкрите акціонерне товариство «Смілянське племпідприємство» 00709537	м. Сміла	племінний репродуктор	велика біла
13.	Дослідне господарство «Еліта» Черкаського інституту агропромислового виробництва 00729793	Смілянський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Приватне підприємство «Папужинці» 03794124	Тальнівський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Відкрите акціонерне товариство «Уманське племпідприємство» 00709543	Уманський	племінний репродуктор	велика біла

16.	Дослідне господарство «Христинівське» Інституту цукрових буряків УААН 00495800	Христинівський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Орадівське» 03794584	Христинівський	племінний репродуктор	велика біла
18.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Іскра» 03793449	Черкаський	племінний репродуктор	велика біла
19.	Відкрите акціонерне товариство «Науково-виробниче об'єднання по племінній справі і прогресивних технологіях у тваринництві «Прогрес» 00709557	Чорнобаївський	племінний репродуктор	велика біла
20.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Лан» 14215193	Чорнобаївський	племінний репродуктор	велика біла
21.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Перемога» 03792958	Золотоніський	племінний репродуктор	велика біла
22.	Відкрите акціонерне товариство «Комінтерн» 00856907	Чорнобаївський	племінний репродуктор	велика біла
23.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Велика Бурімка» 30955558	Чорнобаївський	племінний репродуктор	велика біла
24.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Зоря» 31173809	Шполянський	племінний репродуктор	велика біла

*Чернівецька область*

1.	Сільськогосподарський виробничий кооператив «Мамалига» 03801969	Новоселицький	племінний завод	велика біла
2.	Приватне сільськогосподарське підприємство «Сад» 31399913	Сокирянський	племінний репродуктор	велика біла
3.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Подвірівське» 30823935	Кельменецький	племінний репродуктор	велика біла
4.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Дністрівське» 03801551	Кельменецький	племінний репродуктор	велика біла
5.	Сільськогосподарський кооператив «Колос» 30795969	Кельменецький	племінний репродуктор	велика біла
6.	Відкрите акціонерне товариство Кельменецький міжрайплемсервіс 21422886	Кельменецький	племінний репродуктор	велика біла

7.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Надія» 00414871	Хотинський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Ордену Знак Пошани сільськогосподарський виробничий кооператив ім.Суворова 03801982	Новоселицький	племінний репродуктор	велика біла
9.	Дочірнє підприємство «Рідна земля» відкритого акціонерного товариства «Чернівецький цегельний завод» 30904503	Новоселицький	племінний репродуктор	червоно-поясна спеціалізована лінія
10.	Дочірнє підприємство відкритого акціонерного товариства «Новоселицький птахокомбінат «М'ясо Буковини» 30175983	I Новоселицький	племінний репродуктор	велика біла і
11.	Сільськогосподарський кооператив «Топорівський» 03802027	Новоселицький	племінний репродуктор	велика біла
12.	Сільськогосподарський виробничий кооператив агрофірма «Оршівська» 03801730	Кіцманський	племінний репродуктор	велика біла
13.	Товариство з обмеженою відповідальністю ім. Крикливця 30875787	Кіцманський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма «Шипинська земля» 30875724	Кіцманський	племінний репродуктор	велика біла
15.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Валявське» 30485740	Кіцманський	племінний репродуктор	велика біла
16.	Відкрите акціонерне товариство «Буковинаплемсервіс» 00710016	Кіцманський	племінний репродуктор	велика біла
17.	Відкрите акціонерне товариство «Буковинаплемсервіс» 00710016	Кіцманський	племінний репродуктор	ландрас
18.	Державне дослідне господарство «Центральне» Буковинського інституту агропромислового виробництва УААН 00729876	м. Чернівці	племінний репродуктор	полтавська м'ясна
19.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Мир» 30769436	Хотинський	племінний репродуктор	велика біла

*Чернігівська область*

1.	Державне сільськогосподарське підприємство «Чайка» 31245250	Козелецький	племінний завод	«велика біла
2.	Сільськогосподарський виробничий кооператив	Варвинський	племінний завод	велика біла



3.	«Журавка» 00857120 Чернігівський інститут агропромислового виробництва УААН 00724979	Козелецький	племінний репродуктор	велика біла
4.	Відкрите акціонерне товариство «Мир» 14241994	Прилуцький	племінний репродуктор	велика біла
5.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод «Білорічицький» 00846441	Прилуцький	племінний репродуктор	ландрас
6.	Відкрите акціонерне товариство «Ніжинське підприємство по племінній , справі у тваринництві» 00709738 /	Ніжинський	племінний репродуктор	велика біла
7.	Відкрите акціонерне товариство «Племзавод «Тростянець» 00489308	Ічнянський	племінний репродуктор	велика біла
8.	Сільськогосподарський кооператив «Праця» 03797482	Менський	племінний репродуктор	велика біла
9.	Сільськогосподарський кооператив «Промінь» 30481531	Менський	племінний репродуктор	велика біла
10.	Закрите акціонерне товариство корпорація «Інтерагросистема» Філія №1 24839440	Менський	племінний репродуктор	велика біла
11.	Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Злагода» 03794710	Бахмацький	племінний репродуктор	велика біла
12.	Носівська селекційна дослідна станція Інституту агроєкології 14244013	Носівський	племінний репродуктор	велика біла
13.	Товариство з обмеженою відповідальністю «Нива» 03795626	Чернігівський	племінний репродуктор	велика біла
14.	Закрите акціонерне товариство Агропромислове об'єднання «Нива» 30960683	Варвинський	племінний репродуктор	велика біла

### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. *Адамец Л.* Общая зоотехния.— М.; Л.: Сельхозгиз, 1933. — С. 49—53.
2. *Адлерберг Г. П.* К вопросу о происхождении домашних свиней //Проблема происхождения домашних «животных»: Тр. лаб. генетики АН СССР, — Л.: БИ, 1933.— Вып. 1. — С. 185—210.
3. *Арнаутів В. Й.* Технологія механізованих робіт на

репродукторных свинофермах. — М.: Колос, 1976. — 207 с.

4. *Бакшеев П. Д., Богдановский А. В., Ивахно В. К.* Справочник по охране, труда и технике безопасности в животноводстве. — К.: Урожай, 1979. — 199 с.

5. *Баньковский Б. В.* Полтавский заводской тип мясных свиней. — М.: Колос, 1981. — 4 с.

6. *Боголюбский С. Н.* Происхождение домашних животных //Проблема происхождения домашних животных: Тр. лаб. генетики АН СССР. — Л.: БИ, 1933. — Вып. 1. — С. 15—56.

7. *Боголюбский С. Н.* Происхождение и пороодообразование домашних животных. — М.: Сов. наука, 1959. — 593 с.

8. *Борисенко Е. Я.* Разведение сельскохозяйственных животных. — М.: Сельхозиздат, 1963. — 486 с.

9. *Василенко Д. Я., Меленчук Е. Й.* Свиноводство и технология производства свинины. — К.: Вища шк. 1988. — 270 с.

10. Вирощування ремонтного молодняка сільськогосподарських тварин /І. І. Ібагулін, А. І. Сринов, Л. М. Цицюрський та ін. — К.: Урожай, 1993. — 248 с.

11. *Волкопялое Б. П.* Свиноводство. — 4-е изд., перераб. и доп. — Л.: Колос, 1968. — 432 с.

12. *Герасименко В. Г.* Биохимия продуктивности и резистентности животных. — К.: Вища шк., 1987. — 222 с.

13. *Дарвин Ч.* Изменение животных и растений в домашнем состоянии. — М.; Л.: Сельхозгиз, 1941. — 619 с.

14. *Доброхотов Г. Н.* Свиноводство. М.: Колос, 1974.— 544 с.

15. *Доброхотов Г. Н., Нетеса А. И.* Учебная книга свинаря.— М.: Колос, 1975. — 287 с.

16. *Житенко П. В.* Технология продуктов убоя животных. — М.: Колос, 1984. — 236 с.

17. *Иваненко И. Д.* Постнатальное развитие кабана в связи с условиями внешней среды. — Сталинабад, 1956. — 232 с.

18. *Иванов М. Ф.* Свиноводство: Учеб. пособие.— М.: Сельхозгиз, 1937. — 304 с.

19. *Иоффе Я. А.* Мы и планета.— М.: Политиздат, 1981. — 224 с.

20. *Кабанов В. Д., Тереньева А. С.* Породы свиней. — М.: Агропромиздат, 1985. — 336 с.

21. *Клемин В., Великжанин В., Матвеева Е.* Влияние предубойного содержания свиней на качество мяса //Свиноводство. — 1983. — № 11. — С. 19—20.

22. *Коган Б. М.* Стресс и адаптация. — М.: Знание, 1985 — 63 с.

23. *Кравченко Н. А.* Разведение сельскохозяйственных животных. — М.: Сельхозиздат, 1963. — 311 с.

24. *Красота В. Ф., Лобанов В. Г.* Разведение сельскохозяйственных животных. — М.: Колос, 1976. — 416 с.
25. *Кузнецов В. А., Шлипаков М. П.* Технология переработки мяса и других , продуктов убоя животных. — М.: Колос, 1975. — 193 с.
26. *Кулешов П. Н.* Выбор по экстерьеру лошадей, скота, овец и свиней. — М., 1934. — 209 с.
27. *Ладан П. Е., Козловский В. Г., Степанов В. И.* Свиноводство: Учеб. — М.: Колос, 1978. — 304 с.
28. *Лискун Е. Ф.* Экстерьер сельскохозяйственных животных. — М.: Сельхозгиз, 1949. — 310 с.
29. *Медведев В. А.* Формирование мясности свиней и методы ее повышения: Дис. ... д-ра с.-х. наук. — Х., 1972. — 517 с.
30. *Мельников С. В., Калюга В. В., Афанасьев В. Н.* Технологическое оборудование свиноводческих комплексов. — М.: Россельхозиздат, 1979. — 173 с.
31. *Михайлов Н. Н.* Профилактика бесплодия и малоплодия свиней. — М.: Колос, 1973. — 232 с.
32. *Мысик А. Т., Немеца А. Й.* Свиноводство. — М.: Колос, 1984. — 443 с.
33. *Наймытенко Е. П., Бакшеев П. Д., Шоходько А. А.* Система ветеринарно-санитарных мероприятий на свиноводческих комплексах. — К.: Урожай, 1976. — 168 с.
34. *Никитченко И. Н., Степанов В. И., Клименко А. И.* Взаимосвязь стрессо-устойчивости с продуктивными качествами, биохимическими и физиологическими показателями //Вестн. с.-х. наук. — 1987. — № 1. — С. 82—85.
35. *Новиков Г. И.* Комплексная механизация в промышленном свиноводстве. — М.: Колос, 1973. — 175 с.
36. *Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных /А. П. Калашников, В. И. Клейменов, В. И. Бакланов и др.; Под ред. А. П. Калашникова.* — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
37. *Общесоюзные нормы технологического проектирования свиноводческих предприятий: ОНТП-2-85.* — М.: Госагропром СССР, 1986.
38. *Останчук П., Ревенко А.* Воспроизводительные способности хряков разных генотипов //Свиноводство. — 1986. — № 4. — С. 22—23.
39. *Очеретько Ф. И.* Породы свиней. — К.: Держсельгоспвидав УРСР, 1954. — С. 38.
40. *Патров В. С., Синников М. П.* Организация производства свинины. — Ярославль: Верх.-Волж. кн. изд-во, 1982. — 168 с.
41. *Пахно В. С.* Организация откорма свиней на промышленной основе. — М.: Моск. рабочий, 1978. — 96 с.

42. *Попехина П. С.* Кормление свиней. — М.: Колос, 1967. — 208 с.
43. *Походня Г. С.* Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. — М.: Агропромиздат, 1990. — 271 с.
44. *Почерняев Ф. К.* Технология племенного свиноводства. — К.: Урожай, 1982. — 168 с.
45. *Придорогин М. И.* Экстерьер: Оценка сельскохозяйственных животных по наружному осмотру. — М.: Новый агроном, 1927. — 207 с.
46. *Пшеничный П. Д.* Основы учения о воспитании сельскохозяйственных животных. — К.: Госсельхозиздат УССР, 1955. — 143 с.
47. *Редькин А. П.* Свиноводство. — М.: Сельхозгиз, 1958. — 408 с.
48. *Савич И. А.* Свиноводство и технология производства свинины: Учеб. пособие. — М.: Агропромиздат, 1986. — 363 с.
49. *Свечин Ю. К., Смирнова Л. И., Голубев Г. В.* Организация производства свинины на промышленной основе. — М.: Агропромиздат, 1985. — 151 с.
50. *Сердюк С. И.* Искусственное осеменение в проишшленном свиноводстве. — М.: Колос, 1977. — 160 с.
51. Справочник по качеству продуктов животноводства /И. П. Даниленко, П. В. Микитюк, И. И. Шуст и др.; Под ред. И. П. Даниленко. — К.: Урожай, 1988. — 180 с.
52. *Стасенко Р. Ф.* Технологическое проектирование производства животноводческих продуктов и сырья. — К.: Урожай, 1974. — 256 с.
53. Удешевление производства свинины /П. И. Бородинов, А. П. Дрыга, Н. И. Крымов и др. — Х.: Прапор, 1975. — 83 с.
54. *Ухтверов М. П., Назаркин Г. М.* Селекция свиней на продолжительность хозяйственного использования. — М.: Росагропромиздат, 1988. — 155 с.
55. Учебник оператора по производству свинины. /А. А. Дерябин, В. Н. Силкин, Л. А. Андропов и др. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Агропромиздат, 1988. — 33 с.
56. Хозрасчет и самофинансирование в трудовых коллективах колхозов и совхозов: Учеб. пособие для колхозников и рабочих совхозов /Под. ред. И. Г. Ушачева. — М.: Профиздат, 1988. — 272 с.
57. *Шкурутий П. Й., Деркач Н. А.* Миргородская порода свиней. — М.: Агопромиздат, 1988.— 3 с.
58. *Эсперсен И., Клаусен Я.* Разведение и содержание беконных свиней в Дании /Пер. с дат. В. А. Мазева. — М.: Сельхозгиз, 1958. — 324 с.