

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
НДІ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА
ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ
РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

З Б І Р Н И К Т Е З Д О П О В І Д Е Й

VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
студентів ОС «Магістр»

«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА ТА РИБНИЦТВА»

присвяченої 120-річчю заснування НУБіП України



8 листопада 2017 р.

м. Київ

УДК 167.1-021.121:636:639

ББК 87:45:47

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У збірнику подані результати сучасних наукових досліджень галузей тваринництва і рибництва у вигляді тез доповідей проблемно-постановчого, експериментального, оглядово-узагальнюючого та методичного характеру.

Тези доповідей подано у авторській редакції

Редакційна колегія: В. В. Отченашко; В. М. Кондратюк; П. І. Чумаченко;
Л. О. Адамчук; І. С. Кононенко; Т. А. Голубєва;
Н. П. Грищенко.

А 43 Актуальні проблеми розвитку тваринництва та рибництва: Зб. тез доп. VI Всеукр. наук.-практ. конф. студ. ОС «Магістр». – К.: НУБіП України, 2017. – 231 с.

Відповідальний за випуск: Л. О. Адамчук

© Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2017

З М І С Т

АКВАКУЛЬТУРА (30)

1.	БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОПА. – А. О. Корда; М. І. Хижняк	12
2.	БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СИБІРСЬКОГО ОСЕТРА ЛЕНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ (<i>ACIPENSER BAERI STENORRHYNCHUS</i>) ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ У ТОВАРНМУ ОСЕТРІВНИЦТВІ. – А. С. Ковтуненко; А. І. Андрющенко	13
3.	БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТЕРЛЯДІ, ЇЇ ВИМОГИ ДО ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ СЕРЕДОВИЩА. – Д. І. Присікайло; А. І. Андрющенко	14
4.	ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ РОЗВЕДЕННЯ РИБ ІЗ РІЗНИМ ХАРАКТЕРОМ ЖИВЛЕННЯ. – О. О. Голоборщ; М. І. Бургаз	15
5.	ВИМОГИ ДО ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОМПОНЕНТІВ У КОРМАХ ОСЕТРОВИХ РИБ. – А. І. Лічна; О. М. Соборова	16
6.	ВИРОЩУВАННЯ КРЕВЕТОК РОДУ <i>NEOCARIDINA</i> ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНИХ ВИДІВ КОРМІВ. – А. О. Ремез, Н. Л. Губанова	18
7.	КАНАЛЬНИЙ СОМ В АКВАКУЛЬТУРІ УКРАЇНИ. – Я. С. Крикун; Н. І. Вовк	19
8.	КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ. – С. С. Шепелев; Н. М. Вдовенко	20
9.	КУЛЬТИВУВАННЯ ГРЕБІНЦІВ. – Р. С. Матвієнко; Т. І. Матвієнко	22
10.	НОРМИ І РАЦІОНИ СПОЖИВАННЯ РИБАМИ КОРМІВ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИ ГОДІВЛІ РИБ. – А. Г. Катречко; О. М. Соборова	23
11.	ОРГАНІЗАЦІЯ ОТРИМАННЯ ПОТОМСТВА ВІД СТЕРЛЯДІ З ЧОТИРИ РАЗОВИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НА РІК. – О. П. Поміркований; Р. В. Кононенко	25
12.	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВЕСЛОНОСА У СТАВОВІЙ АКВАКУЛЬТУРІ. – Р. С. Єременко; А. І. Андрющенко	27
13.	ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ВЕЛИКОРОТОГО ОКУНЯ В УКРАЇНІ. – Д. В. Найчук; Р. В. Кононенко	28
14.	ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ СИБІРСЬКОГО ОСЕТРА (<i>ACIPENSER BAERI</i>) В «ООО ОДЕСЬКИЙ ОСЕТРИННИЦЬКИЙ КОМПЛЕКС» – А. С. Швець; В. О. Коваленко	29
15.	ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ СТЕРЛЯДІ В УКРАЇНІ. – Ф. В. Нікітенко; Р. В. Кононенко	31
16.	ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ТИЛЯПІ В УКРАЇНІ. – Ю. В. Андрійчук; Р. В. Кононенко	32
17.	ПОПИТ НА ПРОДУКЦІЮ АКВАКУЛЬТУРИ НА РИНКУ РИБИ. – О. О. Деренько; Н. М. Вдовенко	34
18.	РЕПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ СТЕРЛЯДІ ПРИ ПРОВЕДЕННІ НЕРЕСТОВОЇ КАМПАНІЇ НА ПП «ФОРТУНА – ХХІ» – А. І. Антоненко; І. Ю. Кіреєва	35
19.	РИБОВОДНО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПЛІДНИКІВ НИВКІВСЬКОГО МАЛОЛУСКАТОГО КОРОПА НА БАЗІ «ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ДОСЛІДНЕ ГОСПОДАРСТВО «НИВКА» (ДП ДГ) ІРГ НААН УКРАЇНИ». – Є. С. Карачевцев; В. П. Марценюк	37
20.	РИБОВОДНО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИБІРСЬКОГО ОСЕТРА. – А. С. Миголь; В. О. Коваленко	37
21.	РИБОВОДНО-БІОЛОГІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЗАВОДСЬКОГО ВІДТВОРЕННЯ РОСІЙСЬКОГО	38

22. РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ОСВОЄННЯ БІЛОГО АМУРА В УКРАЇНІ. – Т. А. Тікучова; М. І. Хижняк **40**
23. РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ОСВОЄННЯ ВЕСЛОНОСА В УКРАЇНІ. – А. В. Четвержук; Н. І. Вовк **41**
24. СОЛІ ГУМІНОВИХ КИСЛОТ В ГОДІВЛІ ОБ'ЄКТІВ РИБНИЦТВА. – Н. В. Поліщук; В. О. Коваленко **43**
25. СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЙ СТЕРЛЯДІ У ВОДОЙМАХ УКРАЇНИ – І. В. Сушко; А. І. Андрющенко **44**
26. СУЧАСНИЙ СТАН РОБІТ У КОРОПІВНИЦТВІ В УКРАЇНІ. – Є. О. Багновий; О. В. Шкарупа **45**
27. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ. – О. І. Главацька; М. І. Бургаз **46**
28. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЧОРНОГО АМУРА *MYLOPHARYNGODON PICEUS* НА БІЛОЦЕРКІВСЬКІЙ ІХТІОЛОГІЧНІЙ СТАНЦІЇ ІНСТИТУТУ ГІДРОБІОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ. – Л. С. Чугунова; В. П. Марценюк **47**
29. ТЕХНОЛОГІЯ ГОДІВЛІ ДВОЛТОК СТЕРЛЯДІ НА БАЗІ «ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА «НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО «БЕСТЕР». – Р. Ю. Бардик; Н. О. Марценюк **49**
30. УСТРИЦІВНИЦТВО ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РИБНИЦТВА. – М. І. Харчевніков; Т. І. Матвієнко **50**

ГІДРОБІОЛОГІЯ ТА ІХТІОЛОГІЯ (19)

31. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НЕКЕРОВАНОГО ПРОМИСЛУ ВОДНИХ ЖИВИХ РЕСУРСІВ ЧОРНОГО МОРЯ. – О. М. Берекет; Р. С. Пентилук **51**
32. ВИВЧЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ТА БІОМАСИ ФІТОПЛАНКТОНУ, ЗООПЛАНКТОНУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВОЇ БАЗИ ДМИТРЕНКІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА (БАСЕЙН Р. ПІВДЕННИЙ БУГ). – А. В. Солодюк; В. П. Марценюк **52**
33. ВИДОВИЙ СКЛАД УГРУПОВАНЬ ГІДРОБІОНТІВ КУРАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. ВОВЧА ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ. – Р. С. Малий; І. С. Митяй **53**
34. ВИДОВИЙ СКЛАД, РОЗМІРНО-ВАГОВІ ТА ВІКОВІ ПОКАЗНИКИ ОСНОВНИХ ПРОМИСЛОВИХ РИБ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НИЖНЬОГО ВОДОСХОВИЩА. – С. С. Павлюк; П. Г. Шевченко **55**
35. ВИДОВИЙ, ВІКОВИЙ, РОЗМІРНО-ВАГОВИЙ СКЛАД ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ НОВОЖИВОТІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА. – Ю. В. Миргородська; П. Г. Шевченко **56**
36. ГІДРОБІОНТИ КРИВОКОЛІНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ. – О. Ю. Холощенко; І. С. Митяй **57**
37. ГІДРОЛОГІЧНИЙ ТА ГІДРОХІМІЧНИЙ РЕЖИМИ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НИЖНЬОГО ВОДОСХОВИЩА. – С. С. Павлюк; П. Г. Шевченко **58**
38. ГІДРОЛОГІЧНИЙ ТА ГІДРОХІМІЧНИЙ РЕЖИМИ ВОДОЙМИ РОЗТАШОВАНОЇ НА Р. РОСЬКА БІЛЯ С. ТЕЛІЖЕНЦІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛ. – Ю. О. Рибачок; П. Г. Шевченко **60**
39. ДОТРИМАННЯ ЗАКОНОДАВСТВА З ОХОРОНИ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ У КИЇВСЬКОМУ ВОДОСХОВИЩІ. – О. Ю. Левченко; Ю. А. Глебова **62**

40.	ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧОК БАСЕЙНУ ПРИЧОРНОМОР'Я (В МЕЖАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ). – К. В. Михальчук; М. Є. Романчук	63
41.	ЗАХОДИ ПОЛПШЕННЯ ПРИРОДНОЇ КОРМОВОЇ БАЗИ ДЛЯ ТРАДИЦІЙНОЇ СТАВОВОЇ ПОЛКУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ. – Є. О. Майсюра; С. В. Дудник	64
42.	ЛІКУВАННЯ ТРАВМАТИЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ У ПЛІДНИКІВ АФРИКАНСЬКОГО СОМА (<i>CLARIAS GARIEPINUS</i>). – К. Р. Паладій, К. В. Гуцол; М. О. Панчишний	66
43.	ЛОВ КАСПІЙСЬКОЇ КІЛЬКИ КОНУСНИМИ ПІДХВАТАМИ. – О. С. Готопила; К.І. Безик	67
44.	ОСНОВНІ ПРОМИСЛОВІ ВИДИ РИБ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ВИКОРИСТАННЯ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ. – О. О. Кулаков; М. І. Бургаз	68
45.	ОСОБЛИВОСТІ РІЧОК ПІВДЕННО-СХІДНОЇ АЗІЇ ТА НЕОБХІДНОСТІ ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ МЕКОНГ. – Д. І. Хорий; М. Б. Халтурин	69
46.	ОЦІНКА НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ БРАКОНЬЄРСЬКОГО ВИЛОВУ ПРОМИСЛОВИХ ТА РІДКІСНИХ ВИДІВ РИБ ТА ПЕРСПЕКТИВИ БОРОТЬБИ З БРАКОН'ЄРСТВОМ. – Р. С. Матвієнко; М. І. Бургаз	70
47.	СТАН ЕКОСИСТЕМИ АНТАРКТИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДТВОРЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ КИТІВ. – І. І. Сімашко; М. І. Бургаз	72
48.	СУЧАСНИЙ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДМИТРЕНКІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА РІЧКИ СІБ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ. – В. В. Римар; І. С. Митяй	74
49.	СУЧАСНИЙ СТАН ГІДРОБІОНТІВ СТЕБЛІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. РОСЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ. – Р. В. Ярошенко; І. С. Митяй	75

ГЕНЕТИКА, РОЗВЕДЕННЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЯ ТВАРИН (38)

50.	THE BIOLOGICALLY ACTIVE GRUGS INFLUENCE FOR GROWTH AND SURVIVAL OF PIGLETS. – М. Martynova; М. Seba	78
51.	АРИТМОГЕННА ДИСПЛАЗІЯ ПРАВОГО ШЛУНОЧКА У СОБАКИ ПОРОДИ НІМЕЦЬКИЙ БОКСЕР. – Ю. Л. Лещенко; С. О. Костенко	80
52.	БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СВИНЕЙ СУЧАСНИХ ГЕНОТИПІВ. – Н. Р. Щур; Н. П. Грищенко	81
53.	ВИЗНАЧЕННЯ БРАХІЦЕФАЛЬНОГО ФЕНОТИПУ У РІЗНИХ ВИДІВ ТВАРИН. – О. І. Мурашко, С. О. Костенко	83
54.	ВИКОРИСТАННЯ ДНК-МАРКЕРІВ ДЛЯ ПОКРЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ. – М. Соломаха; С. О. Костенко	84
55.	ВИКОРИСТАННЯ ДНК-МАРКЕРІВ ДЛЯ ПОКРЩЕННЯ СЕЛЕКЦІЇ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ. – П. Чалій; С. О. Костенко	85
56.	ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК З РІЗНОЮ ВЕЛИКОПЛІДНІСТЮ ПОРОСЯТ. – О. С. Бондаренко; Н. Л. Пелих	86
57.	ВПЛИВ ТЕХНІКИ ОСІМЕНІННЯ НА ЗАПЛІДНЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ СВИНОМАТОК. – Б. І. Бабенко; Н. П. Грищенко	88
58.	ВПЛИВ ЛІНІЙ ТА БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ НА ПОКАЗНИКИ ДОВІЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЇХНЬОГО ПОТОМСТВА – А. В. Лобода; Л. М. Хмельничий	89

59.	ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ НА ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНІ ОЗНАКИ ГОЛШТИНІЗОВАНИХ КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСУ. – М. В. Дідківський; М. С. Пелехатий	91
60.	ВПЛИВ ШВІЦЬКОЇ ПОРОДИ НА ФОРМУВАННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ. – А. Цокур; Л. В. Бондарчук	93
61.	ГЕНЕТИЧНО ОБУМОВЛЕНІ ВИКИДНІ У ТВАРИН. – М. Г. Хохлова; С. О. Костенко	95
62.	ДИНАМІКА ЖВАВОСТІ КОНЕЙ В ТРАДИЦІЙНИХ ПРИЗАХ. – В. С. Черевата; В. М. Бочков	96
63.	ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ РОЗВЕДЕННЯ КРОЛІВ. – Я. В. Фурделяс; М. Г. Повозніков	97
64.	ЕФЕКТИВНІ СЕЛЕКЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВІДБОРУ СВИНОМАТОК. – О. С. Литвинюк; С. П. Панкєєв	99
65.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ СВИНЕЙ. – С. С. Філоненко; М. І. Ліхтер	100
66.	ІНКУБАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ЯЄЦЬ КАЧОК РІЗНОГО ВІКУ ПОРОДИ SHAOXING. – А. Ю. Кириєнко, Я. В. Костенко, П. В. Король, А. М. Чепіга, М. С. Дорошенко; С. О. Костенко	101
67.	КОНСТИТУЦІЙНО-ЕКСТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ КРОЛІВ М'ЯСНИХ ПОРІД. – Т. В. Якубець; В. М. Бочков	102
68.	ОСНОВИ КЛІКЕР-ТРЕНІНГУ СОБАК. – В. А. Денисенко; В. М. Бочков	104
69.	ОСОБЛИВОСТІ ЗААНЕНСЬКОЇ ПОРОДИ КІЗ. – В. О. Романенко; В. М. Бочков	105
70.	ОСОБЛИВОСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ЇЇ РОЗВИТКУ. – А. В. Скрипка; О. М. Соболь	106
71.	ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК З УРАХУВАННЯМ ЇХ БАГАТОПЛІДНОСТІ – А. В. Резніченко; Н. Л. Пелих	108
72.	ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ. – С. В. Сивопляс; М. І. Ліхтер	110
73.	ОЦІНКА ЗВ'ЯЗКУ ЖВАВОСТІ ТА ЕКСТЕР'ЄРУ ЖЕРЕБЦІВ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ З ПОКАЗНИКАМИ ВІДТВОРЕННЯ. – К. П. Ломако; О. М. Соболь	110
74.	ОЦІНКА ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ЛІНІЙНИМИ ОЗНАКАМИ ЕКСТЕР'ЄРНОГО ТИПУ ТА МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ. – С. В. Величко; Л. М. Хмельничий	112
75.	ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНІВ ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНИХ ОЗНАК КРОЛІВ. – А. Токар; С. О. Костенко	114
76.	ПОЛІМОРФІЗМ ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНИХ ГЕНІВ ОВЕЦЬ. – Н. Ольшевська; С. О. Костенко	115
77.	ПОЛІМОРФІЗМ СВІЙСЬКИХ КАЧОК ЗА ГЕНЕТИЧНИМИ МАРКЕРАМИ. – В. Дудка; С. О. Костенко	116
78.	ПОРІВНЯННЯ ФІЗИКО-МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯЄЦЬ У КАЧОК РІЗНОГО ВІКУ ПОРОДИ SHAOXING. – А. Ю. Кириєнко, Я. В. Костенко, П. В. Король, А. М. Чепіга, М. С. Дорошенко; С. О. Костенко	117
79.	ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ КОНЕЙ В УКРАЇНІ. – С. Ю. Сіроус; В. М. Бочков	118
80.	РОЗВЕДЕННЯ КОНЕЙ ЯК БІЗНЕС. – А. В. Сова; науковий керівник: М. Г. Повозніков	120

81.	СЕЛЕКЦІЙНІ ОЗНАКИ СВИНЕЙ МИРГОРОДСЬКОЇ ПОРОДИ. – І. Г. Гуменюк; А. А. Гетья	120
82.	СИНДРОМ «ШИСТОСОМА РЕФЛЕКСУМ». – А. А. Лапенко; С. О. Костенко	122
83.	СУБАОРТАЛЬНИЙ СТЕНОЗ У НЬЮФАУНДЛЕНДІВ. – Ю. С. Виговська; С. О. Костенко	122
84.	УСПАДКУВАННЯ ГЕНІВ, ЩО ОБУМОВЛЮЮТЬ МАСТІ КОНЕЙ. – В. О. Смакограй; С. О. Костенко	123
85.	УСПАДКУВАННЯ ШКІРНОЇ АСТЕНІЇ У КОТІВ. – К. В. Федорко; С. О. Костенко	124
86.	ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІНІЙ БУГАЇВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ В ПрАТ «АГРОСОЮЗ». – І. В. Фичак; Т. В. Литвиненко	125
87.	ЦИСТИНУРІЯ ТИПУ І У НЬЮФАУНДЛЕНДІВ. – Н. В. Шкалікова; С. О. Костенко	127

ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ (17)

88.	БАЛАНС АЗОТУ У КУРЕЙ БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ МЕТІОНІНУ У КОМБІКОРМАХ. – Т. В. Крутько; І. І. Ільчук	128
89.	ВИСОКОЯКІСНИЙ СІНАЖ З ОПТИМАЛЬНИМИ ВИТРАТАМИ РЕСУРСІВ. – В. С. Слюсаренко; М. Г. Повозніков	129
90.	ВИГОДІВЛЯ ГУСЕЙ НА ЖИРНУ ПЕЧІНКУ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА. – О. О. Майорчак; В. В. Дебров	129
91.	ВПЛИВ РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ ЙОДУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ПЕРЕПЕЛІВ. – Є. Є. Позняковська; М. І. Голубев	130
92.	ВПЛИВ СТИМУЛЮЮЧОЇ ПІДГОДІВЛІ НА ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНІ ОЗНАКИ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ. – Б. С. Курильчук; І. І. Головецький	132
93.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІКОРМІВ ВИРОБНИЦТВА ТОВ «АСТАРТА» ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ. – К. О. Кононенко, В. А. Хомич; В. І. Остапенко	133
94.	ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ В РАЦІОНАХ ОВЕЦЬ. – А. Р. Макачук; С. І. Пентилюк	135
95.	ЗГОДОВУВАННЯ СИЛОСОВАНОГО ПОДРІБНЕНОГО ВОЛОГОГО ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ЗБАГАЧЕНОГО ВІТАМІНОМ Е БИЧКАМ ЗА ВИРОЩУВАННЯ НА М'ЯСО. – Б. Й. Коржовський; О. А. Кузьменко	136
96.	КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН В ГОДІВЛІ СВИНЕЙ. – К. О. Приходько; С. І. Пентилюк	137
97.	ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ В ЇХ РАЦІОНАХ ГЛЮТЕНУ. – І. І. Блюс; С. І. Пентилюк	138
98.	ПОВНОЦІННА ГОДІВЛЯ ЦУЦЕНЯТ У ПРОФІЛАКТИЦІ РАХІТУ. – Я. С. Карпенко; Н. С. Канівець	140
99.	ПРОДУКТИВНІ ОЗНАКИ СВИНЕЙ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ В ЇХ РАЦІОНАХ ЛІПРОТУ. – Є. Є. Пестушенко; С. І. Пентилюк	141
100.	ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРИВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ ЖИВИХ ДРІЖДЖІВ. – О. В. Чернега; О. М. Титарьова	142

101.	РИНОК КОРМІВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ. – В. Д. Горобець; М. Г. Повозніков	143
102.	РІСТ ТА РОЗВИТОК МОЛОДНЯКУ ГУСЕЙ ПОРОДИ ДАТСЬКИЙ ЛЕГАРТ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ ОБМІННОЇ ЕНЕРГІЇ У КОМБІКОРМАХ – Р. С. Шанько; Д. П. Уманець	144
103.	УДОСКОНАЛЕННЯ АМІНОКИСЛОТНОГО ЖИВЛЕННЯ КУРЕЙ ЯЄЧНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ. – В. М. Крижанівська; М. Я. Кривенок	145
104.	ФІНАНСОВЕ ЗАПЕСПЕЧЕННЯ ЗАГОТІВЛІ СІНА. – К. С. Максютя; М. Г. Повозніков	146

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА (47)

105.	ВИКОРИСТАННЯ СОБАК У ВІВЧАРСТВІ. – В. В. Бігун; М. Г. Повозніков	147
106.	ВИРОБНИЦТВО М'ЯСА ІНДИКІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ. – В. В. Парфьонова; С. М. Базиволяк	148
107.	ВИРОБНИЦТВО ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ В УКРАЇНІ ТА ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ. – В. О. Крамаренко; О. І. Любенко	149
108.	ВІДГОДІВЛЯ СВИНЕЙ СУЧАСНИХ ГЕНОТИПІВ. – Т. М. Шиш; Н. П. Грищенко	150
109.	ВПЛИВ ВІКУ ОТЕЛЕННЯ КОРІВ-ПЕРВІСТОК НА ЇХ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ. – А. Степченко; Т. А. Антонюк	151
110.	ВПЛИВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОВЕЦЬ. – А. А. Гараєв; Т. І. Нежлукченко	152
111.	ВПЛИВ СЕЗОНУ НАРОДЖЕННЯ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ – О. Ю. Мартинюк; Л. А. Коропець	153
112.	ГІДРОРЕЖИМ БДЖОЛИНОГО ГНІЗДА В РІЗНІ ПЕРІОДИ РОКУ. – Є. С. Тисевич; В. Д. Броварський, Л. О. Адамчук	154
113.	ДИНАМІКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ТОВ «УКРАЇНСЬКА МОЛОЧНА КОМПАНІЯ» – Н. С. Слободянюк; Л. А. Коропець	156
114.	ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ У ПРИМІЩЕННЯХ ДЛЯ ДІЙНИХ КОРІВ В УМОВАХ ДП ДГ «АСКАНІЙСЬКЕ» КАХОВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ. – Д.-В. Д. Пасечко; Т. І. Нежлукченко	157
115.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В ТОВ «УКРАЇНСЬКА МОЛОЧНА КОМПАНІЯ» – Р. О. Шнурко; Л. А. Коропець	159
116.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА НА ЧЕРКАЩИНІНІ. – А. С. Моргун; М. Г. Повозніков	160
117.	ЖИВА МАСА ТА СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ БУГАЇВ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ БУДОВИ ТІЛА. – І. М. Тенетник; Н. В. Кос	161
118.	ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ ТУШ СВИНЕЙ ЗА РІЗНОЇ ПЕРЕДЗАБІЙНОЇ ЇХ МАСИ. – І. М. Кліндухова; М. Г. Повод	162
119.	ЛАНЦЮГ ФОРМУВАННЯ СОБІВАРТОСТІ МОЛОКА. – Е. А. Амірджанян; М. Г. Повозніков	163
120.	МЕТОДИКА ОБРАХУНКУ МЕДОВОГО БАЛАНСУ ПАСІКИ. – О. А. Люльчак; В. Д. Броварський, Л. О. Адамчук	164
121.	МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ – А. Г. Джупанас; Л. А. Коропець	165

122.	НОВІ НАУКИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА. – І. В. Козік; А. Т. Цвігун	166
123.	ОБІГРІВ ПТАШНИКІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ. – А. В. Бобильов; С. М. Базиволяк	168
124.	ОПТИМІЗАЦІЯ УТРИМАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ У ДП «АНТОНОВ-АГРО». – Є. В. Водзінський; Ю. В. Засуха	170
125.	ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ ДОВЖИНИ ВОВНИ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ – І. О. Тригуба; Н. М. Корбич	171
126.	ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ БРОЙЛЕРНИХ КРОСІВ У ПЕРЕДОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ. – І. О. Назаренко; О. В. Ведмеденко	172
127.	ОСОБЛИВОСТІ УТРИМАННЯ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ДОРОЩУВАННІ. – М. В. Гугляк; С. М. Грищенко	174
128.	ОЦІНКА ВІДГОДІВЕЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ. – В. В. Негодюк; М. І Ліхтер	175
129.	ПОКАЗНИКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЗА РІЗНОГО ВІКУ ПЕРШОГО ПЛІДНОГО ОСІМЕНІННЯ. – І. М. Тенетник; Н. В. Кос	176
130.	ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З УРАХУВАННЯМ ГУСТОТИ ВОВНИ. – Т. М. Прилуцька; Б. О. Вовченко, Н. М. Корбич	177
131.	ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З УРАХУВАННЯМ ТИПУ І СКЛАДЧАСТОСТІ ШКІРИ. – В. М. Новікова; Н. М. Корбич	179
132.	ПОЛІПШЕННЯ КОРМОВОЇ БАЗИ БДЖІЛ ВИСОКОПРОДУКТИВНИМИ СПЕЦІАЛЬНИМИ МЕДОНОСНИМИ РОСЛИНАМИ. – В. С. Євтушенко; О. М. Лосєв, Л. О. Адамчук	181
133.	ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ РІЗНИХ КРОСІВ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА. – Н. І. Заплішна; Н. П. Прокопенко	183
134.	ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ПРОМИСЛОВОГО СТАДА КРОСУ «ДЕКАЛЬ БІЛИЙ» ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕРМІНУ ЇХНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ. – Г. М. Яровий; В. В. Мельник	184
135.	РЕГУЛЮВАННЯ ТЕРМОРЕЖИМУ В БДЖОЛИНОМУ ГНІЗДІ. – О. П. Скорук; В. Д. Броварський	185
136.	РІСТ РЕМОНТНИХ КУРОЧОК КРОСІВ «ЛОМАНН ЛСЛ-КЛАСІК» І «ЛОМАНН БРАУН» В УМОВАХ ПрАТ «АГРОФІРМА «БЕРЕЗАНСЬКА ПТАХОФАБРИКА». – О. В. Кулик; В. В. Мельник	187
137.	РІСТ ТА РОЗВИТОК БАРАНЦІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ – Н. О. Бурдельна; Н. М. Корбич	188
138.	РОЗВИТОК ГАЛУЗІ КОЗІВНИЦТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ. – І. О. Марченко; Н. М. Вдовенко	189
139.	РОЗВИТОК І МЕДОПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК. – Є. В. Лимар; І. І. Головецький	190
140.	РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОГО ВАГОВОГО КОЕФІЦІЄНТУ ДЛЯ ОЗНАКИ «НАДІЙ МОЛОКА ЗА ЛАКТАЦІЮ». – М. А. Матвєєв; І. П. Чумаченко, А. А. Гетя	191
141.	СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ БДЖІЛЬНИЦТВА В УКРАЇНІ (ЕКОНОМІЧНА ТОЧКА ЗОРУ). – О. О. Дзюменко; М. Г. Повозніков	192
142.	СУЧАСНИЙ СТАН ПТАХІВНИЦТВА В УКРАЇНІ. – А. В. Сідунова; О. В. Ведмеденко	193

143. СУЧАСНІ КРОСИ КУРЕЙ ЯЄЧНОГО НАПРЯМКУ ПРОДУКТИНОСТІ В СВІТІ ТА УКРАЇНІ. – Г. С. Марценювська; О. І. Любенко **194**
144. СУЧАСНІ ТИПИ ДОЇЛЬНИХ УСТАНОВОК ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В УМОВАХ МОЛОЧНО-ТОВАРНИХ ФЕРМ. – В. В. Роговик; Д. К. Носевич **195**
145. СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ СВИНАРСТВА В УКРАЇНІ. – І. Г. Хлопчур; Н. П. Грищенко **197**
146. ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В УМОВАХ ПрАТ «АГРОФОРТ» КАГАРЛИЦЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ” – К. О. Федік; Ю. М. Павленко **198**
147. ТОНІНА ВОВНИ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ. – В. О. Рахматуліна; Н. М. Корбич **199**
148. УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДГОДІВЛІ СВИНЕЙ У СФГ «Юлія». – В. І. Іванов; С. М. Грищенко **201**
149. УТРИМАННЯ І ПІДГОДІВЛІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАТОЧНОГО МОЛОЧКА. – Х. І. Лимар; І. І. Головецький **202**
150. УТРИМАННЯ КОРІВ У ПРИМІЩЕННЯХ СУЧАСНОГО ТИПУ – ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ. – І. М. Вербельчук; Д. К. Носевич **203**
151. ФУНКЦІОНУВАННЯ СВИНАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗАГРОЗИ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ (АЧС). – К. В. Бондарчук; Н. П. Грищенко **205**

ПЕРЕРобКА, ЯКІСТЬ І БЕЗПЕКА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА (19)

152. БІОЛОГІЧНО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ ОБНІЖЖЯ З МАКУ ДИКОГО. – А. Т. Новицька, О. Акулюнок; Л. О. Адамчук, В. Д. Броварський **207**
153. ВИКОРИСТАННЯ КОНСЕРВАНТУ ЛАКТАТУ НАТРІЮ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОВБАС. – А. С. Тригубко; О. М. Сморочинський **207**
154. ВИКОРИСТАННЯ У ТВАРИННИЦТВІ ПРОДУКТІВ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРобКИ ЗЕРНОВИХ ТА ЇХ ВПЛИВ НА СТВОРЕННЯ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ. – М. М. Павленко; С. М. Кваша **208**
155. ВИМОГИ ДО ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ. – К. Є. Похіл; Н. В. Новікова **209**
156. ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ МОЛОКА В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТИВ. – К. Павлішина; Т.А. Антонюк **211**
157. ВИРОБНИЦТВО ЗГУЩЕНИХ МОЛОЧНИХ КОНСЕРВІВ В УМОВАХ ПАТ «ОМКА». – І. О. Скиба; Т. В. Вербельчук **213**
158. ЗМІНА САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МОЛОКА ПРОТЯГОМ РОКУ. – Т. Бербен; Т.А. Антонюк **214**
159. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ У ПРОДУКТАХ БДЖІЛЬНИЦТВА. – О. Акулюнок, Д. Степанова; Л. О. Адамчук, В. Д. Броварський **215**
160. МОРФОМЕТРІЯ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ. – В. Самойленко; Л. О. Адамчук, В. Д. Броварський **216**
161. МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ. – А. Т. Новицька; Л. О. Адамчук, В. Д. Броварський **217**
162. СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НАССР.– М. Д. Валюх; Н. В. Новікова **219**

163. СПЕКТРОМЕТРІЯ, ЯК МЕТОД ІДЕНТИФІКАЦІЇ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ. – **220**
А. Т. Новицька, О. Акульонок, Ю. Сарана; Л. О. Адамчук, В. Д. Броварський
164. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЗГУЩЕНОГО МОЛОКА З ДОДАВАННЯМ КАКАО. – **221**
А. В. Длугаш; Т. В. Вербельчук
165. ЦІНИ НА СВИНИНУ В РІЗНИХ ОБЛАСТЯХ УКРАЇНИ. – Я. С. Веремій; М. Г. Повозніков **223**
166. ЯКІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ ТА СПОСОБУ ЇХ ВИВЕДЕННЯ. – **223**
В. О. Попик; І. І. Головецький
167. ЯКІСТЬ МЕДУ РІЗНОГО БОТАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ (ОГЛЯД). – К. В. Лавріненко; **225**
В. Д. Броварський, Л. О. Адамчук
168. ЯКІСТЬ МЕЛАНЖУ ІЗ СТРАУСИННИХ ЯЄЦЬ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПРОЦЕСУ **226**
ЗАМОРОЖУВАННЯ. – Ю. Ю. Романенко; Н. М. Федорук
169. ЯКІСТЬ МОЛОКА ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ У ГОСПОДАРСТВАХ **227**
ГЛОБІНСЬКОГО РАЙОНУ, ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ. – Ю. В. Бабак; І. П. Чумаченко
170. ЯКІСТЬ СОНЯШНИКОВОГО МЕДУ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕГІОНАЛЬНОГО ПОХОДЖЕННЯ. – **228**
І. В. Бойко; О. М. Лосєв, Л. О. Адамчук, Т. І. Білоцерківець

АКВАКУЛЬТУРА

УДК 639.3

БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОПА

А. О. КОРДА, студент

Науковий керівник – М. І. ХИЖНЯК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Короп (*Cyprinus carpio*) – основний об'єкт тепловодного рибництва у ставах, окультурена, одомашнена форма сазана, яка в процесі тривалої доместикації дала змогу створити деякі породні групи та породи коропа.

Зовнішній вигляд коропа майже всім відомий. Тіло в нього товсте, середньої висоти, відносно видовжене. Спинний плавець довгий. У спинному й анальному плавцях є тверді, пілкоподібно загострені промені. Голова велика, рот нижній, з верхньої губи звисають дві пари вусиків. Тіло вкрите великою лускою. Спина чорнувато-зелена, боки й черево жовтуваті або золотисті. Будова тіла й забарвлення свідчать про те, що короп – придонна риба. Проте він може підніматись і до поверхні води. Тримається табунами, великі особини живуть поодиноці.

Короп водиться в річках, озерах, водосховищах, де обирає тихі, стоячі або повільнотекучі води з твердим глинястим, злегка замуленим дном. У пониззях річок, що впадають у Чорне море, він освоює і солонуваті води. Тут живуть дві форми: та, що живе постійно, і напівпрохідна.

Починає нереститися короп на третьому-четвертому році життя. Ікру самки відкладають за три прийоми, тому тривалість нересту – один-два тижні. Самки залежно від віку випускають від 90 тис до 1,7 млн. ікринок. Найінтенсивніший нерест відбувається при температурі води 18–20 °С. Для нересту плідники збираються на мілких місцях, укритих рослинністю. Вони поводяться надзвичайно збуджено, втрачають обережність. Нереститься короп найчастіше на світанку після теплих, тихих ночей.

Тривалість ембріонального розвитку коропа при температурі води 15 °С близько 5 діб, при 20 °С – близько 3 діб. Довжина личинки, яка тільки залишила оболонку ікринки, трохи більша 4 мм. До розсмоктування жовткового міхура личинка прикріплюється до рослин. Через півтора тижні вона починає житися планктонними рачками. Коли довжина личинки досягає близько 20 мм, вона переходить до живлення придонними організмами. Так живляться й дорослі коропи. Вони споживають і рослинні й тваринні організми, зокрема молюсків, червів, рачків, личинок комах.

Короп росте досить інтенсивно. У трирічному віці довжина самця буває у середньому 32 см, самки – 38 см, маса відповідно може становити 1400 і 1600 г. Із збільшенням віку коропа його маса зростає інтенсивніше, ніж довжина тіла. У водосховищах Дніпра інколи бувають коропи, довжина тіла яких перевищує 90 см, а маса – 12 кг.

В Україні найбільш поширеним об'єктом рибництва є короп. Його частка у структурі виробництва продукції рибництва становить близько 44 %, лососевих – близько 7 %, рослиноїдних риб – близько 45 %. Таке співвідношення об'єктів рибництва у ставовій аквакультурі свідчить про те, що в Україні виробництво риби базується в основному на власній формі, тобто використанні природної кормової бази. Про це свідчать і незначні об'єми комбікормів, що використовують у годівлі риб, 20 % яких закордонного виробництва.

УДК 639.3:639.21:597.423

**БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СИБІРСЬКОГО ОСЕТРА ЛЕНСЬКОЇ
ПОПУЛЯЦІЇ (*ACIPENSER BAERI STENORRHYNCHUS*) ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО
ВИКОРИСТАННЯ У ТОВАРНОМУ ОСЕТРІВНИЦТВІ**

А. С. КОВТУНЕНКО, студент

Науковий керівник – А. І. АНДРІЮЩЕНКО, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сибірський осетер ленської популяції (*Acipenser baeri stenorrhynchus*) є представником родини осетрових риб (*Acipenseridae*). є різновидом сибірського, який мешкає в суворох умовах Якутії у річці Лена та її притоках, звідки і пішла його назва, він постійно мешкає у прісних водоймах. Даний вид осетра населяє усі басейни рік Сибіру. Весь життєвий цикл сибірського осетра пов'язаний з прісними водами; його популяції, що населяють низовини річок, не виходять за межі прісних або слабкосолоних вод: нагулюється він у Обській, Тазовській і Єнисейській губах, на нерест підіймається у верхів'я річок. Виділяють наступні основні популяції сибірського осетра: обська, єнисейська, байкальська і ленська.

Тіло і голова сибірського осетра витягнуті у довжину. Лопатоподібна або ж конічна морда осетра закінчується тупим рилом з невеликим поперечним ротом, який оточений м'ясистими губами. На кінці риля розташовані чотири відростки – вусики, які є органами чуття і допомагають осетру знаходити собі їжу. Рот нижній, як майже у всіх осетрових, у більшості – типових бентофагів. Осетрові риби мають великий плавальний міхур, що дозволяє їм добре себе почувати на глибинах понад 100 м.

Сибірський осетер ленської популяції (далі – ленський осетер) за зовнішнім виглядом та біологічними особливостями нагадує стерлядь. У річці Лена росте повільно: до 15–20-річного віку досягає довжини 80–100 см, і маси 3–4 кг. Ленський осетер належить до евритермних об'єктів, витримує широкий діапазон температур, від дуже низьких – до 30 °С. Це – оксифільна риба, вміст розчиненого у воді кисню має бути не нижчим за 6 мг/л. Оптимальна температура для його розвитку і росту становить 15–25 °С.

Ленський осетер за характером живлення є типовим бентофагом. Склад його їжі змінюється залежно від ареалу, віку і сезону року. Основу його живлення складають личинки хірономід, волохокрильці, гамариди, молюски, бокоплати тощо. Починаючи з віку 3–5 років, особини більшості популяцій сибірського осетра, крім єнисейської, частково переходять на хижацький спосіб життя, а в окремих випадках (озеро Байкал) дорослі особини живляться переважно рибою. На більшій частині свого ареалу сибірський осетер не припиняє живитись взимку.

У природних умовах статевої зрілості досягає не раніше 10–12 років. Нерест сибірського осетра, як і більшості осетрових риб, у природних умовах проходить не кожен рік, періодичність його повторення у самок в середньому становить 5 років, у самців – 3 роки. В природних умовах він відбувається в кінці травня – на початку червня за температури води від 14 до 18 °С на піщано-галькових і галькових ґрунтах на глибині 4–8 м, за швидкості течії 2–4 км/год. Абсолютна плодючість самок перебуває у великих межах – від 16 тис. (р. Лена) до 3,5 млн. ікринок (р. Об), що пов'язано з відмінностями розмірів самок.

Ленський осетер, як екологічно пластичний вид, виявив високі потенційні можливості росту в умовах тепловодних індустріальних господарств та ставових господарств, розташованих у південних районах з тривалим вегетаційним періодом. Якщо ж порівнювати темп росту у природних умовах і в умовах штучного вирощування то, за другого варіанту ленський осетер росте у 7–9 разів швидше ніж у природних водоймах. Трилітки, вирощені на теплій воді, досягають маси 1,5–2 кг, шестилітки – 5,5 кг. Цьоголітки, що були вирощені в ставах досягають маси 50–60 г, дволітки – 450–500 г.

Висновки. Ленський осетер є дуже цінним об'єктом товарного рибництва і має важливе промислове значення. Він має дуже ніжне і ароматне м'ясо і відомий своєю цінною чорною

ікрою. Саме завдяки своїй пластичності, здатності споживати комбікорми, високим показникам наростання його біомаси в умовах тепловодних господарств дає можливість стверджувати про високі перспективи використання його як об'єкта індустріальної та ставової аквакультури.

УДК 639.21:597.423

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТЕРЛЯДІ, ЇЇ ВИМОГИ ДО ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ СЕРЕДОВИЩА

Д. І. ПРИСІКАЙЛО, студент

Науковий керівник – А. І. АНДРЮЩЕНКО, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Стерлядь (*Acipenser ruthenus* L.) – єдиний прісноводний представник осетрових риб в іхтіофауні України. Як і інші осетрові, вона характеризується підвищеною чутливістю до змін умов середовища. Зміни гідрологічного, гідрохімічного та гідробіологічного режимів річок, що виникли внаслідок гідротехнічного будівництва, спричинили різке скорочення чисельності, в результаті чого вона опинилася на межі вимирання і занесена до Червоної книги. Особливо постраждали популяції стерляді у зв'язку з погіршенням умов їх природного відтворення. Зважаючи на це, найбільш ефективним заходом, спрямованим на введення стерляді до прісноводної аквакультури, може стати її domestикація у контрольованих умовах рибних господарств.

Стерлядь швидко досягає статевої зрілості, має високу якість м'яса, майже безвідходну переробку та вигідну цінову політику, що дає можливість використовувати її як одного з найперспективніших об'єктів прісноводної ставової аквакультури.

У стерляді, як і у інших осетрових, тіло видовжене, звужується до хвоста, вкрите п'ятьма рядами кісткових фулькр (бокових фулькр більше 50), хвіст нерівнолопатевий, рот міститься на нижній частині голови. Рило (рострум), як правило, загостреної форми середньої довжини (менше 60 % довжини голови), на якому розміщені торочкуваті вусики, зустрічаються форми із затупленою формою рила. Спина сірувато-бура або темно-бура, черевце жовтувато-біле, плавці сірі. Основними місцями мешкання стерляді в природних умовах є придонні частини водойм з піщаним та слабо замуленим дном.

У молоді основною їжею є нижчі ракоподібні і частково дрібні безхребетні тварини дна водойм. У дорослої стерляді основу живлення складають дрібні молюски, черв'яки, бентосні ракоподібні та личинки комах, зрідка зоопланктон, ікра та молодь риб. Інколи, переважно вночі або ввечері, стерлядь може підійматись до поверхні води, де живиться комахами, які падають на воду.

В умовах ставового утримання, протягом перших кількох років життя, важливе значення в живленні стерляді можуть відігравати дорослі форми гіллястовусих та веслоногих рачків (до 50 % і більше в складі харчової грудки). У післянерестовий період стерлядь може виходити для нагулу у багаті на природні корми заплави річок.

Стерлядь досягає маси 3–5 кг і більше, але основу популяцій переважно формують риби у віці 3–12 років, з довжиною тіла до 35–55 см і масою до 1,5 кг. Статевої зрілості самці стерляді досягають на 3–6 роках життя, самки – у 4–10-літньому віці. Прискорене статеве дозрівання риб спостерігається при вирощуванні плідників на теплій скидній воді енергетичних установок.

Статевий диморфізм у стерляді виявлений досить слабо. У переднерестовий період (навесні) у статевозрілих риб, незалежно від статі, з'являється шлюбне вбрання у вигляді шорсткого білуватого висипу на верхній частині голови. У самців шлюбне вбрання виражене краще, ніж у самок.

Плодючість самок, залежно від віку та маси, може змінюватись у межах від 5 до 140 тис. ікринок, і становить, в середньому близько 20 тис. ікринок. Нерестує стерлядь, тільки у місцях із швидкою течією води, переважно у квітні-травні з підвищенням температури води до 10–15 °С. Стерлядь, як типова реофільна риба, надає перевагу прохолодній, чистій та швидкоплинній воді, разом з тим, добре пристосовується до постійного життя у слабкопроточних та стоячих водоймах (водосховищах, озерах, лиманах, ставах тощо), хоча ніколи в них не розмножується.

Обов'язковою умовою успішного культивування стерляді є підтримання сприятливої концентрації розчиненого у воді кисню. Оптимальний його вміст у воді має становити не нижче за 6 мг/л, але – не менше 80 % насичення. Оптимальний діапазон температур води для активної життєдіяльності та росту цьоголіток і старших вікових груп стерляді перебуває в межах від 22 до 24 °С. Величина водневого показника води (рН) для стерляді є слабколужною (7,5–8), підвищення його до 9 і більше призводить до пригнічення загального стану риби.

Досить чутлива стерлядь до органічного забруднення середовища, і в першу чергу, до вмісту у воді нафтопродуктів. Абсолютно неприпустима наявність у воді сірководню, метану, вільного хлору пестицидів та інших отруйних речовин.

Висновки. Беручи до уваги виключну цінність стерляді, проблема збереження її в біологічному розмаїтті водойм України набуває особливої актуальності. Серед першочергових заходів, спрямованих на відновлення запасів стерляді у внутрішніх водоймах, могло б бути створення природоохоронних акваторій (заказників) на основних місцях її нересту та формування ремонтно-маточних стад дніпровської та дністровської стерляді у контрольованих умовах рибних господарств з подальшим випуском одержаної життєстійкої молоді у певні ділянки річок.

УДК 539.2

ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ РОЗВЕДЕННЯ РИБ ІЗ РІЗНИМ ХАРАКТЕРОМ ЖИВЛЕННЯ

О.О. ГОЛОБОРЩА, студент

Науковий керівник – М. І. БУРГАЗ, ст. викл.

Одеський державний екологічний університет

Зміни гідрологічного, гідрохімічного і гідробіологічного режиму природних водоймищ, зростаюче антропогенне навантаження, втрата природних нерестовищ, прес промислу та інші фактори істотно впливають на зростання, розвиток, статеве дозрівання, плодючість риб і як наслідок на ефективність їх відтворення тому вивчення методів розведення риб із різним характером живлення є досить **актуальним** питанням.

Метою роботи було вивчення ефективності і переваг живлення риб у розведенні. На основі аналізу спеціалізованої літератури щодо методів розведення, був проаналізований характер живлення риб.

Ефективність і переваги вирощування риби в полікультурі визначаються наступними основними положеннями: навіть всеїдна риба не може досить повно використовувати природну кормову базу водойми; інтенсивне використання одним видом риб того чи іншого корму побічно може сприяти надмірному розвитку інших не споживаних рибою гідробіонтів, які, конкуруючи з організмами, службовцями кормом, будуть перешкоджати їх відтворення і тим самим знижувати продуктивність водойми, не існує двох подібних за складом споживаної їжі видів риб, які повністю конкурували б один з іншим; розбіжність у спектрах харчування робить можливим спільне вирощування навіть близьких за характером харчування риб; в умовах полікультури одні види можуть сприяти відтворенню кормів для інших видів; деякі риби можуть забезпечити живлення іншого виду за рахунок своїх екскрементів; в умовах полікультури риби не тільки споживають корми, а в результаті своєї

життєдіяльності стимулюють процес біологічного відтворення їх у водоймі. Спільне вирощування декількох видів риб як метод підвищення рибопродуктивності водойм застосовується в рибництві давно. Особливо широко полікультури стала використовуватися після успішної акліматизації в нашій країні нових цінних видів риб, таких, як каналний сом, буффало, тилапія, веслоніс і особливо рослиноїдних риб. Добре зарекомендувало себе спільне вирощування коропа і таких рослиноїдних риб, як білий і строкатий товстолобик, білий амур.

Виходячи з характеру живлення певних видів риб, у складі світової іхтіофауни достатньо умовно розрізняють відповідні групи, які представлені рослиноїдними, твариноїдними і хижими видами. До рослиноїдних віднесені види, основу живлення яких складають зелені рослини, представлені фітопланктоном і макрофітами. Вони отримали відповідні назви, а саме фітопланктофаги і макрофітофаги. Твариноїдні риби живляться безхребетними, які не здатні до активного руху, малорухомі, населяють товщу води – зоопланктон і в ґрунті – зообентос. Відповідно до характеру живлення у спеціальній термінології вони сприймаються в якості зоопланктофагів і зообентофагів. Хижаки переважно живляться рибою, але можуть споживати поряд із рибою таких хребетних як жаби, птахи, плазуни, ссавці. Доцільно наголосити на тому, що розглянутий розподіл має умовний характер. За певних обставин мирні твариноїдні риби споживають молодь різних видів риб, не виключений канібалізм. Багато хижаків здатні споживати зоопланктон та зообентос, а багато видів демонструють змішане живлення. Для певних видів риб існує здатність змінювати характер живлення протягом доби, сезону, року, існують і зміни широтного характеру. Для риб, на фоні їх приналежності до певних екологічних груп, є типовою демонстрація деякої вибіркової здатності в процесі живлення. Достатньо умовно, а це значною мірою залежить від умов, в яких опинилися певні групи риб. Виходячи з цього, можливо розрізнити їжу по відношенню до неї риби на улюблену.

УДК 639.3.043:597.423.2

ВИМОГИ ДО ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОМПОНЕНТІВ У КОРМАХ ОСЕТРОВИХ РИБ

А. І. ЛІЧНА, студент

Науковий керівник – О. М. СОБОРОВА, асист.

Одеський державний екологічний університет

Актуальність вирощування осетрових видів риб обумовлена скороченням їх запасів в природних водоймах. Розведення осетрових риб в умовах рибоводних господарств базується в основному на використанні повноцінних комбінованих кормів. Розвиток осетрових риб неможливий без повноцінних комбінованих кормів, тобто виживання та життєздатність риб головним чином залежить від якості споживаного ними корму. При вирощуванні осетрових риб особливу увагу необхідно приділяти складу кормів, їх поживним речовинам, що дає можливість отримувати максимальні показники швидкості росту та виживання при мінімальних витратах.

Тому, **метою** наших досліджень було визначення основних вимог до поживних речовин компонентів у кормах осетрових риб. На основі теоретичного огляду спеціалізованої літератури з раціонального годування риб було проаналізовано вимоги до поживних речовин в кормах осетрових риб, а також визначено класифікацію кормів для них.

Результати аналітичного дослідження. В основі сучасного рибництва лежить раціональне годування риби. Роль годування неухильно зростає в міру підвищення рівня інтенсифікації рибоводних процесів. За рахунок кормів і годування отримують від 70 % продукції в ставкових господарствах до 100 % продукції в індустріальних господарствах. У природних умовах осетрові харчуються донними організмами і рослинами, тому для підбору

корму варто врахувати, щоб до складу входили ті речовини, що присутні і в природних умовах проживання осетрових. Якісний корм для осетрових риб – важливий фактор для їх росту і розвитку. Від корму залежить їх продуктивність і розмноження. Для підбору корму для осетрових варто врахувати і фізіологічні властивості риби. Осетрові в пошуку їжі головним чином спираються на дотик і нюх, тому в кормах повинен, бути присутній привабливий запах, і він повинен, бути підходящої консистенції.

До кормів висувають різні вимоги, але три з них вважаються найбільш суттєвими: 1) корм повинен бути фізіологічно і біохімічно повноцінним і містити в собі ті легкі перетравлювані і засвоювані поживні компоненти, в яких потребує вирощувана риба; 2) корм повинен бути доступним за розмірами і привабливим за смаком і кольором, інакше ефективність годування буде низька; 3) корм повинен бути дешевим і доступним у великих кількостях. Перші дві вимоги впливають з потреб і фізіологічних особливостей осетрових, а третя вимога – економічна, виходить від рибогосподарських організацій.

Розрізняють 2 групи кормів – стартовий (для ранньої молоді) і продукційний (для сеголетков, годовиків і інших старших вікових груп). До складу стартових кормів повинні входити 45–55 % протеїну, 16–20 % жиру, до 30 % вуглеводів, 10–12 % мінеральних речовин і комплекс необхідних вітамінів. Продукційний корм відрізняється меншим вмістом протеїну і жиру. Корм для риби являє собою суміш з декількох компонентів харчування і називається кормосумішю. До складу кормосуміші включають рибну муку, яловичу селезінку, печінку, шпроти олійних культур, відходи м'ясо-молочного виробництва, продукти мікробіологічного синтезу, зерно і відходи зернообробки, борошно з морських ракоподібних, молюсків, водоростей, фосфатидів, рослинне масло, вітаміни, антибіотики і мікроелементи.

Кормосуміші готують в пастообразном і гранульованому вигляді. На сучасних рибоводних підприємствах використовують переважно кормосуміші, засновані на сухих мукообразних компонентах і приготовлені у вигляді гранул. Сухий комбікорм максимально відповідає умовам сучасного виробництва риби; в комбікормах легко забезпечити сталість хімічного складу і гарантовану ефективність. Пастоподібні кормосуміші менш ефективні. Їх основний недолік полягає в незбалансованості елементів живлення. Кормосуміші, засновані на яловичій селезінці або фарші з риби, містять відносно мало протеїну при надлишку жиру.

Збалансованість і якість компонентів комбікорму - найважливіші чинники ефективності годування. Зниження ефективності годування риби також обумовлено нестачею вітамінів в складі корму. Симптоми авітамінозу - поганий апетит і зростання риб, анемія, захворювання зябер, шкіри, жирове переродження печінки, крововилив нирок, крововилив внутрішніх органів, підвищена смертність. У складі компонентів, що входять в кормосуміші, вітамінів недостатньо. У зв'язку з цим до складу корму вводять спеціальні полівітамінні добавки - премікси. За останнє десятиліття нарівні з преміксами, вітамінами, біодобавками кормовий раціон тварин поповнився одноклітинними водоростями.

До них відноситься хлорелла – представник зелені мікроскопічних водоростей. Доцільність застосування суспензії хлорели полягає в тому, що вона сприяє більш повній засвоюваності кормів. Пшеничні зародки, що містяться в зернах пшениці, є джерелом вітаміну Е, більшості вітамінів групи В, кальцію, магнію, фосфору і багатьох мікроелементів. Кукурудзяний зародок містить близько 18 % білків, 8 % крохмалю, 10 % цукру, 10 % мінеральних речовин.

У кукурудзяних зародках сконцентровано понад 80 % жиру, що міститься в кукурудзяному зерні, близько 20 % білків і близько 74 % мінеральних речовин. До складу кормів вводиться в обов'язковому порядку премікс, що складається з комплексу вітамінів, мінеральних речовин і антиоксиданту, який розраховано виходячи з потреби риб у цих речовинах, і включається до складу корму в кількості 1 %. Також необхідно проводити оцінку якості кормових компонентів і гранульованих сухих кормів.

Комбікорми для риб повинні бути швидко розбухаємі, водостійкими, міцними, збалансованими і повноцінними за поживними речовинами. Для підвищення міцності і

водостійкості поверхня гранул повинна бути рівною і гладкою, як би відполірованою, без вибоїн і тріщин. По запаху і кольору комбікорми повинні відповідати набору вхідних до нього компонентів без затхлого, цвілі та інших запахів. Максимальна вологість готового корму не повинна перевищувати 13,5 %.

В даний час не існує конкретної наукової класифікації кормів для риб. Тому була складена класифікація кормів для риб осетрових порід, за наступними критеріями.

- *За джерелами походження*: корм рослинного походження; корм тваринного походження; корм мікробіологічного походження.

- *За віковою категорією риб*: стартовий комбікорм; продукційний комбікорм; корм для виробників.

- *За консистенцією*: вологий корм; сухий корм; гранульований; пастоподібний; корм в природному вигляді (водорості, водні безхребетні).

- *За призначенням*: корм для підтримки зростання риб; лікувальний корм. смаковий корм (смакові добавки); фарбувальний корм.

- *За способом створення*: природний (живий) корм (дафнія магнію використовується для годування молоді осетрових риб, водорості – рослиодних риб, риба – хижих риб і т.д.); штучний корм.

Висновки. Нині будь-яка біотехніка відтворення цінних видів риб та риборозведення включає годівлю, що ґрунтується на використанні певної рецептури кормів. Для забезпечення високої рибопродуктивності і економного расходу штучних кормів при вирощуванні осетрових порід в різних умовах утримання необхідно знати потреби її в протеїні, жирі, вуглеводах, енергії, вітамінах, макро і мікроелементи. При вирощуванні осетрових риб особливу увагу необхідно приділяти складу кормів, що дає можливість отримати максимальні показники швидкості росту і виживання при мінімальних витратах.

УДК 639.5

ВИРОЩУВАННЯ КРЕВЕТОК РОДУ *NEOCARIDINA* ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНИХ ВИДІВ КОРМІВ

А. О. РЕМЕЗ, студент

Науковий керівник – Н. Л. ГУБАНОВА, к. б. н, доц.

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

Креветки роду *Neocaridina* в штучних умовах вирощуються для харчування людини, а в природних умовах є харчовою ланкою для риб та інших гідробіонтів. Завдяки своїм смаковим особливостям та харчовим якостям креветки у промисловому розведенні на сьогодні являються одним із головних об'єктів аквакультури. Вирощування їх являється рентабельним та має значну економічну цінність.

Об'єктом дослідження є креветки роду *Neocaridina* (*Neocaridina heteropoda*).

Проведено дослідження щодо вивчення впливу умов існування та різних видів кормів на стан розвитку ракоподібних. У акваріум об'ємом 60 л поміщено креветку *Neocaridina heteropoda* в кількості 10 особин. Згідно біологічних особливостей *Neocaridina heteropoda*, як стенобіонтного виду, важливою умовою для розведення їх є рівень рН у воді (рН=7), достатня кількість кисню та $t_{\text{води}} = 23 \text{ }^\circ\text{C}$. В якості субстрату у акваріумі використано ґрунт для сукулентів з камінцями та мушлями і висаджено водні рослини *Vallisneria*, *Sagittaria*, *Cryptocoryne*, *Anubias*, *Elodea*. Для створення належних умов та мікроклімату акваріум накритий кришкою зі світловою лампою, підключений обігрівач та фільтр. При вирощуванні креветок застосувалися різні види корму: сире та свіже м'ясо, корм для риб та різні види рослинних кормів. Креветки охоче споживали водні рослини, корм для риб, іноді мотиль, свіжий огірок та засушені листки дубу.

У ході досліджень проводилися морфометричні виміри гідробіонтів. Встановлено, що приріст креветки *Neocaridina heteropoda* складав 0,5 см/місяць. Розмірні показники коливалися від 0,7±0,1 см до 1,1±0,1 см спочатку досліджень до 3,5±0,1 см через 3 місяці. Слід відмітити, що зниження температури води до 18° повністю зупиняє процес розвитку даного організму. При проведенні досліджень відбувалася регулярна «линька» креветок, що вказує на їх активний ріст та розвиток. Періодичність линьок складала 4–5 разів за 5 тижнів. Наряду з активним ростом креветки було відмічено їх статеве дозрівання, внаслідок чого однією особиною відкладено яйця, але ж сумісне перебування їх в одному акваріумі призвело до загибелі кладки.

В результаті проведеної роботи слід відмітити, що незважаючи на вимогливість до якості водного середовища, креветка *Neocaridina heteropoda* є зручним видом для штучного розведення. Креветки швидко ростуть та розвиваються. Найбільш придатним видом корму для них є водні рослини. При штучному розведенні слід звертати увагу на співіснування різновікових груп гідробіонтів в одному просторі.

УДК 639.311

КАНАЛЬНИЙ СОМ В АКВАКУЛЬТУРІ УКРАЇНИ

Я. С. КРИКУН, студент

Науковий керівник – Н. І. ВОВК, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Вперше партія личинок каналного сома була завезена до рибних господарств колишнього СРСР у 1972–1973 рр. Перші досліди з його розведення були проведені у 1975 р. на рибзаводі «Гарячий Ключ» (Краснодарський край). Подібні роботи були проведені на базі Донрибкомбінату (Миронівська ГРЕС) та у Дніпропетровській області в умовах Зеленодольського садкового господарства. В Україні до 90-х років ХХ ст. були сформовані його маточні стада, налагоджено виробництво товарної продукції.

Українські вчені при проведенні робіт по впровадженні каналного сома в індустріальну аквакультуру працювали у тісному співробітництві з вченими інших інститутів, таких як, ГосНИОРХа, ВНИИПРХа, МолдНИИРХа та ін. Разом вони виконували комплексну цільову програму (КЦП) «Амур», куди входило і рибогосподарське освоєння каналного сома і КЦП «Премікс», однією із складових частин якої була розробка рецептів комбікормів для різновікових груп каналного сома. Завдяки їх спільним зусиллям були розроблені рибоводно-біологічні і технологічні основи промислового вирощування сома, а практичним результатом робіт стало створення дієвої інфраструктури розведення сомових риб – нового напрямлення індустріального рибництва в Україні, куди ввійшли рибні господарства, що вирощують сома, комбікормові заводи з виробництва рибних гранульованих комбікормів, підприємства по проектуванню і виробництву необхідного рибоводного устаткування. Завдяки скоординованій роботі всіх ланок технологічної схеми виробництва риби в тепловодних рибних господарствах Україна в свій час вийшла на перше місце по вирощуванню товарної рибної продукції, в першу чергу, по каналному сому.

Таким чином каналний сом – це цінний об'єкт індустріального рибництва з швидким темпом росту, ефективною оплатою корму, здатність пристосовуватись до умов вирощування та високими гастрономічними якостями.

Мета і завдання досліджень. Здійснити огляд літератури щодо каналного сома як перспективного об'єкта індустріальної аквакультури, дати характеристику його біологічних особливостей, вимоги до умов середовища, основні технологічні процеси щодо їх відтворення та вирощування у контрольованих умовах; засвоїти технологію його відтворення в умовах ПрАТ «Чернігіврибгосп»; навести основні технологічні процеси

відтворення та вирощування каналного сома на базі ПрАТ «Чернігіврибгосп», провести аналіз рибоводних робіт.

Результати досліджень. Канальний сом являється цінною промисловою рибою для вирощування в ставових умовах півдня України. Для нього характерна висока виживаність і адаптація до умов середовища. При зимовому утриманні в коропових зимувальних ставах, глибиною не менше 1,8 м вплив низьких температур води (до 1°C) не позначився негативно на виході риби із зимівлі, який складав 89,3–98,4%. Канальний сом погано переносить умови зимівлі в невідготовлених мілких і замулених ставах. Вихід його знижувався до 4,5 або супроводжувався повною загибеллю.

Канальний сом в умовах господарств України виявив себе як швидкоростучий вид, який ефективно використовує штучні корми, має високі смакові якості. Практика показала, що у садках, встановлених у водоймах-охолоджувачах, у дволітньому віці каналний сом досягає маси понад 600 г за рибопродуктивності до 200 кг/м².

Результатами досліджень встановлено, що гідрохімічний режим водойм рибного господарства ПрАТ «Чернігіврибгосп», у загальному відповідав вимогам ГОСТ 15.372-87 для риборозведення. Кормова база ставів забезпечувала потреби молоді при підросуванні і була представлена водяними комахами, гіллястовусими ракоподібними, личинками хірономід, рештками рослин, детритом.

Також при проведенні досліджень на базі ПрАТ «Чернігіврибгосп» були засвоєні та проведені основні технологічні процеси відтворення та вирощування каналного сома, та проведений аналіз рибоводних робіт. В результаті досліджень було встановлено, що при відтворенні каналного сома в господарстві ПрАТ «Чернігіврибгосп» за ставового та басейнового методу, було використано 19 пар плідників. Роботи проводились за температури 25–26 °С. Гормональну стимуляцію дозрівання статевих продуктів риб здійснювали фізіологічним методом. Ін'єктували плідників введенням суспензії ацетонованих гіпофізів ляща.

За природнього нересту середня робоча плодючість самок склала 47222 ікринок, за басейнового – 56050 ікринок. Вихід передличинок склав, у середньому, 81 %.

Висновки. Канальний сом є перспективним об'єктом аквакультури України. Його цінність визначається високим темпом росту, ефективною оплатою споживаного корму та здатністю пристосовуватись до умов середовища. Висока пластичність пристосування до різних умов існування і самовідтворення сприяє широкому розведенню його в тепловодних господарствах України.

Як показав контроль за ростом каналного сома, найбільш інтенсивний ріст проявляється в червні-липні коли температура води досягає 26°C. Приріст маси в літній період в трирічному віці складав біля 600 г, в чотирирічному – 900–1300 г. Зимом, при вирощуванні в басейнах на теплій воді, приріст складав, відповідно, 120 та 200–400 г. Проведені дослідження показали доцільність круглорічного вирощування каналного сома в тепловодних господарствах.

УДК 339.137.2

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

С. С. ШЕПЕЛЄВ

Науковий керівник – Н. М. ВДОВЕНКО, д. е. н, проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Виокремлення сучасних пріоритетів для забезпечення конкурентоспроможності галузей національної економіки узгоджена, в першу чергу пов'язані, із необхідністю європейської інтеграції економіки України в систему, де домінують конкурентоспроможні

товаровиробники. Водночас в Україні виникають специфічні особливості галузевої конкуренції. Особливо вказане вплинуло на те, що, наприклад, галузі аграрного сектору нині знизили свою конкурентоспроможність, оскільки зріс загальний обсяг імпорту, дефльований на частку сільськогосподарської продукції в загальному обсязі національного виробництва та споживання.

З практичного погляду оцінити ряд процесів та явищ, що виникли внаслідок реформування аграрного сектору та спонукають до стимулювання конкурентоспроможного розвитку галузей національної економіки України.

Конкурентоспроможність галузі формує конкурентоспроможність національної економіки, яка визначається рівнем конкурентоспроможності підприємств, які її формують. У зв'язку з цим конкурентоспроможність галузі виступає як відображення характеру галузевої конкуренції як на національному, так і на міжнародному ринках. Проте, на думку О. Акулича конкурентоспроможність галузі це здатність не лише перемагати у конкурентній боротьбі, але і приймати у ній участь [1]. З узагальнення визначень конкурентоспроможності, наведених у працях дослідників, можна зробити висновок, що конкурентоспроможність галузі є складовим блоком багаторівневої економічної категорії «конкурентоспроможність» поряд із конкурентоспроможністю товару, підприємства, регіону та власне національної економіки. Дійсно, трактування поняття конкурентоспроможності галузі набуває змісту саме в контексті наявності на ринку суб'єктів господарювання, які конкурують. Трактування конкурентоспроможності, зокрема аграрних підприємств, є здатністю останніх підтримувати та розширювати ринкову частку на національному та міжнародному ринках, за рахунок застосування інноваційного менеджменту, ефективного використання наявних ресурсів, масштабів виробництва, а також його диверсифікації. На визначальну роль основних факторів впливу на конкурентоспроможність суб'єкта агропромислового виробництва вказувало багато вчених. Так, на думку дослідників, до переліку відносяться робочі процеси, менеджмент якості, стратегія, закупівельні ціни, диспаритет цін. У контексті розгляду задач економічної науки у цій сфері необхідно пропонуємо рівень конкурентоспроможності галузі рибного господарства визначати за формулою:

$$K_{гал} = \frac{\sum_{i=1}^n V_i * K_i}{\sum_{i=1}^n V_i},$$

де $K_{гал}$ – рівень конкурентоспроможності галузі рибного господарства; n – кількість назв товару, що входять у певну групу; V_i – частка ринку i -го товару; K_i – конкурентоспроможність i -го товару на місцевому, регіональному, національному, міжнародному ринку.

Повертаючись до аналізу прикладних напрацювань вчених, варто зауважити про диверсифікацію виробництва, розширення асортименту продукції [2–5]. Це спонукає виробників уникати вироблення однорідної продукції, щоб забезпечити інтереси виробників, споживачів та держави. Отримані результати досліджень свідчать, щоб реалізувати державну політику у напрямі розвитку галузей аграрного сектору економіки і зокрема рибного господарства, стимулювати виробництво рибної продукції, розвивати аграрний ринок, важливим є обґрунтування методичних засад щодо створення конкурентоспроможних і сприятливих умов для суб'єктів господарювання. При цьому слід виділити забезпечення прогнозованості розвитку аграрного сектору; пріоритетний розвиток виробництва та реалізація експортного потенціалу продукції з високою доданою вартістю; пріоритетний доступ малих сільськогосподарських виробників до державної підтримки; раціональне використання земель під водою та зменшення техногенного навантаження рибного господарства на довкілля.

Тенденції розвитку національної економіки свідчать про часткову втрату галуззю рибного господарства конкурентоспроможності. Свідченням є зниження частки її продукції в загальному обсязі світового експорту, скоригована на частку країни у світовій торгівлі. Отже, пропонуємо координувати заходи з розвитку аграрного ринку та підтримки сільськогосподарського виробництва окремих видів продукції, підтримка доходів товаровиробників, цінова стабілізація на ринку. При цьому процес інтеграції України в світову економічну систему неможливий без обрання сучасних пріоритетів для функціонування та стимулювання конкурентоспроможного розвитку галузей аграрного сектору економіки в цілому та рибного господарства зокрема на засадах конкурентоспроможного виробництва.

Список літератури

1. Акулич О. Методические подходы к оценке конкурентоспособности рыбной отрасли // Известия Иркутской экономической академии. 2011, № 2.
2. Angus Moore. Measuring Economic Uncertainty and Its Effects. Economic record. Version of Record online: 9 JUN 2017 DOI: 10.1111/1475-4932.12356
3. Brendan Guy (2014). Re-conceptualising Commitments to Sustainable Development in the 21st Century – Nurturing Action and Accountability in the Networked World. Natural Resources Defense Council, New York. The Economic and Social Review, Vol. 45, No. 2, P. 223–244.
4. Вдовенко Н. М., Хижняк Ю. А. Сучасна парадигма регулювання розвитку галузей аграрного сектору в умовах глобального дефіциту продовольства // Science Rise. 2015, № 2/3 (7). С. 20–26.
5. Кирилов Ю. Модель конкурентоспроможного розвитку аграрного сектора економіки України в умовах глобалізації // Глобальні та національні проблеми економіки. 2015, Вип. 5, С. 152–156.

УДК 639.44

КУЛЬТИВУВАННЯ ГРЕБІНЦІВ

Р. С. МАТВИЄНКО, студент
Науковий керівник – Т. І. МАТВИЄНКО, ст. викл.
Одеський державний екологічний університет

Актуальність. Розвиток морського фермерства з вирощування продовольчих гідробіонтів в акваторіях Чорного моря у сучасних соціально-економічних та геополітичних умовах є більш ніж актуальним. Досвід світової рибної індустрії має стати у нагоді Україні.

Метою було вивчення методів культивування молюсків, зокрема морських гребінців, вивчення методик організації вирощування та збору молюсків.

Методи аналітичного дослідження. Детально проаналізувати за літературними даними ступінь наукової розробки проблематики, оцінити існуючі методики досліджень. Охарактеризувати методи організації вирощування та збору морських гребінців.

Результати. Гребінці – типові представники їстівних морських двостулкових молюсків. Їх можна зустріти біля берегів Північної Америки і Атлантичного узбережжя Європи, в Середземному і Чорному морях, у водах Тихого океану. Їх можна зустріти у відкритих акваторіях, але скупчення вони утворюють на мілководді в затоках, лагунах, бухтах. Гребінці мешкають на різних ґрунтах, але віддають перевагу піщаним і мулистопіщаним ґрунтам. Максимальна глибина, на якій виявлені гребінці, 300–350 м. У прибережних морських акваторіях молюски зосереджені до глибин 100 м, а в затоках і лагунах – на глибині до 30 м. Гребінці зустрічаються в акваторіях з солоністю від 17 до 40 ‰. Оптимальна солоність для життя більшості видів гребінців 32–34 ‰. При низькій солоності (17–20 ‰) різко скорочуються зони розповсюдження, а також розміри молюсків. Температурний діапазон, при якому можуть існувати гребінці, знаходиться в межах від –2 до

26 °С. Оптимальний температурний діапазон специфічний для кожного виду. Так, для приморського гребінця він лежить в межах 12–16 °С.

Гребінці – роздільностатеві моллюски і водночас гермафродити. У них спостерігається чергування статі. Спочатку особина функціонує як самець, а потім як самка. Серед роздільностатевих гребінців спостерігаються випадки функціонального гермафродитизму, коли поряд з чоловічими статевими продуктами можна зустріти і жіночі. Плодючість гребінців залежить від розмірів плідників і може досягати сотень мільйонів яєць. Самка приморського гребінця розміром 7–8 см продукує 25–30 млн. яєць. Терміни нересту залежать від умов середовища і району розповсюдження моллюсків. Нерест може бути одноразовий і порційний. Одночасний нерест спостерігається, в основному, у роздільностатевих моллюсків, порційний – у гермафродитів. При виборі місць для осідання личинки гребінця керуються вимогами до біологічних, хімічних і фізичних параметрів субстрату. У гребінців, що ведуть придонний спосіб життя, прикріплений період незначний (для приморського гребінця – 40–60 діб), після чого молодь відчіплюється від субстрату і веде рухомий спосіб життя. Зростання гребінців безпосередньо пов'язано з характером ґрунту. Гребінців можна віднести до швидкорослих моллюсків, більшість з них до 3–4 літнього віку досягає товарних розмірів. До природних ворогів гребінців відносяться риби, морські зірки, червононогі моллюски і краби.

Вирощування товарного гребінця проводиться на ґрунті або в товщі води. При вирощуванні на дні молодь, що підросла після зимівлі, висаджують на спеціально підготовлені ділянки дна. Моллюсків розсіюють з борту судна по оконтурених ділянках. За процесом вирощування здійснюється лише періодичний контроль. Збір товарних моллюсків з дна проводять за допомогою драг. Продукція товарних гребінців при такому методі вирощування не велика – 6–10 т/га, а незважаючи на своїй дешевизні і простоті донне вирощування гребінця дуже поширено.

Висновки. Проведено аналітичний огляд біологічних особливостей та культивування морських гребінців.

УДК 636.3.043

НОРМИ І РАЦІОНИ СПОЖИВАННЯ РИБАМИ КОРМІВ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИ ГОДІВЛІ РИБ

А. Г. КАТРЕЧКО, студент

Науковий керівник – О. М. СОБОРОВА, асист.

Одеський державний екологічний університет

Актуальність розробки норм та раціонів споживання кормів обумовлена тим, що успіх вирощування повноцінної молоді пов'язаний з повноцінною годівлею, тобто пошуком якісного та вигідного корму. Розвиток риб неможливий без повноцінних комбінованих кормів, тобто виживання та життєздатність риб головним чином залежить від якості споживаного ними корму. При вирощуванні риб особливу увагу необхідно приділяти нормам та раціону кормів, їх поживним речовинам, що дає можливість отримувати максимальні показники швидкості росту та виживання.

На основі теоретичного огляду спеціалізованої літератури з раціонального годування риб були проаналізовані норми і раціони споживання рибами кормів.

Результати аналітичного дослідження. Важливим у технології вирощування риб в аквакультурі, є їх нормована годівля, розподіл раціону протягом доби. При розрахунках раціону необхідно враховувати реальні зміни умов живлення риби, зумовлені станом середовища (температури води, вмісту у воді розчиненого кисню, віком риби тощо). Використовуючи оперативну інформацію про дійсний стан росту риби за погодних умов, що змінюються, можна встановити раціон риб відповідно до їх фізіологічної потреби. Раціон риби

залежить також від калорійності корму, а при вирощуванні у ставах – і від рівня розвитку природної кормової бази. Риби швидше насичуються комбікормом, що містить жирові добавки. За умови хорошого розвитку у ставах зоопланктону, бентосу та інших кормових організмів частка комбікорму у раціоні вирощуваних риб знижується.

Раціон риб залежить від індивідуальної маси риби. Дрібні молоді особини можуть споживати на одиницю живої маси значно більше корму, ніж великі риби. Личинки риб на етапі переходу на зовнішнє живлення можуть спожити за добу їжі у 1,5–2 рази більше за свою масу. В міру їх росту ця величина знижується, і дорослі статевозрілі особини, зокрема, споживають кормів до 2–4 % від своєї маси. Для кожного виду риб існує свій температурний оптимум. Проте, цей показник може змінюватися в той або інший бік під дією різних біотичних і абіотичних чинників. Цьоголітки коропа при температурі води 25 °С можуть спожити корму до 15 % маси, дволітки – до 8, плідники – до 3 %. Проте, за температури 14 °С ця величина зменшується у 2–3 рази. Лососеві риби краще споживають корм і відповідно інтенсивніше ростуть при температурі 12–20 °С, сомові (канальний і кларієвий соми) – за 25–30, осетрові – за 18–24 °С.

Значний вплив на ефективність годівлі має концентрація у воді кисню. У процесі травлення недостатня кількість розчиненого у воді кисню діє як лімітуючий чинник, що різко гальмує споживання корму і зменшує його конверсію. Зменшення вмісту у воді кисню часто супроводжується зміною значень інших параметрів. Наприклад, збільшуються концентрації аміаку, сечовини, нітратів, вуглекислоти (діоксиду вуглецю) тощо, що зумовлює зниження апетиту у риб. При зменшенні концентрації розчиненого у воді кисню понад 50 % короп різко скорочує споживання корму, а при зменшенні цього показника до 10 % він взагалі припиняє живлення. Коропи в умовах тимчасової гіпоксії не тільки припиняють споживати корм, але і посилено звільняють кишечник від хімуса. Як правило, коропа припиняють годувати при зменшенні концентрації розчиненого у воді кисню до 1,5 мг/л. Представники інших родин (лососеві, осетрові) більш вимогливі до вмісту у воді кисню, ефективно вони споживають корми за вмісту розчиненого у воді кисню не менше 5 (осетрові) – 7 (форель) мг/л. Для кларієвого сома цей чинник не настільки суттєвий.

Важливе значення в живленні риб має водневий показник води (рН). Найвища харчова активність у більшості риб спостерігається у нейтральному або слабколужному середовищі (рН – 7–8). При відхиленні цього показника від оптимального відбувається зниження апетиту риб, а при підвищенні до 9,5 і зниженні менше 4,3 риба взагалі припиняє споживання кормів. Слід відзначити, що на життєдіяльність риб впливає не сама зміна водневого показника води (рН), а процеси, що відбуваються за цих умов із утворенням токсичних речовин. Виділений рибами, а також у результаті розкладання органічних речовин ґрунту аміак знаходиться у воді у вигляді іона NH_4 , коли величина рН є низькою. За таких умов на даний момент риби переносять високі концентрації аміаку. Проте із збільшенням рН, особливо у період цвітіння ставів, аміак знаходиться у воді у неіонізованій формі, яка дуже токсична для риб, особливо для форелі.

Вплив на величину раціону риб мають також освітленість та атмосферний тиск. Режим освітленості позначається на інтенсивному споживанні корму перш за все лососевими, сомовими і дещо осетровими. Більшість лососевих у віці до 3 місяців інтенсивно споживають корм при цілодобовому освітленні, а у подальші періоди – при 16-годинному періоді – із освітленістю 50 лк. На ранньому постембріональному етапі підрощування коропа оптимальні умови для його живлення створюються за цілодобової освітленості (до 20 тис. лк). Вирощування товарного коропа має переваги при 20-годинному періоді з освітленістю до 500 лк, що зумовлює оптимальне споживання корму і ефективне його використання. Короп та пелядь надають перевагу зоні годівлі із переважанням випромінювання у синій частині спектру з довжиною хвилі 500 нм. Таке випромінювання забезпечують люмінесцентні лампи. На споживання рибами їжі впливає атмосферний тиск і не стільки його величина, скільки швидкість зміни (зниження або підвищення). Риба охоче споживає корм при стабільному або при атмосферному тиску, що поступово знижується. З наближенням негоди (різке зниження

тиску), при обложних дощах реакція риб на корм знижується, а перед і в період зливових дощів з грозамизростає.

Ефективність використання корму, тобто коефіцієнт корисної дії, визначається двома основними показниками: витратами корму і кормовим коефіцієнтом. Часто у аквакультури використовують ці два поняття як синоніми, що робити не можна. Витрати корму – це економічний показник. Його розраховують як відношення згодованого корму до приросту маси риби. Кормовий коефіцієнт – це фізіологічний показник, який розраховують як відношення з'їденого корму до приросту маси риби. Показник витрат корму, як правило, вищий за кормовий коефіцієнт, оскільки частина заданого до ставів рибі корму втрачається у воді, і чим вища водостійкість гранул і менше у комбікормі сипкої субстанції, тим ближчі ці показники. Показники витрат корму або кормового коефіцієнта коливаються від 0,8 до 5,0. Вони залежать від складу комбікорму, методу його виготовлення і кількості згодованого комбікорму, а також від чинників середовища, вигляду і віку риб. Комбікорми, що виготовлені методом екструзії і містять 50–70 % кормів тваринного походження, найбільш ефективні. Їх кормовий коефіцієнт коливається від 0,8 до 1,5.

Висновки. Одним із важливих завдань сучасної аквакультури є одержання планової кількості та високої якості риби. Для цього необхідно враховувати норми та раціони споживання рибами кормів. Майже у всіх видів риб на темп їх росту і ефективність використання корму впливають підвищення температури, концентрація у воді кисню, водневий показник води (рН), освітленість та атмосферний тиск.

УДК 639.2/3(477.41)

ОРГАНІЗАЦІЯ ОТРИМАННЯ ПОТОМСТВА ВІД СТЕРЛЯДІ З ЧОТИРИ РАЗОВИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НА РІК

О. П. ПОМІРКОВАНІЙ, студент

Науковий керівник – **Р. В. КОНОНЕНКО**, к. вет. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Осетрові завжди були привабливі для промислового вирощування, делікатесне м'ясо, чорна ікра, є одними з святкових страв. Проблема цього продукту це висока ціна на нього. Вона зумовлена великими затратами на виробництво коштів і часу, так як осетрові стають статевозрілі у пізньому віці, то затрати на утримання маточного стада є вкрай великими. Вивести продукцію осетрових для споживання середньостатистичного громадянина можна тільки після здешевлення продукції, шляхом зменшення затрат на виробництво. Тому, організація отримання потомства за чотириразового використання технічного обладнання є одним із методів здешевлення собівартості продукції осетрових.

Матеріал та умови досліджень. Дослідження проводилося на підставі розрахунку проекту повносистемного господарства по вирощування 40 тон товарної стерляді в УЗВ. Методикою дослідження вважається аналіз математичних розрахунків з урахуванням практичної зручності.

Результати досліджень. Стерлядь – один з небагатьох представників осетрових риб, що постійно живуть у прісних водах. досягає маси 3–5 кг і більше, але основу популяцій переважно формують риби у віці 3–12 років з довжиною тіла до 35–55 см і масою до 1,5 кг. Найшвидше росте дунайська стерлядь, яка на третьому році життя може досягати довжини близько 45 см та маси понад 500 г. Статевої зрілості самці стерляді досягають на 3–6 роках життя, самки – у 4–10-літньому віці. Прискорене статеве дозрівання риб спостерігається при вирощуванні плідників на теплій скидній воді енергетичних установок.

Для наведення результатів дослідження приводимо розрахунки в потребі технологічного забезпечення.

Потреби в малькових басейнах та їх площі розраховуємо за формулою:

$$S_{\text{бм}} \frac{N_{\text{м}} \times M}{P_{\text{пр}}}$$

де, $S_{\text{бм}}$ – площа малькових басейнів;

$N_{\text{м}}$ – кількість малька;

M – маса 1-го екземпляра;

$P_{\text{пр}}$ – рибопродуктивність.

За наступних умов: рибопродуктивність малька масою 3 г, 5 кг з 1 м², 1 мальковий басейн 2 м²;

$$S_{\text{бм}} \frac{111111 \times 0.03}{5} = 67 \text{ м}^2$$

Потреби в малькових басейнах та їх кількість розраховуємо за формулою:

$$N_{\text{бм}} = \frac{S_{\text{бм}}}{2}$$

де, $N_{\text{бм}}$ – кількість малькових басейнів;

$$N_{\text{бм}} = \frac{67}{2} = 34 \text{ (штук)}$$

Додатково враховуємо наявність 1-го резервного басейну. Тобто, загальні потреби становитимуть 35 малькових басейнів.

Враховуючи що вирощування товарної риби відбувається з інтервалом у 3 місяці а тривалість підрощування малька становитиме 1,5–2 місяці, є можливість 4 разового використання технологічного обладнання і малькових басейнів, під кожний товарний цикл.

Тобто 35 малькових басейнів ми розділяємо на 4 і отримуємо ≈ 9 басейнів. В яких ми будемо циклічно вирощувати мальок.

Розрахунок потреб в апаратах Вейса на 1 тур. За умов: завантаження 1 апарату ікрою 200–250 г, об'єм апарату – 8 л, інкубацію проводимо у 4 тури (циклічність одержання статевих продуктів).

$$\frac{31}{4} = 7,75 \approx 8 \text{ – самки які віддадуть ікру в 1 турі.}$$

В середньому 1 самка дає 200 г ікри і вміст ікри в 1 апараті Вейса 200–250 г, тому можна кількість апаратів прирівняти до кількості самок. При отриманні ікри від 8 самок підприємство потребує у 8 апаратах Вейса, які будуть використовуватися 4 рази у 1 рік.

Висновки. Встановлено, що зменшення технологічного обладнання для отримання потомства стерляді шляхом розподілу маточного стада на чотири рівні групи і створення умов для стимулювання їх до нерестового стану, з три місячним інтервалом, дало можливість заощадити на апаратах для інкубування «Вейса» з 32 штук до 8 штук. На малькових басейнах з 34 штук до 9 штук. Заощадили на площі розміщення господарства. Також така система отримання потомства в подальшому приводить до стабільного постачання товарної продукції на ринок збуту.

Список літератури

1. Алимов С. І. Осетрівництво / Алимов С. І., Андрющенко А. І. – К.: «Оберіг», 2008. – 502 с.
2. Бардач Д., Ритер Д., Макларни У. Аквакультура / Бардач Д., Ритер Д., Макларни У. – М: Пищ. пром-сть, 1978. – 294 с.
3. Васильева Л. М. Технология и нормативы по товарному осетроводству в IV рыболовной зоне / Васильева Л. М., Яковлева А. П., Щербатова Т. Г. и др. Под редакцией Н.В.Судаковой. – М.: Изд-во ВНИРО, 2006. – 100 с.
4. Гринжевський М. В. Основи фермерського рибного господарства / Гринжевський М. В., Андрющенко А. І., Третяк О. М., Грициняк І. І. – К.: «Світ», 2000. – 340 с.
5. Козлов В. И. Товарное осетроводство / Козлов В. И., Абрамович Л. С. – М.: Россельхозиздат, 1982. – 117 с.

УДК 639.3: 597.423

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВЕСЛОНОСА У СТАВОВІЙ АКВАКУЛЬТУРІ

Р. С. ЄРЕМЕНКО, студент

Науковий керівник – А. І. АНДРІЮЩЕНКО, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В сучасній ставовій аквакультурі України постає необхідність виявлення додаткових резервів розвитку, зокрема, пошуку нетрадиційних підходів у веденні рибного господарства, спрямованих на підвищення ефективності, прибутковості та продуктивності виробництва. В цьому напрямі важлива роль належить впровадженню ресурсозаощадливих технологій з істотним підвищенням ефективності використання природних біологічних ресурсів водойм шляхом застосування оптимальної полікультури риб, вирощуваних в умовах обмеженої забезпеченості господарств концентрованими кормами. Значна увага надається розширенню набору видів риб у полікультурі рибогосподарських водойм з введенням до неї поряд з традиційними (короп і рослиноїдні риби) інших цінних видів риб, у тому числі нетрадиційних та малопоширених для сучасного рибництва України. Це дасть змогу знизити витрати на виробництво риби, розширити асортимент рибної продукції, підвищити рентабельність виробництва.

Особливе значення у випасних іхтіокомплексах внутрішніх водойм надається введенню до них планктоноїдних риб, що характеризуються прискореним ростом та високою харчовою цінністю. Одним з таких об'єктів є завезений в Україну північноамериканський представник осетроподібних риб – веслоніс (*Polyodon spathula* Walbaum). Належить він до родини веслоносів, єдиний представник осетроподібних, основу живлення якого складають зоопланктонні організми, які він відфільтровує зябровими тичинками, споживає також фітопланктон та детрит. Завезений із басейну р. Міссісіпі на початку 70-х років минулого століття до рибних господарств колишнього СРСР і зокрема у господарство «Гарячий Ключ» Краснодарського краю (у 1974 р.), звідки, після одержання його потомства, був розповсюджений в інші регіони, у тому числі і в Україну. Природний ареал веслоноса – басейни річок Міссісіпі та Міссурі. Веслоніс є швидкоростучою рибою, що досягає маси понад 80 кг та довжини більше 2 м. Високі його смакові якості (м'ясо схоже до м'яса білуги), делікатесна чорна ікра дають підстави віднести його до однієї з найцінніших прісноводних риб.

Веслоніс являє собою інтерес не тільки як об'єкт ставової аквакультури, але і як перспективний об'єкт вселення у водойми-охолоджувачі, водосховища, озера, лимани, а в окремих випадках – річки. Умов для природного розмноження веслоноса в більшості зазначених водойм немає, тому необхідно буде забезпечити їх періодичне зариблення та наступну експлуатацію в режимі випасних нагульних господарств.

Оптимальна температура для вирощування веслоноса перебуває в межах 20–25⁰С. За вимогами до кисневого режиму водного середовища веслоніс близький до інших видів осетроподібних риб. Оптимальний вміст розчиненого у воді кисню при вирощуванні веслоноса становить не менше 6 мг/л. Разом з тим, він добре витримує тимчасове зниження концентрації кисню до 1,5–2 мг/л. У зв'язку з досить високою евригалінністю веслоноса (витримує підвищення вмісту солей у воді до 4–6 г/л) можливе його використання для зариблення солонуватоводних водойм півдня України.

Для успішного введення веслоноса в аквакультуру країни необхідно оцінити трофічний статус (насамперед за рівнем розвитку зоопланктону) та фізико-хімічний режим різнотипних рибогосподарських водойм з урахуванням біологічних вимог даного інтродуцента. Водночас підлягає оцінці структура іхтіоценозів водойм, придатних для зариблення веслоносом, з точки зору можливої трофічної конкуренції з іншими видами риб.

Необхідно також чітко визначити послідовні етапи освоєння цього нетрадиційного для України об'єкта рибництва. На початковому етапі основну увагу слід приділити освоєнню

методів штучного відтворення веслоноса та розгортанню робіт з нарощування чисельності його племінного матеріалу. На цьому етапі для зариблення доцільно використати ставові господарства, які розташовані в зонах Полісся та Лісостепу з вирощуванням веслоноса за трилітнього циклу. Враховуючи дефіцит рибопосадкового матеріалу, для досягнення максимального ефекту розпочинати справу слід також з вселення його у невеликі за площею добре контрольовані замкнуті водойми.

Висновки. Одним з позитивних аспектів рибогосподарського освоєння веслоноса може стати також зменшення промислового пресу на осетрових Азово-Чорноморського басейну, чисельність популяцій яких дедалі зменшується. Рибогосподарське освоєння веслоноса матиме велике значення для аквакультури України, оскільки дасть змогу підвищити якість виробництва і вартість продукції без значних інвестицій у дороге обладнання і технології, чим значною мірою сприятиме економічному відродженню господарств, а також розширити асортимент цінної делікатесної рибної продукції для населення.

УДК 639.21/3:597.552.512

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ВЕЛИКОРОТОГО ОКУНЯ В УКРАЇНІ

Д. В. НАЙЧУК, студент

Науковий керівник – Р. В. КОНОНЕНКО, к. вет. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми та аналіз літературних джерел. Рибне господарство України відіграє значну роль у забезпеченні населення продовольством, галузеві національної економіки – сировиною, а також у відтворенні природних ресурсів та підвищенні зайнятості населення. Рибна продукція – цінний і часто незамінний продукт харчування, що забезпечує потребу людини насамперед у білках тваринного походження, широку гаму вітамінів, різноманіття мікроелементів та біологічно активних речовин. Риба та рибні продукти займають суттєве місце у живленні людини. Понад 40 % білкової їжі тваринного походження вона одержує із водних організмів, головним чином, риби. Поряд з цим, нехарчова риба та відходи рибопереробної промисловості використовуються як сировина для виготовлення рибного борошна – важливого білкового компонента раціонів сільськогосподарських тварин.

Одним з ефективних напрямів у товарній аквакультурі є розведення та вирощування риби у ставових рибних господарствах. В останні 15 років перехідного періоду розвитку економіки господарства України спостерігається спад обсягів виробництва та вилову товарної риби (майже на 70 %), що пов'язано із значним скороченням використання штучних рибних кормів (близько 90 %) , поряд з цим, знижується рибопродуктивність рибоводних ставів, втрачається генетичний потенціал

Завдання підвищення рибної продуктивності ставків шляхом найбільш інтенсивного, всебічного використання природних кормових запасів, викликала необхідність, підшукати нові об'єкти для ставкового рибного господарства додатково до коропа. Одним з таких рибних об'єктів є форелеокунь (або великоротий окунь), який значно підвищує рибопродуктивність ставків і покращує умови харчування і зростання коропа в результаті виїданням дрібної малоцінної риби, жаб, пуголовків, жуків і ін. Крім розведення форелеокунь в ставках, його акліматизовують в озерах і водосховищах.

Форелеокунь в наших водоймах – єдиний представник родини вухатих окунів. Він відрізняється високою господарської цінністю, пристосовуваністю до умов середовища, витривалістю, хорошими смаковими якостями; форелеокунь широко поширений в ряді країн і становить значний інтерес як об'єкт промислового і спортивного рибальства. Великоротий окунь штучно заселений у багатьох водоймах США і в більшості країн Західної Європи. В Україні є перспективи розведення його у ставках, а також він був акліматизований у Шацьких озерах (оз. Пісочне). В США великого поширення набуло вирощування

форелеокуня в полікультурі. В СРСР великоротого окуня вирощували впродовж кількох років як додатковий об'єкт в коропових господарствах, він добре ріс і розмножувався. Тому є перспективним для вирощування на території України.

Акліматизація форелеокуня в ставках, в озерах і водосховищах середньої смуги Радянського Союзу проводилась Всеросійським науково-дослідним інститутом ставкового рибного господарства з 1948 року, коли близько 500 плідників форелеокунь було завезено в водойми Московської і Воронезької областей, звідси в 1949 р – у ставки і озера Київської області. Великоротий окунь – хижак, але наряду з рибою живиться безхребетними. Характер живлення специфічний для кожної вікової групи, але в значній мірі визначається характером кормової бази водойми. Великоротий окунь – біологічний меліоратор у водоймі, він поїдає мілку малоцінну рибу, голова стиків, жаб, а в ставкових господарствах і дрібних водних комах. Завдяки цій корисній якості він широко застосовується в рибному господарстві. В Україні його пропонували використовувати для боротьби із американським сомиком, але, на жаль, ці наміри не здійснились.

У великих і глибоких водоймах окунь росте швидше і досягає більших розмірів, ніж в невеликих і мілких. В Шацьких озерах великоротий окунь росте повільно і мало чисельний через бідність кормової бази і через масову загибель в літні місяці. Причина загибелі не встановлена. Нереститься форелеокунь зазвичай у травні-червні, іноді у липні при температурі води 16–20°C. З пониженням температури нерест затримується або припиняється. Ікра менш чутлива до дії температур і в експериментальних умовах при зниженні температури до +6,6 С швидкість її розвитку зменшувалась пропорційно ступеню охолодження, але ікра не загинула. Інкубація ікри триває від 3 до 5 діб в залежності від температури води. З ікри викльовуються личинки довжиною 5 мм, дуже чутливі до зміни температур. Самець зазвичай протягом деякого часу охороняє своє потомство, забезпечуючи, таким чином високу виживаність молоді. Бажано вселяти у водойми статевозрілого великоротого окуня. Однак, виловити значну кількість плідників в природних ареалах мешкання важко. Більш раціонально пересаджувати молодь. Отримати її можна двома способами: 1) виловити плідників із оз. Абрау, отримати від них ікру, інкубувати її і транспортувати отриману молодь у водойму вселення; 2) нерест окуня здійснити в ставах якогось рибоводного заводу або господарства і як посадковий матеріал використовувати личинок або підрощену молодь.

Ця риба добре переносить транспортування на значні відстані будь-яким транспортом. Український інститут ставкового, озерного і річкового рибного господарства в жовтні 1949 р. успішно перевіз літаком 1840 цьоголіток вагою 11–14 г із рибгоспу «Нива» (Росія) в рибгосп «Пуца Водиця». Щільність посадки 6–9 екз/л.

Висновки. Таким чином, вирощування великоротого окуня в аквакультурі України має значні перспективи, особливо як об'єкт спортивного рибальства. Не менш цінним даний об'єкт являється з точки зору біологічної меліорації для боротьби із малоцінною рибою, дрібними комахами та жабами.

УДК 639.3:639.212(477.54)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ СИБІРСЬКОГО ОСЕТРА (*ACIPENSER BAERII*) В «ООО ОДЕСЬКИЙ ОСЕТРИНИЦЬКИЙ КОМПЛЕКС»

А. С. ШВЕЦЬ, студент

Науковий керівник – В. О. КОВАЛЕНКО, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сибірський осетер (*Acipenser baeri Brandt*) – риба родини осетрових роду осетер. Населяє ріки Сибіру від Обі до Колими. Розпадається на дві географічні «раси» – східну й західну. Весь життєвий цикл сибірського осетра пов'язаний із прісними водами: він не

виходить за межі прісних або слабосолоних вод. У крупних річкових басейнах (Лена, Єнісей, Об) ця риба створює окремі популяції, такі як обська, єнісейська, байкальська, ленська. В межах ареалу цей вид має озерно-річкові, річкові форми, які можуть бути як осілими, так і такими, які здійснюють тривалі міграції. Сибірський осетер становить інтерес як важливий об'єкт промислу і аквакультури завдяки ряду біологічних і технологічних властивостей. М'ясо в нього містить 15 % жиру, до 16 % білку. З осетра добувають всім відому делікатесну чорну ікру.

Сибірський осетер має подовжене рило, рот невеликий, у вигляді поперечної щілини. Біля рота є дві пари вусиків. Луска відсутня, тіло вкрите жучками, які проходять у 5 рядів уздовж тіла. Спинних жучок 10–19, бічних 32–59, черевних 7–16. Верхня лопать хвостового плавника набагато більша за нижню. Забарвлення спини від світло-сірого до темно-коричневого, черевце світло- або яскраво-жовте. Найбільший вік сибірського осетра – 60 років, розмір – до 2 м і більше, вага – до 200 кг, звичайна вага – 10–12 кг. Промислова вага сибірського осетра становить: самці – 5–25 кг (середня – 10 кг), самки – 5–44 кг (середня – 13 кг). Самці дозрівають у 11–14, самки – у 17–18 років. Вперше дозрівають особини, які мають масу 12–14 кг. Абсолютна плодючість коливається в дуже великих межах – від 16 тис. (р. Лена) до 3,5 млн. ікринок (р. Об), що пов'язано з різними розмірами самок в різних річках. Відносна плодючість самок коливається в межах від 6 до 33 тис. ікринок на кг живої маси. Нерест проходить в червні – липні. Нереститься кожна самка сибірського осетра через 3–4 роки. Клейку ікру діаметром 2,4–2,9 мм сибірський осетер відкладає на гальковому ґрунті в місцях із швидкою течією 2–4 км/год., за температури води не нижче 14 °С. Молодь, яка виклюнулася з ікри, довгий час перебуває в прісній воді (біля 3–4 років). Живиться личинками водяних комах, крупні особини споживають рибу, бокоплавів, молюсків.

Особливість сибірського осетра в тому, що це евритермний вид, який витримує широкий діапазон температур (від низьких до +30 °С). Він не вибагливий до вибору корму, має широкий спектр харчування, харчується цілорічно (включаючи підлідний період), стійкий до паразитарних захворювань. Для сибірського осетра характерна яскраво виражена мінливість за багатьма морфо-біологічними ознаками (відомо, що такі форми найбільш пластичні). Найінтенсивніше він росте при температурі в межах 15–25 °С, а на базі теплих вод – у 7–9 разів швидше, ніж у природних водоймах. Евритермність та здібність споживати штучні комбікорми дають змогу вирощувати цю рибу в тепловодних рибних господарствах, які працюють на базі теплих скидних вод ТЕС та АЕС.

Існують технології культивування сибірського осетра в садках, басейнах або ставах. В останніх сибірський осетер відіграє роль біологічного меліоратора, поїдаючи безхребетних (личинок комах, жуків) жаб та ін. Отже, сибірський осетер – один із найбільш перспективних об'єктів товарної аквакультури.

Товарним осетрівництвом в Україні займаються такі великі рибницькі підприємства, як ПРАТ «Донрибкомбінат», ПРАТ «Чернігіврибгосп», ПРАТ «Черкасирибгосп», ряд невеликих приватних господарств, переважно індустріального типу та звісно «Одеський осетринницький комплекс». Річний обсяг продукції товарного осетрівництва в Україні кожен рік збільшується. Так, налагоджено постачання повноцінних високоякісних кормів виробництва фірм «АллерАква» та «Коппінс», заходить на український ринок зі своїми комбікормами фірма «БіоМар». Саме ці комбікорма використовуються в «ООО Одеський осетринницький комплекс». Також слід відзначити особливості цього потужного господарства, як то УЗВ з понад 100 басейнів, та система ставів, розташованих на території Дунайського біосферного заповідника. Такі умови дозволяють стабільно отримувати товарну продукцію, і при цьому мати можливість витримувати маточний матеріал в максимально природних умовах. Також, значні площі господарства позитивно впливають на можливість значно використовувати природну кормову базу. Відпрацьовано технологію одержання потомства сибірського осетра з одержанням овульованої ікри у самок прижиттєвим способом.

Нарешті, маточний матеріал осетрових риб сформовано в ряді рибницьких господарств України. Крім зазначеного, спостерігається тенденція росту зацікавленості з боку представників крупного капіталу до заняття аквакультурою і, особливо, цінними видами риб, до яких належить сибірський осетер.

Висновки. На нашу думку, збільшенню виробництва товарної продукції сибірського осетра, як і решти об'єктів аквакультури осетрових риб, сприятиме розроблення цільової державної програми з розвитку товарного осетрівництва, в рамках якої треба надавати допомогу рибним підприємствам у придбанні рибопосадкового матеріалу, сучасного технологічного обладнання, давати пільгові кредити з державною гарантією повернення коштів, тощо.

УДК 639.21.597.423

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ СТЕРЛЯДІ В УКРАЇНІ

Ф. В. НІКІТЕНКО, студент

Науковий керівник – Р. В. КОНОНЕНКО, к. вет. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Створення та застосування систем зворотного водозабезпечення (УЗВ) в аквакультурі взагалі та в осетрівництві зокрема визначається практично повною незалежністю від природних умов, стабільністю одержання цінної рибної продукції, економією витрат води та земельних угідь, екологічною безпечністю виробництва, зниженням трудових витрат [1, 2, 3].

Стерлядь, як типова реофільна риба, віддає перевагу прохолодній, чистій та швидкій воді, разом з тим, добре пристосовується до постійного життя у слабопроточних та стоячих водоймах (водосховищах, озерах, лиманах ставах тощо), хоча ніколи в них не розмножується. Вирощування стерляді в установках замкнутого водопостачання є одним із перспективних напрямків рибництва, враховуючи наявність в Україні необхідних для цього умов та досить незаповнений ринок збуту як товарної риби так і делікатесного продукту – чорної ікри. Основними перевагами цього напрямку осетрівництва є використання прісної води для вирощування риб, досить швидкий темп росту та досягнення статевої зрілості на 3–6 році життя, що в порівнянні з іншими видами осетрових є великою перевагою. Таким чином самців стерляді, як товарну продукцію можна збувати в супермаркети, ресторани, на ринки, тощо, що дозволяє економити на кормах та значно скорочує термін окупності вкладених коштів. Самок використовують для отримання бажаного делікатесу – чорної ікри, та для подальшого розмноження [1, 2, 4, 5].

Мета, об'єкт і умови досліджень. Основною метою дослідження було створення оптимальних умов для здорового життя та швидкого росту однорічок стерляді в умовах міні УЗВ, основними об'єктами якої були басейн об'ємом 4000 л, глибиною 1 м., циркуляційний насос, механічний фільтр, біофільтр. Оптимальний для активної життєдіяльності та росту цьоголіток і старших вікових груп стерляді діапазон температур води наближається до 22–24 °С. Об'єктами дослідження були 30 екземплярів стерляді, годівля яких здійснювалася комбікормами, що готувались за відповідними рецептами залежно від розмів та віку риб, шляхом гранулювання суміші інгредієнтів на грануляторі ГKM-100. Годівля риб відбувалася регулярно в один час три рази на добу.

Результати досліджень. За результатами дослідження маса риб впродовж життя змінювалася від 50 г у вікової групи однорічок до 370 г у тріліток. Дволітки стерляді характеризувалися масою 90 г.

Середній приріст на добу на першому році життя складав 0,38 г. Риба, що живе за оптимальних умов утримання, в достатній кількості забезпечена кормами необхідними для нормальної життєдіяльності організму, має досить непоганий приріст у масі за досить

короткий проміжок часу. Результатами дослідження є здобуті навички по створенню та обслуговуванню УЗВ, та досвід роботи зі стерляддю.

Висновки. Вирощування стерляді в УЗВ є перспективним напрямком осетрівництва. Контролюючи умови утримання можна значно підвищувати коефіцієнт приросту маси риби незалежно від пори року, з мінімальними витратами. Важливе значення в цій сфері відіграє можливість використання гібридів стерляді з іншими видами осетрових з метою покращення позитивних характеристик виду, зокрема темпу росту, плодючості тощо.

Список літератури

1. Опыт выращивания осетровых рыб в условиях замкнутой системы водообеспечения для фермерских хозяйств / Матишов Г. Г., Матишов Д. Г, Пономарева Е. Н. и др. – Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2006. – 72 с.
2. Основы осетроводства в условиях замкнутого водообеспечения для фермерских хозяйств / Матишов Г. Г., Матишов Д. Г, Пономарева Е. Н. и др. – Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2008. – 122 с.
3. Рекомендації по вирощуванню стерляді. К.: Укррибгосп, 1993.
4. Технології виробництва об'єктів аквакультури: навч. посібн. / Андрющенко А. І., Алимов С. І., Захаренко М. О., Вовк Н. І. – К.: 2006. – 684 с.
5. Чебанов М. С. Руководство по искусственному воспроизводству осетровых // Чебанов М. С., Галич Е. В. – Анкара: ФАО. 2013. – 325 с.

УДК 639.3:597.556.311.1

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ТИЛЯПІ В УКРАЇНІ

Ю. В. АНДРІЙЧУК, студент

Науковий керівник – Р. В. КОНОНЕНКО, к. вет. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Тропічна тиліяпія вийшла на друге місце у світі (після коропа) по обсягах товарного рибництва. Її щорічний улов складає до 1 млн. тонн. При цьому “рукотворна” географія промислового поширення риби давно вийшла за її ареали у Африці та на Близькому Сході. Рибу розводять та вирощують у країнах Південно-Східної Азії та Центральної Азії, а також у більшості країн Латинської Америки, на півдні Європи. А Китай, зокрема, вирощує цю рибу не тільки для потреб свого населення, а і є головним її постачальником на світовий ринок. У США пішли ще далі. Тут спеціально для рибництва був виведений гібрид, так звана «тиляпія червона», який невимогливий до утримання та швидко росте. В Україні є 13,5 тис. га водоймищ-охолоджувачів. За радянських часів були спроби ввести в їх аквакультуру «переселенців» з теплих вод інших частин світу. Проте далі експериментів справа не пішла. І на сьогодні ретрансформація перспективних видів риб залишилася тільки в експериментах науковців. В тому числі, і у питаннях рибництва тиліяпії.

Та якщо рибу навіть спеціально не годувати, а утримувати тільки на природному кормі, тиліяпія може «давати урожай» в межах 1 т живої ваги з га. До речі, тиліяпію можна вирощувати і у садках та басейнах спільно з коропом. Адже при цьому риба харчується екскрементами коропа, наростає на стінках. І тим самим очищає воду, покращує гідрохімічний режим. Можна вирощувати тиліяпію і у ставках. Правда, при цьому слід пам'ятати, що період з температурою води вище 23 °С повинен бути не менше 4-х місяців (характерний температурний режим для південних областей України). При температурі 10–12 °С риба гине. Тому на холодний період маточне та ремонтне поголів'я потрібно тримати у басейнах з підігрівом води.

Найбільшу цінність мають види, що відносяться до роду Ореохроміс. Це мозамбікська, нільська тиліяпії, тиліяпія ауреа і, звичайно, американський гібрид – «червона» тиліяпія. Завдяки своєму червоному кольору тіла, риба користується підвищеним попитом на

споживчому ринку. На відміну від багатьох інших видів риб, у тилапії самці крупніші від самок. Причина криється в тому, що в оптимальних умовах самки статеві дозрівають вже у віці 3–4 місяці. І в подальшому здатні нереститися кожні 25–35 днів. Тобто, 10–12 разів на рік. А при такому інтенсивному розмноженні більша доля енергії, що виробляється в організмі, витрачається не на ріст самої самки, а на формування та дозрівання ікри.

Тилапія невимоглива до навколишнього середовища не тільки як американський гібрид. Практично, усі її види можуть розмножуватися та розвиватися у прісній, солонуватій і навіть морській воді. А також, не дивлячись на те, що вона – тропічна риба, може нормально жити при досить широкому діапазоні температур (від 10 до 45 °С). Витривала ця риба і до заниженого вмісту кисню у воді. І хоча тилапія за типом життя придонна риба, в разі потреби може підніматися ближче до поверхні водойми і дихати, самостійно збагачуючи воду повітряними бульбашками кисню. А ще риба витримує кислотність до 4,5 рН.

Тилапії легко розмножуються у ставках, басейнах, садках і акваріумах. З огляду на перспективність розведення риби у фермерському рибницькому господарстві на півдні України, зупинимось на особливостях розмноження у ставку.

Для введення тилапії в аквакультуру потрібно мати нерестовий ставок з пісчаним ложем. Його зарибнюють маточним поголів'ям з розрахунку 25–30 самок і 12–15 самців на 1000 м². Самці риють гнізда діаметром 35 см і глибиною 6 см, куди самка відкладає 75–250 ікринок, а потім збирає їх ротом, де і відбувається запліднення: протягом 3–5 днів іде ембріонний розвиток. При виношуванні потомства в ротовій порожнині, личинки вилуплюються на 5-ту добу, початок їх виходу – на 11 добу, закінчення – на 16 добу після нересту. Нерестова температура рівна 27 °С.

Саме виношування самкою ікри в природних умовах – досить цікаве явище. Інкубація в роті проходить завдяки «жувальним» рухам щелеп. При цьому самка перемішує ікру та обгортає її киснем. Під час виношування ікри самка не їсть. А тільки личинки покидають рот, у неї знову починає зріти ікра для наступного нересту. В промислових умовах, коли ембріони вирощуються у спеціальних ємностях, їх з рота риби забирають вже на п'яту добу. У цьому випадку інтервал між нерестами скорочується до 20 діб. Відібрані у самок ембріони розміщують в інкубатори місткістю 1 л (типу апарату Вейса). Там личинки спливають. А коли переходять до прийняття зовнішньої їжі, їх розміщують у лотки ємністю 80 л.

У зв'язку з наведеною особливістю тилапії, самців і самок варто вирощувати окремо. Є також ефективні способи отримання тільки самців, що економічно вигідно – вони ростуть більшими. Цього можна досягти генетичним шляхом, схрещуючи особини різних видів. Так, наприклад, при схрещуванні самок нільської тилапії з самцями мозамбікської або ауреа, в потомстві можна отримати 80–90 % самців. Іншим способом є згодовування молоді протягом приблизно трьох тижнів корму, що має у собі чоловічі статеві гормони тестостерон або метилтестостерон. При умові утримання тилапії в ставку, для отримання більшої кількості самців рекомендують мати 2–3 види плідників.

Отже Україна має 13,5 тис. га водойм-охолоджувачів. З кожного га водного дзеркала можна виловити щонайменше 1 т тилапії. Опираючись на те, що заморожене філе тилапії на споживчому ринку перебуває в середній цінній категорії, не важко підрахувати економічну вигоду від введення риби в аквакультуру. Тим більш, що вона стає все популярнішою в меню ресторанів. М'ясо тилапії має високий вміст білку і низький – жирів. Текстура м'яса середньої щільності, має приємний смак без специфічного «рибного» запаху. За смаком приготовлене м'ясо схоже на курятину, через це рибу іноді називають «водяне курча».

Список літератури

1. Привезенцев Ю. А. Тилапии (систематика, биология, хозяйственное использование) / Привезенцев Ю. А. – М.: Изд. ООО «Столичная типография», 2008. – 80 с.
2. Привезенцев Ю. А. Выращивание тилапий в промышленной аквакультуре / Привезенцев Ю. А., Жигин А. В. // Аквакультура. – Вып. 5. – М.: Изд. ВНИРО, 2008. – 58 с.
3. Тропічна тилапія в Україні. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.aquafanat.com.ua>.

УДК 330.3: 639.2(477) 657.44

ПОПИТ НА ПРОДУКЦІЮ АКВАКУЛЬТУРИ НА РИНКУ РИБИ

О. О. ДЕРЕНЬКО

Науковий керівник – Н. М. ВДОВЕНКО, д. е. н, проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Попитом на продукцію аквакультури на ринку є платоспроможна потреба, тобто кількість риби та рибної продукції, яку може купити потенційний споживач з урахуванням його доходів, діючої протекціоністської політики та інших факторів. Ефективний попит нині характеризує кількість конкретної продукції, яку споживач може купити за певною ціною на ринку за певний період. Важливою умовою стабільного попиту на рибу є забезпечення конкурентоспроможності цієї продукції. Потрібно враховувати чи зможе вона замінити імпорт та вийти на міжнародний ринок і як це краще зробити – будівництвом нових або реконструкцією діючих підприємств. Враховується також політика різних держав стосовно імпорту. У 2016 році 82 % спожитої в Україні риби склав імпорт. Крім того, у 2016 році більше 90 % обсягу імпортової риби припадає на види риб, до яких Україна не має доступу, і які видобуваються виключно у водах морських економічних зон інших держав. В Україні немає сировинної бази оселедця, скумбрії, палтуса, сьомги, багатьох інших видів риби, затребуваних покупцем. Риба і морепродукти імпортувалися, наприклад, у 2013 році з більше ніж 15 країн світу, у 2015 році із 28 країн світу.

Останні роки основними країнами-імпортерами є Норвегія (28,5 % усієї його вартості), звідки на вітчизняний ринок надходить морожена, свіжа та охолоджена риба та Ісландія (11,3 % усієї вартості) – заморожена риба і філе рибне та інше м'ясо риб. У розрізі деталізації товарних підгруп у сегменті свіжої або охолодженої риби переважав імпорт із Норвегії (88,8 %), мороженої риби – з Норвегії (22 %), США (16,2 %) та Ісландії (16,2 %). Від обсягу загального норвезького експорту в Україну 93 % становить риба й морепродукти, передусім оселедець і скумбрія.

Минтай і лососеві надходять з Росії. Імпортна кількка – переважно балтійська. Інша частина риби, що імпортується пропорційно розподілена між Аргентиною, країнами Балтії, Іспанією, Канадою, Російською Федерацією, В'єтнамом та іншими країнами. Делікатесні види риби поставляють Франція, Італія та Китай. Основні виробники, які постачають рибу і морепродукти в Україну це представники Норвегії (Marine Harvest AS Ice Seafood AS, Hallvard Leroy, Norway Royal Salmon, Nergard AS, Norway Pelagic AS, Egersund Fisk Group, SA Mordal Consulting), Шотландії (Denholm Seafoods Ltd), Голландії (Marine Foods B. V.), Ісландії (Iceland Pelagic, Iceland Seafood ehf), США (Pacific Seafood), Канади (Ocean Choice International Ltd), Росії (Флайфіш, Росрибторг), Білорусії (Санта-Бремор), Литви (Benko Servisas).

Головними імпортерами у 2016 році були країни Європи – 162,8 тис. т, що складає 70,7 % загального обсягу імпортованої риби; Америка – 32,8 тис. т, що складає 14,3 % загального обсягу імпортованої риби; Азія – 11,8 тис. т, що складає 5,1 % загального обсягу імпортованої риби; Країни СНД – 9,1 тис. т, що складає 4,0 % загального обсягу імпортованої риби; Африка – 8,4 тис. т, що складає 3,7 % загального обсягу імпортованої риби; Австралія і Океанія – 3,3 тис. т, що складає 1,5 % загального обсягу імпортованої риби. Наприклад, обсяг імпорту лосося в Україну в 2014 році склав 976 тонн, що на 48 % менше ніж в 2013 році. У 2015 році імпортовано 3 624,8 тонн форелі. У 2015 році з Норвегії форелі було імпортовано 2 991,2 т, з Данії – 337,4 т, з Чилі – 132,1 т, з Туреччини – 73,7 т. Філе та іншого м'яса риби Україна в 2015 році закупила на 25,8 млн дол. США. Це на 67,2 % менше, ніж у 2014 році. Трійку країн-імпортерів з майже однаковими частками склали В'єтнам (6,6 млн дол. США, 25,5 %), Норвегія (6,256 млн дол. США, 24,2 %) та Ісландія (5,375 млн дол. США, 20,8 %).

Водночас варто відмітити і наголосити, що лютому 2015 р. в Україні було запроваджено 10-відсотковий імпорتنний збір. До переліку додатково оподатковуваних товарів включили рибу та рибну продукцію. Запровадження додаткового збору зокрема не виправдало себе. Надходження до бюджету не тільки не зросли, але й скоротилися. Найбільше від такого заходу постраждав рибний ринок України. Навіть при тому, що імпортери змінили підходи, і завозили замість дорогої дешевшу рибу та рибну продукцію (середня ціна ввезеної риби за I півріччя 2014 року становила 2 дол. США, то у 2015-му - 1,3 дол. США), імпорт риби у 2015 році все одно скоротився на 40 %, тобто більше, ніж у 2014 році. Таким чином, до даної проблемної ситуації додалася ще відсутність профільного флоту, переробної промисловості, квот у нейтральних водах і браконьєрства. Крім цього, собівартість української риби вище імпоротної, тому продукція динамічно втрачає свою конкурентоспроможність.

УДК 639.3

РЕПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ СТЕРЛЯДІ ПРИ ПРОВЕДЕННІ НЕРЕСТОВОЇ КАМПАНІЇ НА ПП «ФОРТУНА – XXI»

А. І. АНТОНЕНКО, студент

Науковий керівник – І. Ю. КІРЄЄВА, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Стерлядь – перспективний об'єкт аквакультури. Формування доместикованих стад стерляді в контрольованих умовах рибних господарств різного типу дозволяє отримувати високопродуктивні гібридні форми стерляді (при схрещуванні з іншими представниками осетрових риб) і делікатесну товарну продукцію самої стерляді в індустріальних умовах, а також ефективно вирішувати питання поповнення природних популяцій даного виду риб в природних водоймах [1, 5].

Мета, матеріал та методика досліджень. Мета досліджень – аналіз репродуктивних показників самок стерляді в заводських умовах господарства «Фортуна – XXI». Об'єкт досліджень – стерлядь (лат. *Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758). Повносистемне господарство ПП «Фортуна–XXI» розташоване в 3 зоні рибництва (Полісся, Україна). Водопостачання – р. Дніпро. Методи дослідження – загальноприйняті в рибництві [2, 3, 5]. Стимулювання дозрівання статевих продуктів плідників – еколого-фізіологічним методом з одноразовою ін'єкцією синтетичним препаратом «сурфагон». Час дозрівання статевих продуктів визначався за графіком (Детлаф та ін., 1981). Отримання статевих продуктів – метод Подушки С. Б. (1986). Метод запліднення ікри – напівсухий (Гінзбург, 1968). Ікру знеклеювали молоком. Інкубація ікри проводилася в апаратах Вейса з нормою завантаження 0,8 кг. Визначення відсотка запліднення ікри проводили в пробі ікри 200–300 екз. з підрахунком частки нормально розвинутих ембріонів.

Результати досліджень. Нерестова кампанія з стерляддю проводилася в 2 тури. Загальна чисельність плідників стерляді при цьому становила – 51 екз., в тому числі 17 самок і 34 самці. У 1-му турі рибоводних робіт використовували самок №№ 2, 14, 6, 9, 7, у другому №№ 1, 3, 5, 10, 12, 17, 2, 4, 8, 6. Маса самок 1 туру варіювала від 1,8 кг (№ 7) до 2 кг (№ 6 і 9). Середній час їх дозрівання після стимулюючої ін'єкції склав 24 години при коливанні цього показника від 20 (№ 2) до 26 годин (№ 14). Максимальна кількість ікри в 1 турі була отримана від самок № 2 (1,9 кг) та 6 (2 кг) по 320 г від кожної, що склало 42 % від усієї кількості ікри отриманої за 1 тур. Мінімальну кількість ікри отримали від самки № 7 – 290 г. Всього від самок 1 туру отримано 1,5 кг ікри, що в середньому на одну особину склало – 0,3 кг. Найвища робоча плодючість спостерігалася у самки № 2 – 30,7 тис. ікринок і перевищувала мінімальний показник на 1,9 тис. ікринок (№ 6 і 9). У самки № 7 і 14 показники індивідуальної робочої плодючості практично не відрізнялися і склали 29,4 і

29,1 тис. ікринок відповідно. Середня робоча плодючість самок 1 туру склала 29,3 тис. ікринок. Середня кількість ікринок в 1 г ікри не перевищувало 94 екз. при коливанні даного показника в діапазоні 90 (№ 2) – 98 екз. (№ 7). Що стосується рибоводної якості отриманої ікри, то відсоток її запліднення в середньому досяг нормативних 75 % при мінімальному значенні 71 % (№ 6) і максимальному 85 % (№ 7, 9).

У 2-му турі рибоводних робіт використовували 12 самок і 24 самці. Маса самок коливалася від 2 кг (№ 11) до 2,4 кг (№№ 4, 16) при середньому показнику 2,2 кг. Середній час дозрівання статевих продуктів самок 2 туру склав 25 годин (№ 10, 11, 12). Довше інших особин дозрівали самки № 13, 15, 16 – 27 год, а раніше за всіх дозріла самка № 1 – через 20 год. При цьому, у самки № 17 сталася резорбція ікри, тому подальші рибоводні маніпуляції з нею не проводилися. У самок 2 туру показник кількості отриманої ікри змінювався в досить широкому діапазоні. Максимальну кількість ікри отримали від самки № 4–380 г, що перевищувало мінімальний показник на 120 г (№ 8). Від самок №№ 1 і 3 було отримано по 350 г ікри. Загальна маса отриманої ікри за 2-ий тур рибоводних робіт досягла 3,5 кг ікри, що в середньому на одну особину склало 0,3 кг. Відомо, що робоча плодючість тісно корелює з масою тіла риб і кількістю отриманих статевих продуктів [1, 3]. У 2 турі рибоводних робіт у найбільшій самки № 4 відзначалася і найбільша робоча плодючість 34,6 тис. ікринок. При цьому, у самки № 11, що має найменшу масу – 2,0 кг, даний показник досяг 29,6 тис. ікринок і перевищував мінімальний показник на 3 тис. ікринок (№8). Робоча плодючість самок №№ 1 і 3 виявилася однаковою – 32,5 тис. ікринок. Середня робоча плодючість самок 2 туру досягла 30,5 тис. ікринок. Кількість ікринок в 1 г характеризує їх розмір. Найбільша ікра спостерігалася у самки № 4 – 91 екз./г, в той час як у самки № 11 цей показник досяг 102 екз./г. В середньому кількість ікринок в 1 г ікри у самок 2-го туру рибоводних робіт не перевищила 95 екземплярів. Оцінку рибницької якості ікри проводили за відсотком її запліднення, який у пар самок – №№ 1, 3, №№ 10–13, №№ 13–17 мав однакові значення – 78 %, 63 % і 79 %. При цьому, у самки № 5 він не перевищував 61 %, що було на 24 % менше, ніж у самки № 8, ікра якої запліднилася на 85 %. В середньому ікра самок 2 туру рибоводних робіт запліднилася на 75 %, що відповідало нормативним вимогам.

Висновки. В цілому, нерестова кампанія 2015 р. з отримання статевих продуктів самок стерляді на господарстві «Фортуна–XXI» пройшла задовільно. Загальний аналіз рибницько-біологічних результатів нерестової компанії на ПП «Фортуна–XXI» показав, що в самок стерляді кількісні індивідуальні репродуктивні показники відрізнялися незначно. Всього за два тури нерестової кампанії отримали 5,1 кг ікри, в тому числі в 1 турі 1,5 кг, у 2-му – 3,5 кг. В середньому від кожної самки стерляді отримано 0,3 кг ікри, яка запліднилася на 75 %. Середня робоча плодючість самок стерляді досягла 30 тис. ікринок. Кращі репродуктивні показники відзначалися у найбільшій самки № 4. Планове завдання з отримання статевих продуктів стерляді виконано на 80% за рахунок самок 2-го туру, які мали кількісну перевагу.

Список літератури

1. Алимов С. І. Осетривництво: підручник / Алимов С. І., Андрющенко А. І. – Київ: 2008. – 502 с.
2. Андрющенко А. І. Аквакультура штучних водойм. Частина 2. Індустріальна аквакультура / Андрющенко А. І., Вовк Н. І. – Київ, 2014. – 586 с.
3. Васильева Л. М. Биологические и технологические особенности товарной аквакультуры осетровых в условиях Нижнего Поволжья / Васильева Л. М. – Астрахань, 2000. – 190 с.
4. Основи фермерського рибного господарства / Гринжевський М. В., Андрющенко А. І., Третяк О. М., Грициняк І. І. – К.: "Світ", 2000. – 340 с.
5. Львов Л. Ф., Резанова Н. И., Крупий В. А. Рекомендации по выращиванию стерляди / Львов Л. Ф., Резанова Н. И., Крупий В. А. – К., 1993. – 28 с.

УДК: 639.3

**РИБОВОДНО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПЛІДНИКІВ НИВКІВСЬКОГО
МАЛОЛУСКАТОГО КОРОПА НА БАЗІ «ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«ДОСЛІДНЕ ГОСПОДАРСТВО «НИВКА» (ДП ДГ) ІРГ НААН УКРАЇНИ»**

Є. С. КАРАЧЕВЦЕВ, студент

Науковий керівник – В. П. МАРЦЕНІЮК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Надзвичайно актуальною проблемою, що вирішується на базі селекційних розробок, є удосконалення існуючих та виведення нових порід, типів та гібридних форм риб, створення їх гетерогенної, здатної до прогресування структури та формування високопродуктивних стад.

Мета, матеріал та методи досліджень. Оцінку плідників за екстер'єрними показниками проводили на коропах українського малолускатого коропа на ДП ДГ «Нивка». Оцінку плідників двох вихідних груп у сезонах 2016–2017 рр. проводили окремо для самок та самців, при цьому, окрім маси плідників та їх промислової довжини використовували наступні показники: коефіцієнт вгодованості (K_B), індекс високоспинності (I/H), індекс обхвату (I/O), індекс голови (I/C).

Результати досліджень. В дослідному господарстві «Нивка» результати розвантаження зимувальних ставів та інвентаризації різновікових груп ремонтного молодняку і плідників малолускатого коропа показали, що їх вихід із зимівлі знаходився в межах рибницьких нормативів (80–90 %). Під час інвентаризації риб, на плем'я був відібраний і посаджений на вирощування ремонтний молодняк малолускатого коропа у віці однорічок та три річок. За нерестових температур в індустріальних умовах проведено відтворення малолускатого коропа, для чого було відібрано по 6 самок та самців четвертого селекційного покоління. Щодо вікової динаміки показників екстер'єру самок вихідних форм, то слід зауважити, що, в цілому, їх зміна протягом трьох сезонів досліджень є незначною.

За результатами проведених досліджень у плідників українського малолускатого коропа у віці шести-восьми років спостерігаються наступні показники, за якістю екстер'єрних показників самців та самок за наступними показниками: Самці коефіцієнт вгодованості ($K_B=3,0\pm 0,05; \delta=0,19; C_v=7,52$), індекс високоспинності ($I/H=2,9\pm 0,04; \delta=0,16; C_v=5,65$), індекс обхвату ($I/O=1,3\pm 0,02; \delta=0,06; C_v=4,46$), індекс голови ($I/C=4,2\pm 0,05; \delta=0,17; C_v=4,06$), Самки: коефіцієнт вгодованості ($K_B=3,2\pm 0,06; \delta=0,19; C_v=6,14$), індекс високоспинності ($I/H=2,4\pm 0,02; \delta=0,08; C_v=3,07$), індекс обхвату ($I/O=1,1\pm 0,01; \delta=0,03; C_v=3,00$), індекс голови ($I/C=3,7\pm 0,06; \delta=0,20; C_v=5,44$).

Висновок. В цілому у «Дослідному господарстві «Нивка» сформовано стадо малолускатого коропа нивківської заводської лінії в такій кількості (п'яте селекційне покоління): дволіток – 210 екз.; тріліток – 20 екз.; плідників: самок – 59 екз.; самців – 52 екз.

УДК 636.2.034:636.2.083

РИБОВОДНО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИБІРСЬКОГО ОСЕТРА

А. С. МИГОЛЬ, студент

Науковий керівник – В. О. КОВАЛЕНКО, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сибірський (ленський) осетер (*Acipenser baerii* Brandt). Прісноводний осетер, який в гирлах річок може утворювати напівпрохідні форми. Досягає максимальної довжини 3 м і 200–210 кг маси, але звичайно риби не перевищують 65 кг. Максимальний зареєстрований вік складав близько 60 років. Спинних жучок 10–19, бічних 32–59 (зазвичай 42–47), черевних 7–16. Має низку морфологічних ознак, за якими походить на російського осетра.

Відрізняється веєроподібними зябровими тичинками. Виділяють дві форми: тупорилу та гострорилу. Нижня губа посередині перервана. На тілі між рядами жучок розміщені чисельні дрібні зірчасті платівки.

Сибірський осетер живе майже у всіх великих сибірських ріках. Його ареал простирається від басейну ріки Лени і Колими й Обської губи до басейну ріки Чорний Іртиш і Селенги. Ці риби найбільш численні в середньому і нижньому плині рік. Вони виходять у солонуваті води і можуть мігрувати по затоках Північного Льодовитого океану.

Статева зрілість у самиць настає у віці 12–15 років, самці 11–13 років. Наступне дозрівання у самців спостерігається через 1–2, самиць – через 2–4 роки. Плодючість складає 70–832 тис. ікринок. Нерест сибірського осетра проходить з другої половини травня до липня на глибоких ямах із галічничково-кам'янистим ґрунтом при температурі води в 9–20 °С. Інкубаційний період за температурою води в 13–15 °С триває 7–8 діб, в 18–20 °С – 75–90 год.

Склад живлення представлений переважно бентосними організмами, найважливішими з яких є личинки хірономід. В естуаріях і дельтах сибірських рік основними компонентами живлення є амфіподи, ізоподи і поліхети. Разом із бентос ними організмами вживає велику кількість детриту і органіки, що досягають іноді більше 90 % вмісту шлунку.

Перспективний об'єкт вирощування в рибних господарствах Центральної та Південно – Східної Європи. Має досить широкий спектр пристосування до умов навколишнього середовища, невибагливий до умов утримання. При підвищенні температури вирощування до 20–25⁰С темп росту по відношенню до природного зростає в 7–10 разів. В умовах індустріальних господарств самці сибірського осетра досягають статевої зрілості в 4–5, самиці – в 8–9 років.

Товарне осетрівництво – перспективний напрям аквакультури України. В даний час визначені три основних напрямки розвитку товарного осетрівництва. Це, перш за все, індустріальне осетрівництво, засноване на інтенсивних методах вирощування в басейнах, садках і ставках малої площі (не більше 0,1 га), що дозволяє більш чітко здійснювати контроль і управління лімітуючими параметрами водного середовища, режимом годівлі і відповідно фізіолого-біохімічним станом риб. В Україні даний напрямок осетрівництва отримав досить інтенсивний розвиток в тепловодних господарствах при ТЕС, ГРЕС і АЕС і в УЗВ, в яких оптимальна температура води для росту риб підтримується практично протягом цілого року. Ефективність виробництва осетрів в таких господарствах приблизно в 2 рази вище, ніж при використанні вододжерел з природною температурою води.

Висновок. Осетрові риби – цінні об'єкти культивування, делікатесна продукція яких користується попитом у споживачів. Сибірський осетер – один з найбільш поширених об'єктів товарного вирощування, риба з широким спектром екологічної пластичності, відносно невибагливий до умов утримання. Отже, зважаючи на ці риси об'єкта культивування, вирощування товарної продукції сибірського осетра є актуальним і сприятиме забезпеченню споживачів цінною харчовою продукцією.

УДК 639.3

РИБОВОДНО-БІОЛОГІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЗАВОДСЬКОГО ВІДТВОРЕННЯ РОСІЙСЬКОГО ОСЕТРА НА ГОСПОДАРСТВІ «ФОРТУНА XXI вік»

Г. С. НІКОНОВА, студент

Науковий керівник – І. Ю. КІРЄВА, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Проблема дефіциту плідників осетрових у природних умовах ставить перед аквакультурою основну задачу – створення в заводських умовах маточних стад на основі риб заводської генерації та природного комплексу, від яких в подальшому методом заводського відтворення отримують статеві продукти. Ефективний розвиток

товарного осетрівництва є раціональним та єдиним можливим напрямком забезпечення сталого розвитку галузі рибного господарства та продовольчої безпеки держави [1]. За відсутності умов для природного розмноження осетрових у нашій зоні (3 зона рибництва, Полісся) єдиним напрямом для збереження популяцій залишається заводське відтворення.

Метою досліджень є аналіз рибоводно-біологічних результатів заводського відтворення російського осетра під час проведення нерестової кампанії на господарстві «Фортуна-XXI». Об'єкт дослідження – російський осетер (*Acipenser gueldenstaedtii*).

Матеріали для публікації були отримані під час проходження технологічної практики на господарстві «Фортуна-XXI» навесні 2015 року.

Результати дослідження. На господарстві, де було проведення дослідження, товарним вирощуванням російського осетра займаються вже близько 20 років, а також господарство являється основним дистриб'ютором ряду осетрових господарств на території СНГ. На «Фортуні-XXI» отримують товарну рибну продукцію, харчову ікру, рибопосадковий матеріал на продаж.

Вся продукція підтверджена сертифікатами (CITES та ін.) [2]. На господарстві застосовують еколого-фізіологічний метод стимуляції дозрівання статевих продуктів Державіна А.Н., Гербільського Н.Л. (1947). Стимулююча речовина – змішаний препарат (гліцеринний гіпофізарний препарат + сурфагон). Передін'єкційне та постін'єкційне витримання плідників російського осетра проводилось в нагульних садках для маточного поголів'я, басейнах (2 басейна, пластикові, діаметром 2 м з висотою 1,5 м, за температури води 12–14 °С). Метод отримання статевих продуктів – відщипування у самок та за допомогою катетерів у самців. Метод запліднення ікри – напівсухий (В. П. Врасський, 1856). Терміни дозрівання і готовності плідників до нересту визначали по графіку Т. А. Детлаф та А. С. Гінзбург (1969) [4].

Нерестова компанія 2015 р. розпочалась з бонітування власного ремонтно-маточного стада російського осетра. Для участі в процесі відтворення було відібрано п'ять самок (№1, №2, №3, №4, №5) і три самця (№1, №2, №3). Маса самок, які приймали участь у нерестовій кампанії відповідно була: 12,0 кг (№1); 14,5 кг (№2); 15 кг (№3); 16,5 кг (№4) та 18,0 кг (№5). Під час здійснення гормонального стимулювання, через відсутність осетрових гіпофізів на господарстві, був використаний сурфагон у суміші з ацетоном ним препаратом гіпофізу. На стимулюючу ін'єкцію відреагували 100 % дослідних плідників. Самкам проводились кількаразові ін'єкції з урахуванням терміну дозрівання за таблицею Гінзбург, Детлаф. Самцю – одноразово одночасно з вирішальною ін'єкцією самки. Оптимальна доза стимулюючої речовини склала – 4 мг/кг для самок і 2 мг/кг для самців. Час дозрівання самок в контрольованих умовах коливався 20–26 год, тобто середній час дозрівання дослідних самок не перевищував 24 години. Раніше за всіх дозріла крупна самка, вагою 18 кг (№5).

Від самок російського осетра загалом було отримано 15,4 кг ікри, у наступних співвідношеннях: ♀№1 вагою 12,0 кг – 2,5 кг ікри; ♀№2 масою 14,5 – 3,0 кг ікри; ♀№3 масою 15 кг – 2,7 кг ікри; ♀№4 та ♀№5 вагою 16,5 та 18,5 кг відповідно – 3,3 та 3,9 кг ікри. Прямої залежності між масою отриманою ікри та вагою плідника не спостерігалось, що може свідчити про характер адаптації самок до зовнішніх біологічних умов, внутрішньо-індивідуальні реакції на взаємодії з препаратами, наявність стрес-факторів. Крім того, штучні корми у кожної особини витрачаються специфічно – або на соматичний (№3), або на гонадотропний ріст (№2).

Показник робочої плодючості самок російського осетра варіював у межах 122,5 тис. ікр. (№1) – 187,2 тис. ікр. (№5). Середня індивідуальна плодючість склала 143,74 тис. ікринок. Найменша робоча плодючість спостерігалась у ♀№1, вагою 12,0 кг, а найбільша у ♀№5, масою 18,0 кг. Не зважаючи на те, що ♀№3 мала меншу масу ніж ♀№4, її робоча плодючість була більшою. Розмір ікринок змінювався в незначному діапазоні – від 44 ікринок (№2) до 49 ікринок (№1) в 1 г ікри. Середня кількість ікринок в 1 г ікри склала 46,6 ікринок. Відомо, що розмір ікринок пов'язаний з близькістю її розміщення до крупних

кровоносних судин у ястику – чим ближче ікринка розташована до кровоносних судин, тим більше поживних речовин вона має, тим більше її розмір.

Якість отриманої ікри визначали по відсотку її запліднення, якій змінювався від 84,5 % до 96,3 % і в середньому склав 90,98 %, що відповідало нормативним вимогам [3]. Середня кількість розвиненої ікри склала 120,28 тис. ікринок. Загалом, простежувалась залежність між масою отриманою ікри та кількістю розвиненої ікри. Так, у ♀№1 вагою 12,0 кг кількість розвиненої ікри була найменша – 92,1 тис. ікри, а у ♀№5 вагою 18 кг найбільша – 170,1 тис. ікр.

Загалом, пряма залежність між вагою дослідних самок російського осетра та їх репродуктивними показниками спостерігалась лише у крупних самок (№ 3, № 4, № 5), які нерестились не в перший раз.

Висновок. Незважаючи на невеликі обсяги відтворення, в Україні (зокрема Київській області, 3 зона рибництва) є всі можливості для заводського відтворення російського осетра та створення його ремонтно-маточних стад. Проведений аналіз показав, що рибоводно-біологічні результати заводського відтворення російського осетра під час нерестової компанії на рибничому господарстві «Фортуна-XXI вік» цілком задовільні. План по отриманню ікри російського осетра виконаний на 100 %.

Список літератури

1. Коротецький, В. П. Перспективи ефективного розвитку осетрівництва в Україні / Коротецький В. П., Сидоренко О. В., Сильчук Ю. І. / – Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2015. – №3–4 – С. 345.
2. «Фортуна XXI» [Електронний ресурс] // «Фортуна XXI». – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.fortuna-xxi.com>.
3. Андрющенко А. І. «Аквакультура штучних водойм. Частина 2. Індустріальна аквакультура» / А. І. Андрющенко, Н. І. Вовк. – Київ, 2014. – 586 с.
4. Гінзбург А. С. Розвиток зародків осетрових риб / Гінзбург А. С., Детлаф Т. А. – М.: Вид-во АН СРСР, 1955. – 87 с.

УДК 639.3

РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ОСВОЄННЯ БІЛОГО АМУРА В УКРАЇНІ

Т. А. ТІКУЧОВА, студент

Науковий керівник – М. І. ХИЖНЯК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Білий амур – типова рослиноїдна риба, яка швидко росте у природних водоймах, досягає маси 40–50 кг і довжини понад 1 м. Має валькувате тіло, вкрите великою лускою, дворядні пілководні зуби. Харчується рослинністю, починаючи споживати її при довжині тіла 3 см. Добрий приріст спостерігається, якщо в раціоні харчування близько 30 % тваринної їжі (коловертки, ракоподібні, хірономіди). Проте основу їжі складають водні рослини та наземна рослинність. Найбільш ефективно використовує білий амур ряску, елодею, роголистники та уруть. Особливо охоче поїдає молоду рослинність.

Добовий раціон, темп росту та швидкість статевого дозрівання білого амура залежить від температури води. Так, добовий раціон при температурі води +25–30 °С може перевищувати масу риби. При температурі води +10 °С і нижче білий амур припиняє живлення. Проте в південних районах він може брати поживу круглий рік. Кормовий коефіцієнт може коливатись від 25 до 70 кг на 1 кг приросту. Білий амур вважається біологічним меліоратором водойм, бо поїдає значну кількість рослин. Потенційні можливості росту у білого амура досить великі.

Статевої зрілості в умовах р. Амур, звідки їх завезли, самець досягає у віці 7–8 років, самки – у 8–9 років. Абсолютна плодючість білого амура досягає 1 млн. ікринок (в середньому від 100 до 800 тис. ікринок). Ікра відкладається безпосередньо у воду (батипелагічна). Нерест проходить у природних умовах у річках, на швидкій течії, при швидкості води 0,8–3 м/с, коли температура води досягає + 18,5 °С. Звичайно нерест відбувається при температурі +23–28 °С. Інкубаційний період залежно від температури продовжується від 18–20 год (при +28–29 °С) до 3 діб (при 18 °С). В умовах ставкових господарств України молодь білого амура одержують в інкубаційних апаратах. Нерест в природних умовах білого амура не відбувається.

Сучасне рибне господарство ґрунтується на іхтіофауни з родини білого амура, а саме білого амура. У зв'язку з цим доцільно викласти матеріали стосовно годівлі цього виду у послідовності, що передбачає вікові аспекти. Годівлю цього літоку у вирощувальних ставах доцільно проводити в один і той самий час, не менше ніж двічі упродовж світлової частини доби. Першу годівлю бажано проводити о 7–9 год ранку після визначення температури води і вмісту розчиненого у ній кисню. Корми доцільно згодовувати за кормовими місцями-майданчиками розміром 3х3 м, число яких визначають за співвідношенням: 1 кормове місце – майданчик на 8–10 тис. цього літоку. Іноді корми вносять по кормових доріжках завширшки 5–6 м, які розмічають кілками.

Личинок і мальків білого амура вирощують у лотках, басейнах та інших ємностях, а також (на ранніх стадіях) в інкубаційному-вирощувальних апаратах ВНІПРХ. Щільність посадки залежить від маси тіла і становить до 250 тис. шт/м³. Годівлю стартовим комбікормом слід починати з моменту переходу на зовнішнє живлення. Добова норма визначається температурою води і масою личинок.

Висновки. Розглядаючи рибництво в історичному аспекті, слід зазначити, що вибір об'єктів культивування ґрунтувався, з одного боку, на бажанні людини, а з іншого – на можливості його реалізації за відповідних умов. Отже, сучасні об'єкти світового рибництва представлені видами, які були вибрані людиною і змогли продемонструвати здатність адаптуватися до штучних умов культивування. У свою чергу, практично реалізувати оптимальні режими годівлі риб за умов штучного вирощування можна лише в разі володіння фахівцями відповідними знаннями і вмінням їх використовувати стосовно конкретних видів риб та умов культивування.

УДК 639.3: 597.423(477)

РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ОСВОЄННЯ ВЕСЛОНОСА В УКРАЇНІ

А. В. ЧЕТВЕРЖУК, студент

Науковий керівник – Н. І. ВОВК, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В сучасній аквакультурі пріоритетного значення набуло впровадження низьковитратних ресурсозберігаючих технологій, спрямованих на підвищення ефективності використання внутрішніх водойм. Перспективним є введення в іхтіокомплекси внутрішніх водойм планктоноїдних риб, що не потребують штучної годівлі, характеризуються прискореним ростом у поєднанні з високою харчовою та дієтичною якістю м'яса. Одним із таких цікавих та цінних об'єктів є представник іхтіофауни Північної Америки веслоніс, *Polyodon spathula* (Walbaum). Це єдиний вид осетроподібних, живлення якого відбувається за рахунок планктону. Плаваючи в товщі води з широко відкритим ротом, він відціджує за допомогою зябрових тичинок пелагічних ракоподібних.

Як об'єкт інтенсивного промислу веслоніс відомий у США з кінця XIX ст., коли після різкого падіння уловів місцевих видів осетрових риб він став основним джерелом одержання

делікатесної ікри. Поставки веслоноса в СРСР здійснювались кількома партіями за сприяння Американської служби рибальства і дикої природи в 1974, 1976 та 1977 рр.

У 1998 р. з метою підвищення надійності збереження був сформований в Одеському обласному рибокомбінаті ремонтний матеріал веслоноса і частково переведений у стави Дніпровського виробничо-експериментального осетрового рибоводного заводу (ДВЕОРЗ) Південрибводу та рибного господарства «Гірський Тікич» ВАТ «Черкасирибгосп». Разом з тим, на базі господарства «Гірський Тікич» вперше в Україні в заводських умовах було одержано невелику кількість життєстійких личинок веслоноса (близько 9,5 тис. екз.). Було визначено послідовні етапи освоєння цього нетрадиційного об'єкту рибництва в регіонах України серед яких і удосконалення методів штучного відтворення веслоноса та нарощування чисельності його племінного матеріалу. У виробничих умовах було показано, що вирощування товарної риби можна здійснювати за дво- і трилітнього циклів у ставових господарствах степової та лісостепової зон.

Вирощування веслоноса у рибогосподарських водоймах включає наступні основні етапи: вирощування та утримання племінного стада плідників, отримання потомства заводським методом, вирощування рибопосадкового матеріалу та товарної риби. Веслоноса можна вирощувати в полікультурі з рослиноідними рибами, чорним і малоротим буффало, чорним амуром, коропом і канальним сомом. Проте рибогосподарське освоєння веслоноса в Україні поки що недостатнє.

Мета, матеріал та методика досліджень. Мета роботи – здійснити аналіз даних фахової літератури щодо біологічних особливостей веслоноса як об'єкта аквакультури, засвоїти технологію його вирощування у рибних господарствах України на прикладі ПрАТ «Чернігіврибгосп». Для виконання роботи необхідно було: ознайомитися з особливостями біології осетрових риб, зосередивши увагу на їхньому унікальному представнику веслоносу; здійснити аналіз гідрохімічного режиму водного середовища водойм рибного господарства ПрАТ «Чернігіврибгосп» де проводились дослідження; засвоїти технологію заводського відтворення веслоноса та вирощування його цьоголіток; здійснити аналіз іхтіопатологічної ситуації при вирощуванні риби у ПрАТ «Чернігіврибгосп». Необхідно адаптувати біотехніку його культивування до специфіки функціонування вітчизняної аквакультури, зокрема адаптованої до умов ставових господарств. При цьому ключовими завданнями є освоєння методів штучного відтворення та вирощування життєстійкої молоді даного інтродуцента.

Результати досліджень. Було встановлено, що гідрохімічний режим водойм рибного господарства ПрАТ «Чернігіврибгосп», у загальному відповідав вимогам ГОСТ 15.372-87 для риборозведення. Кормова база ставів забезпечувала потреби молоді веслоноса при підросуванні і була представлена водяними комахами, гіллястовусими ракоподібними, личинками хірономід, рештками рослин, детритом. Основні технологічні процеси заводського відтворення та вирощування веслоноса, у загальному, аналогічні до таких інших видів осетрових. Відмінності полягають в особливостях живлення веслоноса плантонними організмами, що потребує стимуляції розвитку кормової бази. При штучному відтворенні веслоноса спостерігали ураження ікри сапролегнієвими грибами. Профілактична обробка фіолетовим «К» дала можливість значно збільшити вихід личинок.

Висновки. Аналіз іхтіопатологічної ситуації при вирощуванні веслоноса свідчить про можливість ураження цьоголіток та риб молодших вікових груп паразитичними рачками з роду *Lernaea*. Значне поліпшення епізоотичної ситуації спостерігалось після вапнування водойм, що дало можливість попередити економічні збитки.

УДК 331.101/264:316.343.37(477)

СОЛІ ГУМІНОВИХ КИСЛОТ В ГОДІВЛІ ОБ'ЄКТІВ РИБНИЦТВА

Н. В. ПОЛЩУК, студент; Л. В. ГАРІЯН, аспірант

Науковий керівник – В. О. КОВАЛЕНКО, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Мета використання солей гумінових кислот як добавок до комбікорму – покращення показників приросту маси і виживаності, що забезпечить підвищення рентабельності виробництва товарної продукції рибництва.

Солі гумінової кислоти (або гумати) – це термін, що надається всім гуміновим речовинам, які вилучають з торфу та бурого гумусового вугілля слабкими водними розчинами лугів. За призначенням – це багатофункціональні сполуки, що мають різноманітні хімічні та біологічні властивості. Вони являють собою вуглеводні і містять ароматичні та гетероциклічні структури, карбоксильні групи, азот та являються доступною сировиною, яка може використовуватися в сільському господарстві та тваринництві у вигляді гуматного напою або сухого корму як джерела мінеральних та органічних речовин для стимуляції росту. Дана речовина є безпечним матеріалом і існує у всіх ґрунтах, рослинах та тваринах.

Гумати володіють багатьма корисними властивостями, які були експериментально доведені, наприклад, додавання даних речовин до корму має такі основні наслідки: зниження смертності і збільшення маси врожаю у курей, блокування, або зменшення вироблення гормону стресу – у с/г тварин, еритроцити переносять більшу кількість кисню і, як наслідок, зцілення травм – набагато швидше, підсилення імунної системи, антимікробні та антизапальні властивості, швидше відновлення пошкоджених сухожилів і кісток, покращення метаболізму печінки. В деяких дослідах приймали участь люди, і на них відзначалася така ж сама дія гуматів, як і на тваринах.

Експеримент проводили протягом періоду вирощування дволітків стерляді із посаджених на вирощування однорічок в приватному садковому господарстві «Бестер», садки якого розташовані на акваторії Канівського водосховища поблизу с. Трипілля.

Гіпотеза, для підтвердження, або спростування якої і проводився експеримент, полягає у тому, що додавання до раціону солей гумінових кислот покращить рибоводно-біологічні показники виживаності і приросту маси у риби, на якій проводиться такий експеримент. Подібні експерименти проводилися Коваленком В. О. на каналному сомі при вирощуванні товарних 2-літків цієї риби в басейнах на теплій воді, результатом чого стало збільшення приросту маси риби.

У приватному підприємстві «Бестер» було сформовано такі групи риби з різними умовами годівлі: контроль – годівля штучними комбікормами без домішок; дослід № 1 – додавання у комбікорм солей гумінових кислот у концентрації 15 мг/кг комбікорму; дослід № 2 – додавання у комбікорм солей гумінових кислот у концентрації 30 мг/кг комбікорму.

Досліди проведено у двократній повторності (для кожного варіанту дослідів було виділено по 2 садка з рибою). В садках під час посадки риби на вирощування, а також під час контрольних ловів визначали кількість риби і її середню масу. Це дозволило визначити такі важливі рибоводно-біологічні показники, як виживання і приріст маси риби, а також проаналізувати динаміку їх зміни.

В досліді № 2, за використання більшої концентрації гуматів, темп росту стерляді вищий, ніж у контролі. Це чітко видно при порівнянні величин сезонного приросту дволітків стерляді. За результатами дослідів найбільша виживаність дволітків стерляді відмічена у варіанті «дослід № 2».

Висновки. Використання гуматів, як добавки до рибного комбікорму, призводить до підвищення приросту маси і збільшення виживаності дволітків стерляді в умовах садкового вирощування. Це дозволяє значно підвищити рибопродуктивність за незначних затрат, пов'язаних із введенням мікродобавок гуматів у корми для риб.

УДК 639.21: 597.423:639.3

СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЙ СТЕРЛЯДІ У ВОДОЙМАХ УКРАЇНИ

І. В. СУШКО, студент

Науковий керівник – А. І. АНДРЮЩЕНКО, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Осетрові риби з біологічної точки зору являють собою унікальне явище, це одні із найдревніших «живих викопних», еволюційний вік яких відповідає віку динозаврів і які, не дивлячись на таку філогенетичну давність і порівняно примітивні ознаки морфологічної організації, зуміли не лише вижити, але і зайняти значний ареал – майже всю Північну півкулю Землі. Особливо багатими осетровими рибами, як за чисельністю, так і за видовим розмаїттям характеризувались водойми колишнього Радянського Союзу, де було зосереджено близько 95 % світових запасів осетрових, в них мешкало 13 видів осетроподібних із 26 відомих науці.

Одним із перспективних представників осетрових риб, якому необхідно приділити особливу увагу у розвитку вітчизняного осетрівництва, є стерлядь (*Acipenser ruthenus* L.). В іхтіофауні України це – єдиний прісноводний представник осетрових риб. Як і інші види родини осетрових, стерлядь характеризується підвищеною чутливістю до змін умов середовища. Зміни гідрологічного, хімічного та біологічного режимів річок, що виникли внаслідок гідротехнічного будівництва, спричинили різке скорочення її чисельності, в результаті чого вона у водоймах України опинилась на межі вимирання і занесена до Червоної книги. Все її життя, що триває 20–30 років, проходить у річках. Іноді вона може виходити в опрісненні лимани та затоки морів, прилеглі до гирла річок.

Особливо помітно постраждали популяції стерляді в зв'язку з погіршенням умов їх природного відтворення. Зарегулювання майже всіх рік в межах ареалу виду, яке розпочалось із 1930 р., призвело до різкого зменшення площ, придатних для нересту стерляді. Успішність розмноження даного виду прямо залежить від рівня води, на який надзвичайно впливає діяльність систем гідроелектростанцій. У весняний сезон, коли відбувається нерест, рівень води багатьох річок штучно знижується в результаті діяльності гідроенергетиків, що призводить до масової загибелі ікри і личинок стерляді вздовж берегів річок. Зміни водного режиму, особливо падіння швидкості течії, також негативно впливають на організм риб і у підсумку призводять до дегенерації їх репродуктивної системи.

Незначні за чисельністю популяції стерляді збереглися на окремих ділянках водойм басейнів Дунаю, Дніпра та Дністра, в тому числі в р. Десна та Дністровському водосховищі. Зважаючи на це, для відновлення природних запасів та поповнення асортименту рибної продукції необхідно посилити роботи зі штучного відтворення, з використанням прижиттєвих методів відбору ікри, інтенсивного зариблення природних водойм підросленою молоддю та вирощуванням стерляді у ставових рибних господарствах для товарних цілей.

М'ясо даної риби багате на цинк, фтор, нікель і молібден, а також вітамін РР. У м'ясі стерляді містяться жирні ω -3 кислоти, що позитивно впливають на мозкову діяльність і очний кровообіг людини. Ці кислоти також допомагають підтримувати в тонусі серцево-судинну систему, зменшують імовірність виникнення інфаркту та попереджають появу онкологічних захворювань.

Деякі фахівці вважають, що поїдання жирної риби сприяє ослабленню деяких ознак псоріазу, а також поліпшенню мозкових функцій і зору. До речі, при високій жирності стерляді вона має низьку калорійність – усього близько 88 ккал/100 г, тому ця риба належить до дієтичних продуктів. Значна кількість фтору у м'ясі стерляді зміцнює та допомагає зберегти кісткову систему, а також сприяє росту кісток.

Висновки. Стерлядь є єдиним представником осетрових що живе в прісній воді, швидко досягає статевої зрілості, має високу якість м'яса, майже безвідходну переробку та вигідну цінову політику, що дає можливість використовувати її як одного з

найперспективніших об'єктів прісноводної ставової аквакультури. Поряд з цим, вкрай необхідно проводити роботи щодо відновлення її популяцій, шляхом формування колекційних стад та проведення з ними відповідних робіт щодо відтворення та зариблення життєздатною молоддю природних водойм.

УДК 639.311

СУЧАСНИЙ СТАН РОБІТ У КОРОПІВНИЦТВІ В УКРАЇНІ

Є. О. БАГНОВИЙ, студент

Науковий керівник – О. В. ШКАРУПА, ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Сьогодні в Україні все ще є велика кількість незатребуваних водоймищ, з яких можна зробити прибуткові рибні господарства. Розведення риби мабуть, одне з небагатьох напрямків сільського господарства, яке в найменшій мірі піддається ризику несприятливих погодних умов. Завдяки цьому, рентабельність розведення риби, наприклад коропа, зберігається на рівні 20%. Розведення та реалізація риби сьогодні ще досить вигідна справа, незважаючи на велику насиченість ринку даною послугою. Якщо порівнювати кількість спожитої у нашій країні риби з обсягами цього продукту, спожитого європейцями, то, за даними Асоціації рибалок України, за минулий рік споживання в Україні рибного продукту в перерахунку на душу населення становило 8,6 кг на рік, тоді як за інформацією ФАО, у європейських країнах цей показник становить 19,6 кг на рік. Причому у продуктовому кошику українців лише 15 % рибного продукту вітчизняного виробництва, решта 85 % становить імпортна риба.

Доступна ціна на коропових видів риб є вирішальною для підвищення уваги до цих об'єктів аквакультури. Успішний розвиток товарного рибництва можливий лише на підставі комплексної інтенсифікації, складовою частиною якої є селекційно-племінна робота, спрямована на поліпшення господарсько цінних ознак об'єктів риборозведення на фоні конкретних умов вирощування. Основними з яких є високий темп росту за рахунок більш повного використання природної їжі і штучного корму на приріст, підвищення їх стійкості до несприятливих умов середовища і хвороб.

Метою роботи є – аналіз стану робіт у коропівництві країни та розробка заходів з розвитку рибницьких господарств з вирощування коропових видів риб.

Результати дослідження. Серед найпотужніших підприємств, що займаються риборозведенням в Україні, – ПАТ «Черкасирибгосп», яке є найбільшим за площею та найпотужнішим рибгосподарством країни. У 2014 році тут виростили 1681,3 тонни риби, з яких 582,1 тонни коропа, 1027,7 тонни рослиноїдних, 66,9 тонни інших видів.

У ПАТ «Чернігіврибгосп» у 2014 році виростили 585,5 т риби, зокрема 258,3 т коропа, 127,7 – рослиноїдних та 182,7 т інших видів. Саме чернігівське підприємство вважається одним з найбільш прогресивних в Україні, адже тут намагаються впроваджувати інновації та нові підходи до розведення риби, наприклад, закуповують корми, цікавляться можливістю виходу на закордонні ринки.

У «Сумирибгоспі» в 2014-му було вирощено 460 т риби (392 т коропа і 365 т товстолоба), у «Вінницярибгоспі» – 827 т риби (224,1 т коропа та 603 т рослиноїдних), на Чернівецькому рибокомбінаті – 244,6 т риби (75,5 т коропа, 135,9 т рослиноїдних та 33,2 т іншої риби).

У карпатському регіоні на підприємстві ТОВ «Більшівці-риба», розташованому в Івано-Франківській області, у 2014 році було вирощено 352 т коропа. На Закарпатському комбінаті з 281 т риби, вирощеної за 2014 рік, 166,9 т склав короп, 76 т – рослиноїдні риби.

Вилів у внутрішніх водоймах за 2014 рік припав передусім на Черкаську (6256 т), Одеську (5552 т) та Вінницьку (2340 т) області. Загальний вилів риби у внутрішніх водоймах

по Україні в 2014 році склав 39 612 тис. т.

Через анексію Криму Україна втратила значну частку вилову. У ситуації, що склалась, постала необхідність виявлення резервів розвитку галузі, зокрема пошуку нових економічно виправданих методів ведення ставового рибництва із застосуванням комплексу ресурсоощадних заходів щодо експлуатації ставів і утримання риби, а також розроблення та впровадження прогресивної системи раціональної експлуатації водних біоресурсів, спрямованої на істотне підвищення ефективності використання біопродукційного потенціалу водойм. Зазначені обставини спонукають до всебічного перегляду нормативно-технологічних параметрів ставового рибництва та низки базових теоретичних положень щодо його ведення.

Серед соціально-економічних аспектів реалізації результатів наукових досліджень за цим напрямом пріоритетними складовими є:

- насичення внутрішнього ринку високоякісною продукцією рибництва вітчизняного виробництва з істотним поліпшенням ситуації щодо забезпеченості населення білковими харчовими продуктами тваринного походження;
- підвищення харчової цінності товарної риби, вирощеної в умовах екологічно безпечного ведення ставового господарства;
- створення нових робочих місць, насамперед для сільського населення різних регіонів країни;
- створення сприятливих передумов для подальшого розвитку рибопереробної і харчової промисловості;
- збільшення надходжень коштів у місцеві і державний бюджети;
- створення передумов для виходу на зовнішній ринок риби і рибних продуктів;
- наближення технологічного рівня ставової аквакультури та якості виробленої продукції до сучасних європейських вимог;
- підвищення рівня кваліфікації та культури виробництва практиків рибної галузі;
- розвиток фермерського рибництва тощо.

Висновки. Таким чином, аналіз результатів вирощування корокових видів риб господарствами України свідчить про потребу нарощування обсягів виробництва та підвищення якості продукції цього традиційного об'єкта аквакультури. Отримані результати теоретичних досліджень та експериментальних робіт за темою дипломної роботи розраховані на прискорення впровадження у практику рибогосподарської діяльності із збільшенням обсягів виробництва товарної продукції коропа і рослиноїдних риб у ставових господарствах України не менш ніж у 2,5–3 рази (до 60–70 тис. т на рік).

УДК 639.3

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

О. І. ГЛАВАЦЬКА, студент

Науковий керівник – М. І. БУРГАЗ, ст. викл.

Одеський державний екологічний університет

Актуальність. Рибна галузь України відіграє значну роль для розвитку продовольчого комплексу країни. Незважаючи на значне зниження середньодушового споживання рибної продукції, у м'ясо-рибному балансі країни питома вага її становить близько 40 %. У ряді регіонів країни рибне господарство є одним із вагомих джерел зайнятості населення. Специфічною особливістю рибної галузі України являється те, що близько 80 % сировини добувається в межах економічних зон іноземних країн та відкритій частині Світового океану і лише 20 % риби – у економічній зоні держави та внутрішніх водоймах України, враховуючи товарне рибництво. Тому, вивчення цього питання є досить актуальним.

Метою дослідження є теоретичний аналіз розвитку рибного господарства України, вивчення технологічного та економічного його станів, пошук напрямів розв'язання основних проблем рибного господарства України. На основі аналізу спеціалізованої літератури дослідили динаміку розвитку рибництва в Україні.

Результати аналітичного дослідження. Динаміка розвитку рибництва в Україні показує, що з 1995 по 2016 рр. вилов риби та добування інших водних живих ресурсів в нашій країні суттєво знизилися. Порівнюючи вилов риби в 1995 та 2016 рр., бачимо, що зростання виловів риби та інших живих ресурсів відбулося виключно морській економічній зоні України. За рахунок цього показника дещо стабілізувався загальний вилов риби в 2000–2002 рр. Починаючи з 2003 р., спостерігається щорічне зниження загального вилову риби майже на 20 тис. т (виключенням є 2005 р.). Причинами такого зниження є вплив різних факторів. Проте, основним з них являється зменшення вилову риби українськими підприємствами у виключних (морських) економічних зонах інших держав. Це пояснюється тим, що домовленості з іншими морськими країнами про вилов риби втрачають чинність через економічну недоцільність, викликану високою собівартістю виловленої продукції та відсутністю державної підтримки риболовецької галузі. Тому, риболовецькі судна вимушені продавати виловлену продукцію в інших країнах з метою забезпечення ремонтів суден в портах цих країн. Цим же пояснюється відсутність вилову риби у відкритій частині Світового океану починаючи з дві тисячі десятого року. Однак, на відміну від зменшення вилову морської риби, зростає показник вилову риби у внутрішніх водоймах. Збільшення щорічного вилову риби впродовж 2005–2016 рр. у внутрішніх водоймах становить 2,6 %, тому цей сектор діяльності потребує дедалі більшої уваги та впровадження нових заходів.

Занепад рибного господарства зумовлений неефективним використанням виробничого і науково-технічного потенціалу, не вирішенням питання щодо його структурної перебудови, зокрема реструктуризації виробничих потужностей та їх технічного переоснащення, незавершеністю ринкових перетворень і недосконалістю механізму ціноутворення. Але в сучасних умовах розв'язання проблем розвитку рибної галузі можливе за умови ведення виваженої політики з боку держави, регулювання і підтримки виробництва рибної продукції. Причому таку підтримку слід здійснювати переважно економічними методами, які повинні стати невід'ємною частиною сучасної політики розвитку аквакультури. Необхідно забезпечити формування нової аграрної політики, яка б визначала роль і місце держави в забезпеченні сталого розвитку аквакультурного виробництва, а також форми, методи й механізми економічного регулювання і фінансової бюджетної підтримки підприємств, які займаються відтворенням, вирощуванням, виловом риби і виробництвом продукції аквакультури.

УДК 639.31

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЧОРНОГО АМУРА *MYLOPHARYNGODON PICEUS*
НА БІЛОЦЕРКІВСЬКІЙ ІХТІОЛОГІЧНІЙ СТАНЦІЇ
ІНСТИТУТУ ГІДРОБІОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ**

Л. С. ЧУГУНОВА, студент

Науковий керівник – В. П. Марценюк, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Чорний амур перспективний для зарблення водойм, що багаті моллюскам, а також в якості біологічного меліоратора рибницьких ставів.

Мета полягала у вивченні особливостей штучного відтворення та вирощування чорного амура в умовах Білоцерківської іхтіологічної станції Інституту гідробіології НАН України.

Основні рибогосподарські дослідження були проведені за **методиками**, загальноприйнятими в рибництві.

Враховуючи те, що чорний амур у водоймах України не розмножується, то одержання нащадків можливо тільки штучним шляхом, за допомогою гормональних ін'єкцій. Плідників чорного амура вирощують у ставках і водоймах-охолоджувачах енергетичних об'єктів. Необхідними умовами для їхнього успішного росту й дозрівання повинні бути відносно висока температура води у вегетаційний період (у середньому 20 °С і вище) і навіть достатньої кількості моллюсків. Добовий раціон чорного амура при годівлі моллюсками може становити 70–80 % і більше. При вирощуванні в ставках щільність посадки ремонту й плідників не повинна перевищувати 5 екз./га. Припустимі й більші щільні посадки за умови внесення в ставки моллюсків ззовні. Зимівлю ремонту й плідників цього виду можна проводити у звичайних корошових зимувальних ставках разом з рослиноїдними рибами. Відходів при цьому практично не спостерігається. Риби добре переносять зниження температури води до 1 °С. Плідників чорного амура можна вирощувати також у природних водоймах і, у першу чергу, у водоймах-охолоджувачах. Відловлюють плідників з водойми знаряддями лову – неводами, вентерями та ін. статевої зрілості у водоймах – охолоджувачах чорні амури досягають у віці 6–8, у ставках – 10–13 років. Роботи з одержання нащадків чорного амура починають наприкінці нерестової кампанії з рослиноїдними рибами, що, зазвичай припадає на другу половину червня – початок липня.

При підвищенні температури води в ставках із чорними амурами вносять моллюсків (дрейсену, ставковиков та ін.) з розрахунку 20–30 % від загальної маси тіла риб на добу. Встановлюють проточність, стежать за температурним і газовим режимами, не допускаючи падіння рівня розчиненого у воді кисню нижче 4,5 мг/л. За настання статевої зрілості самців можна відрізнити від самок за вторинними статевими ознаками: наявністю шорохорватості на грудних плавцях. Самки мають злегка округле, м'яке черевце. Коли вторинні статеві ознаки у плідників виражені слабо або відсутні, самців визначають за появою молока при легкому натисканні на черевце. Техніка інектування, розрахунок часу дозрівання плідників, одержання статевих продуктів, запліднення й закладка ікри в апарати аналогічні застосуванню при відтворенні рослиноїдних риб. Під час інкубаційної кампанії при роботі з плідниками чорного амура слід дотримуватися особливої обережності. Пересаджування риб здійснювати в спеціальних мішках, при відціджуванні статевих продуктів застосувати підрахування (зазвичай плідників масою більше 10 кг тримають не менш двох чоловік). Ікра у чорного амура велика, в одному грамі незаплідненої ікри міститься 400–600 ікринок. Температура води в період проведення інкубації й витримування личинок повинна становити 22–26 °С (коливання від 20–28 °С), вміст розчиненого у воді кисню не повинна опускатися нижче 4–5 мг/л, а всі основні гідрохімічні показники повинні задовольняти основним нормативам водопідготовки при відтворенні рослиноїдних риб і коропа. Тривалість ембріогенезу в чорного амура залежить від температури води: за температури 22,7 °С вона становить 28 год., за температури 24,1 °С – 24 год., а за температури 27 °С – 20 год.

Висновки. Процес споживання дрейсени чорним амуром істотно підвищує біомеліоративний ефект, пов'язаний з безпосереднім використанням дрейсени в їжу суто орієнтовані розрахунки показують, що одна особина чорного амура у чотирирічному віці за період активного живлення протягом вегетаційного сезону може вилучити з водойми близько 200 кг дрейсени.

УДК 639.37

ТЕХНОЛОГІЯ ГОДІВЛІ ДВОЛІТОК СТЕРЛЯДІ НА БАЗІ «ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА «НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО «БЕСТЕР»

Р. Ю. БАРДИК, студент

Науковий керівник – Н. О. МАРЦЕНЮК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. В сучасній аквакультурі зростає інтерес до осетроподібних риб. В першу чергу, значні перспективи розвитку товарного осетрівництва останнім часом пов'язують із діяльністю рибогосподарських підприємств, обладнаних системами замкнутого водопостачання, які забезпечують вирощування великої кількості життєстійкої молоді осетрових риб на невеликих площах і при незначних витратах води. За високої вартості товарної продукції та рибопосадкового матеріалу осетрових, цей напрям аквакультури може бути рентабельним, незважаючи на значні витрати на проведення комплексу складних виробничих процесів. Біологічна особливість осетрових риб потребує ефективної технології вирощування із застосуванням якісних кормів. Високі виробничі результати можуть бути досягненні при вирощуванні усіх вікових груп осетрових на високоякісних гранульованих кормах з високим вмістом протеїну (понад 40 %). Проте, такі корми досить дорогі і використання їх не завжди економічно виправдане. Ситуація, що склалася, все частіше спонукає господарства вирощувати осетрових риб по низько затратним технологіям, які орієнтовані на природний продукційний потенціал водойм, а також, на використання кормосумішей, власного виробництва рибницьких підприємств.

Мета, матеріал та методика досліджень. Мета дослідження – провести дослідження технології годівлі дволіток стерляді в умовах «Науково-виробничого сільськогосподарського підприємства «Бестер»», Київської області, Обухівського району, с. Трипілля. Здійснювали вивчення технології годівлі стерляді згідно загальноприйнятих методик, що використовуються в рибництві.

Результати досліджень. Вирощування стерляді в господарстві «Бестер» здійснювалося в невеликих рибоводних басейнах та сітчастих садках. Інтенсивність виробництва забезпечувалася за рахунок високої щільності посадки, застосування повноцінної годівлі та інтенсивного водообміну. Біотехніка вирощування стерляді включала технологію годівлі, яка ґрунтувалася на певній рецептурі кормів. Годівлю дволіток стерляді здійснювали продукційним кормом *Skretting Sturio 2P* французької фірми з розміром гранул 4 мм. Вміст сирого протеїну в кормах становив 47%.

Годівлю дволіток стерляді здійснювали з урахуванням температурного режиму води.

Висновки. Здійснення годівлі в господарстві «Бестер» дає можливість отримати максимальний ефект за швидкістю росту і виживанням стерляді при оптимальних кормових витратах. Продукційний корм має низький кормовий коефіцієнт 2,4 і забезпечує високий темп росту дволіток стерляді

УДК 639.41

УСТРИЦІВНИЦТВО ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РИБНИЦТВА

М. І. ХАРЧЕВНИКОВ, студент

Науковий керівник – **Т. І. МАТВІЄНКО**, ст. викл.

Одеський державний екологічний університет

Актуальність. Людство давно вживає устриць як делікатесну, цінну та корисну їжу, а обсяги сумарного світового вирощування устриць становлять понад 4 млн. т. Цей продукт вже досить затребуваний, що говорить про актуальність вирощування устриць. Розробка методів інтенсивного культивування змушує дослідників займатися вивченням різних сторін біології устриць, таких як фізіологія, харчування, розмноження, енергообмін, діагностика захворювань і розробка способів їх лікування. В даний час велика увага приділяється вивченню забруднень моллюсків токсинами, важкими металами, продуктами радіоактивного розпаду, промисловими відходами і побутовими стоками.

Мета – теоретично обґрунтувати необхідність облаштування устричних господарств.

Результати аналітичного дослідження. Тихоокеанська устриця – один з небагатьох морських безхребетних організмів, що мають велике значення в харчовому раціоні народів, що живуть на берегах помірної зони Світового океану. Серед промислових безхребетних устриці міцно займають перше місце за обсягом видобутку. В даний час світовий видобуток устриць становить не менше одного мільйона тонн на рік. Переважна більшість устриць культивується на морських фермах. Відомо близько 100 видів устриць, з яких промисловими вважається 10 видів. Серед них тихоокеанська устриця займає провідне місце. За короткий час цей вид устриць завоював велику популярність в устрицівництві майже всіх країн. Якщо на початку ХХ століття цей вид культивувався тільки в Японії, Кореї та Китаї, де були також природні скупчення, то в 20-х роках устриць завезли і почали вирощувати в Америці (США, Канада), в 50-х роках – в Австралії, в кінці 60-х років – в Європі (Франція, Англія, ФРН, Італія та інші країни), в 70-х роках в Африці (ПАР), Південній Америці (Венесуела), а також в деяких острівних країнах Тихого океану (Нова Зеландія). Успіхи в акліматизації і культивуванні тихоокеанської устриці стали настільки очевидні, що в багатьох районах Світового океану була залишена культура інших видів устриць. Наприклад, Франції для освоєння нового об'єкта знадобилося всього лише близько 10 років, щоб отримувати щорічну продукцію тихоокеанської устриці в кілька десятків тисяч тонн.

Культивування устриць має давню історію і, на думку фахівців, марикультура почалася з устриць. У країнах Далекого Сходу тихоокеанську устрицю почали культивувати приблизно 4 тис. р. тому, і в даний час в цьому районі устрицівництво досягло найвищої досконалості. Населення Японії практично повністю задовольняє свої внутрішні потреби в устричному м'ясі. Щорічна продукція устриць в Японії становить близько 330 тис. т. Навіть в Китаї, де розвинені примітивні способи культивування тихоокеанської устриці, площі, зайняті під їх культуру, налічують близько 8–8,5 тисяч га. До початку 70-х років дослідженням біології тихоокеанської устриці приділялася дуже невелика увага, і цей цінний промисловий об'єкт виявився невивченим. Практично нічого не було відомо про екологію розмноження, були відсутні дані по зростанню, сезонній міжрічній мінливості, популяційній структурі, існували сумніви в правильності визначення видової приналежності устриць.

Висновки. На сьогодні, отримані дані більш повної біологічної інформації про тихоокеанських устриць. Збір даних про культивування устриць та розробка на основі отриманих матеріалів, літературних даних біотехнології промислового вирощування цього моллюска розкриває перспективність вирощування тихоокеанської устриці в устричних господарствах. Незважаючи на успіхи в світовому устрицівництві, в нашій країні до сьогодні ця галузь рибного господарства не отримала свого розвитку.

ГІДРОБІОЛОГІЯ ТА ІХТІОЛОГІЯ

УДК 639.32

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НЕКЕРОВАНОГО ПРОМИСЛУ ВОДНИХ ЖИВИХ РЕСУРСІВ ЧОРНОГО МОРЯ

О.М. БЕРЕКЕТ, студент

Науковий керівник – Р.С. ПЕНТИЛЮК, доц.
Одеський державний екологічний університет

Серед великого різноманіття негативних видів впливу людини на природу Чорного моря, перерахованих у Стратегічному плані дій (Strategic Action Plan, 1996), названо некероване і неконтрольоване вилучення морських біологічних ресурсів. На сьогоднішній день проблема залишається актуалізованою.

Регулювання видобутку морських ресурсів в Чорному морі являє собою одне з важливих умов забезпечення їх стійкого відтворення та сталого промислу. Це особливо важливо у зв'язку з тим, що більшість промислових видів риб Чорного моря мають транскордонний розподіл: у своїх нерестових, кормових і зимувальних міграціях вони багаторазово перетинають державні кордони. У цих умовах тільки науково обґрунтовані та міжнародно узгоджені терміни, способи, умови промислу і квоти видобутку допоможуть уберегти біологічні ресурси Чорного моря від виснаження внаслідок некерованого рибальства.

Використані методи загальноприйняті в рибогосподарських дослідженнях. Правила рибальства регулюють місце, час вилову, а також науково-обґрунтовані квоти (кількості) видобутку з тим, щоб не підривати запаси кожної окремої популяції. При строгому дотриманні правил рибальства використання живих ресурсів моря забезпечує сталий розвиток цієї галузі народного господарства. В умовах Чорного моря прийняття та дотримання правил рибальства залежить не тільки від фахівців і рибалок, а й від узгоджених дій урядів всіх приморських держав. Україна, яка посідає друге місце за обсягами вилову після Туреччини, видобуває майже в 10 разів менше риби. Вітчизняний вилов за часів СРСР досягав 150–190 тис. тон, а сумарний усіма країнами – 740–900 тис. тон. Основними об'єктами промислу були хамса і шпрот, що давали, відповідно, 81 і 12 % вилову. З кінця 80-х і в 90-і рр. відбувалося катастрофічне зниження запасів масових видів риб (і відповідно вітчизняного видобутку – до 700–1700 т на рік) у зв'язку з інтенсивним розвитком в Чорному морі реброплава мнеміопсиса.

Відсутність або низька ефективність міжнародних домовленостей також не дозволяє вести ефективний промисел чорноморської хамси, яка розмножується і нагулюється у російського узбережжя, а придатні для облову скупчення формує у водах Грузії. Чисельність більшості чорноморських риб залежить не тільки від умов існування їх у Чорному морі, але і від умов нересту, нагулу або зимівлі в суміжних водоймах, що і визначає складний тип динаміки сировинної бази всього моря. Промислове значення Чорного моря визначаються не тільки рибними ресурсами, а й істотними запасами безхребетних (мідія) і водоростей (філлофора), розміри популяцій і асоціацій яких під впливом різного виду господарської діяльності зазнають значних змін. Крім риб, безхребетних і водоростей, в Чорному морі мешкають ссавці. Так, тут зустрічаються три види дельфінів (білобочка, афаліна і азовка), які здавна промишляли усіма причорноморськими країнами. Чисельності дельфінів раніше була велика, і загальний видобуток перевищувала 10 тис. т на рік, що призвело до різкого зниження їх запасів. З 1966 р. промисел дельфінів заборонений.

Висновки. Загальний режим рибальства в Чорному морі визначається принципами раціонального використання рибних ресурсів відповідно до станом запасів експлуатованих об'єктів. Однак через відсутність узгоджених дій при промисловій експлуатації виникають проблеми міжнародного регулювання рибальства. Вкрай необхідним залишається

забезпечення раціонального використання риби та інших водних живих ресурсів на основі наукових даних моніторингу динаміки чисельності їх популяцій, а також дотримання вимог законодавства щодо їх охорони, використання і відтворення.

УДК 574.51

**ВИВЧЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ТА БІОМАСИ ФІТОПЛАНКТОНУ,
ЗООПЛАНКТОНУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВОЇ БАЗИ
ДМИТРЕНКІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА (БАСЕЙН Р. ПІВДЕННИЙ БУГ)**

А. В. СОЛОДЮК, студент

Науковий керівник – В. П. Марценюк, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Водойми комплексного призначення є водоймами різної площі та характеру водозабезпечення, які використовуються для іригації, енергетики, в комунальному господарстві, в забезпеченні водою промислових підприємств, водного транспорту, курортів, будинків відпочинку, для цілей заповідної справи, полювання та рибного господарства.

Мета, матеріали та методика досліджень. Ефективність рибогосподарського використання таких водойм залежить від їх типу, господарського призначення, гідрологічного і гідробіологічного режимів, температурних умов, площі водозбору та ін. Для вивчення фітопланктону використовували батометр Рутнера, яким відбирали проби води з поверхневого і 1,5 м шару. Воду фіксували 40 % розчином формальдегіду, готуючи 2 % розчин формаліну (10 мл на 0,5 л). Після відстоювання об'єм проб за допомогою сифону доводили до 30–100 куб. Визначення видового і кількісного складу водоростей проводили у камері Нажота під мікроскопом за відомими методиками.

Результати досліджень. *Фітопланктон.* Дослідженнями фітопланктону в 2015–2016 рр. встановлено, що у водоймі є в наявності 6–7 груп водоростей. Найбільш різноманітними були представники відділу зелених – 28 (з яких 25 з порядку хлорококових) та діатомових – 22 види. Кількість видів евгленових була набагато меншою – їх знайдено 10 видів. Інші відділи представлені одиничними видами. За чисельністю домінували зелені (63,7 % загальної), за біомасою – діатомові та евгленові (відповідно 50,8 та 28,6 %). Максимальної чисельності досягав *Scenedesmus quadricauda* (15,8 %), в той же час частка жодного з видів не досягала 10 %, тобто структура угруповання була полідомінантною. Загальні кількісні показники були невисокими – 1515 тис. кл/л та 0,548 мг/л, що відповідає нормі у цю пору року. В середній частині водосховища видове різноманіття та кількісні показники були майже вдвічі нижчими. В цьому пункті відбору проб зелені водорості домінували за кількістю видів (15), чисельністю та біомасою (74,1 та 53,7 %) також була помітною частка евгленових у біомасі (23,0 %). Фітопланктон у нижній частині водосховища був найбільш різноманітним та чисельним. Зареєстровано 54 види з семи відділів. Видове різноманіття зелених та діатомових було близьким (відповідно 21 та 16 видів), також зростає кількість видів евгленових (10). За чисельністю домінували зелені (48,6 %), за біомасою – діатомові (50,1 %), а також евгленові (27,1 %). Структура угруповання була полідомінантною, на рівні виду можна відзначити лише *Synedraacus* (10,9 % біомаси). Загалом по водоймі слід відзначити, що найбільш ймовірно тут відбувається процес формування фітопланктону по ставково-озерному типу – переважання хлорококових та наявність незначної, але помітної кількості синьозелених. В той же час розміри клітин переважної більшості видів були мінімальними, що дозволяє припустити інтенсивне ділення, тобто на момент відбору проб умови у водоймі були оптимальними для розвитку фітопланктону.

Зоопланктон. Зоопланктон за видовим складом та структурою дослідженої водойми відноситься до β-сапробного типу. У складі зоопланктону Дмитренківського водосховища

zareєстровано 26 видів (таксонів) з трьох основних систематичних груп, а саме коловертки (*Rotatoria*), гіллястовусі (*Cladocera*) та веслоногі (*Copepoda*) ракоподібні. Основною систематичною групою домінуючою за чисельністю видів (таксонів) були коловертки (14 видів), які становлять 58 % від загальної визначеної кількості видів (таксонів). Гіллястовусі ракоподібні були представлені 5 видами та веслоногі – 5 видами (таксонами). Фоновими видами, що у значних кількостях зустрічались у всіх пробах, були коловертки *Keratella cochlearis*, *K. quadrata*. Кількість видів (таксонів) у пробах коливалася від 19 до 22. Рівень розвитку зоопланктонного угруповання був високим і відповідав сезону. Велике різноманіття коловерток вказує, як і у фітопланктонній пробі, про вплив річкових вод. На першій станції за чисельністю та біомасою домінували наупліальні і копеподитні стадії циклопів, що свідчить про високий потенціал розвитку кормової бази. На другій станції домінували дорослі форми веслоногих рачків *Thermocyclops crassus*. Значної біомаси досягали також відносно крупні дафнії *Diaphanosoma brachyurum*.

Висновки. Середні сезонні показники біомаси кормових організмів у водоймі відповідають за динамікою розвитку показникам для такого типу водойм і з 2007 року мають постійну тенденцію до покращення. Тому для отримання пропонованої рибопродуктивності в 400 кг/га необхідно проводити щорічне вселення промислово цінних видів риб, здійснювати необхідний комплекс рибомеліоративних заходів, проведення аерації води.

УДК 574/6: 502.05

ВИДОВИЙ СКЛАД УГРУПОВАНЬ ГІДРОБІОНТІВ КУРАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. ВОВЧА ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Р. С. МАЛИЙ, студент

Науковий керівник – І. С. МИТЯЙ, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Водойми-охолоджувачі, як об'єкти рибогосподарської експлуатації, це якісно нові типи водойм, освоєння яких є одним із перспективних напрямків сучасної пасовищної аквакультури. У таких водоймах практично відсутнє ефективне природне відтворення більшості промислово цінних видів риб, тут необхідне систематичне вселення життєстійкого рибопосадкового матеріалу культивованих видів риб та організація досить специфічного промислу. Україна має на обліку великі площі тепловодних водойм-охолоджувачів різноманітних енергетичних об'єктів. Серед них технічні водосховища ТЕС, ДРЕС, АЕС та інші. Їх загальна площа складає більше 10 тис. га. Однією з таких водойм, придатних для випасного вирощування коропа, білого амура, товстолобів та інших видів риб є водойма-охолоджувач Курахівської ТЕС, яка розміщена на р. Вовча (басейн р. Дніпро) біля м. Курахове Донецької області.

Мета, матеріал та методика досліджень. Мета дослідження – з'ясувати сучасний видовий склад гідробіонтів Курахівського водосховища р. Вовча у зв'язку з поновленням роботи однойменної ТЕЦ. Дослідження проводили у червні 2016 р. на восьми пунктах у Курахівському водосховищі, розташованому на річці Вовча (басейн Дніпра) біля м. Курахове Донецької області.

Результати досліджень. Водойма-охолоджувач Курахівської ТЕС є водосховищем, побудованим у 1950 р. на р. Вовча, яка належить до басейна Дніпра. Площа водосховища складає 1530 га, об'єм води – 62,5 млн.м³, довжина – 11,0 км, середня ширина – 1,35 км, середня глибина – 4,8 м, максимальна – 14 м, площа водозбору – 1086 км². Особливістю Курахівського водосховища є те, що воно утворено трьома плесами: верхнім (пункти № 1–2), середнім (пункти № 3–6) та нижнім (пункти № 7–10). Плесо сполучаються між собою водорегулюючими гідротехнічними спорудами та каналом для пропуску маломірних плавзасобів. Термічний вплив Курахівської ТЕС поширюється на нижнє та середнє плесо.

Хімічний режим води водосховища у червні 2016 р. характеризувався такими даними. Загальна мінералізація коливалася в межах 1311,28–1453,35 мг/л, твердість води – 23,3–24,5 мг-екв/л, вміст іонів кальцію – 150,0–230,0 мг/л, магнію – 147,8–196,8 мг/л, натрію+калію – 1,45–6,25 мг/л, гідрокарбонатів – 394,2–420,9 мг/л, сульфатів – 88,0–136,0 мг/л, хлоридів – 386,95–553,8 мг/л, нітритів – 0,0002–0,0985 мг/л, нітратів – 0,007–0,016 мг/л, амонію – 0,0 мг/л, фосфатів – 0,020–0,102 мг/л. Водневий показник (рН) води складав 7,7–8,5. Вміст розчиненого у воді кисню становив 6,8–9,1 мг/л. Явищ задухи риби у водосховищі не спостерігалось.

Фітопланктон. У дослідженій водоймі зареєстровано 49 видів водоростей з семи відділів. За чисельністю домінували синьо-зелені (61,8–73,6 %), яких було зареєстровано 10 видів. З них найбільших показників досягали дрібноклітинні види *Merismopedia minima* Beck, 1897 і *Merismopedia punctata* Meyen, 1839. За біомасою домінували діатомові (62,3–70,4 %). Єдиним домінантом з діатомових була *Nitzschia longissima* (Ralfs, 1861), яка досягала значних показників і чисельності, і біомаси (відповідно 17,8–26,8 % і 46,8–53,5 %). Слід відмітити, що цей вид вважається солонувато-водним, відповідно, можна припустити значну мінералізацію води дослідженого водосховища.

Зоопланктон. Видовий склад представлений 20 видами із трьох основних систематичних груп: коловертки (*Rotatoria*), гіллястовусі (*Cladocera*) та веслоногі (*Copepoda*) ракоподібні. Основною систематичною групою домінуючою за чисельністю таксонів були коловертки (9 видів), гіллястовусі ракоподібні представлені 6 видами, а веслоногі – 3 видами. Кількість видів у пробах коливалась від 9 до 14. Також в пробах знаходились наупліальні та копеподні стадії розвитку веслоногих ракоподібних та личинки двостулкових молюсків – велігери.

У видовому складі *макрозообентосу* водосховища зареєстровано 27 видів донних безхребетних. В цілому у водоймі домінували такі 4 види найбільш поширених представників зообентосу: *Gammarus lacustris* G.O. Sars, 1863, *Chironomus plumosus* (Linnaeus, 1758), *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758) та *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771). Значний вплив стан та особливості формування донних ценозів мають умови їх існування.

Одним із таких факторів, який лімітує розвиток біоти у даній водоймі, є підвищена температура води, яка влітку може становити більше 30°C. При збільшенні температури води знижується також рівень розвитку окремих груп планктонних і бентосних безхребетних тварин. Найбільш чуттєві до цього показника гіллястовусі ракоподібні (*Cladocera*), тривалість життя яких падає більш ніж у три рази при температурі води +30 °С в порівнянні з +15 °С. Для донної фауни температурний максимум, при якому вона розвивається оптимально, не повинний перевищувати +25°C. В окремих випадках відбувається бурхливий розвиток коловерток (*Rotatoria*). Припустима верхня межа температур для водяних комах досягає +45–50 °С

За результатами наукових досліджень (2006 та 2016 рр.) та промисловими звітами ТОВ «Курахівське рибне господарство» встановлено, що у водосховищі мешкає 15–19 видів риб. *Іхтіофауна* Курахівського водосховища представлена двома видами (*Tinca tinca* та *Silurus glanis*) – внесеними сюди за даними місцевого населення та рибалок. Нещодавно у складі іхтіофауни вивченої водойми з'явився вселенець – сонячна риба (*Lepomis gibbosus*), чисельність якого активно зростає. Найчисленнішою є родина коропових – 11 видів (лящ, краснопінка, верховодка, карась сріблястий, лин, сом європейський, товстолоб білий, товстолоб строкатий, короп, гірчак, пічкур). Родина окуневих представлена трьома видами (окунь, судак, йорж). Інші родини: щукових, бичкових, в'юнових, колючкових та центрархових представлені по одному виду.

Висновок. Встановлено сучасний видовий склад гідробіонтів Курахівського водосховища р. Вовча за науковими дослідженнями (2006 та 2016 рр.) та промисловими звітами ТОВ «Курахівське рибне господарство».

УДК 639.2/3(477.41)

**ВИДОВИЙ СКЛАД, РОЗМІРНО-ВАГОВІ ТА ВІКОВІ ПОКАЗНИКИ ОСНОВНИХ
ПРОМИСЛОВИХ РИБ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НИЖНЬОГО ВОДОСХОВИЩА**

С. С. ПАВЛЮК, студент

Науковий керівник – П. Г. ШЕВЧЕНКО, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Використання прісноводних водойм комплексного призначення в рибогосподарських цілях є одним із перспективних напрямків рибництва, враховуючи наявність в Україні значної кількості водойм, придатних для вирощування риби.

Проте, раціональне освоєння цих водойм вимагає наявності інформації стосовно особливостей відтворення та вирощування промислово-цінних представників іхтіофауни шляхом забезпечення оптимальних умов для їх інтенсивного розвитку та росту, збереження природного видового різноманіття водних екосистем. При наявності інформації про сучасний екологічний стан та потенційні можливості Білоцерківського нижнього водосховища в перспективі можна значно підвищити його рибопродуктивність та рибогосподарське використання за рахунок вселення далекосхідних рослиноїдних риб в полікультурі з коропом та іншими видами.

Мета, матеріал та методика досліджень. Дослідження проводили у листопаді 2016 р. на Білоцерківському нижньому водосховищі розташованому між м. Біла Церква та с. Шкарівка Білоцерківського району Київської області.

Збір іхтіологічного матеріалу здійснювався шляхом вилову молоді риб з використанням малькової волокуші довжиною 25 м (всього було проведено 6 ловів), а також опитуванням рибалок-аматорів та місцевого населення та аналізу уловів з сіток, вилучених інспекцією у браконьєрів (3 сітки довжиною по 75 м з розміром вічка 45-65 мм). По закінченню лову та проведенні аналізу, молодь риб випускалась у водойму в живому вигляді.

Камеральну та статистичну обробку матеріалу виконували у відповідності з загальноприйнятими та іншими іхтіологічними методиками [1, 4, 5]. Чисельність молоді риб та промислової іхтіофауни водойми визначали репрезентативними методиками [2, 3].

Результати досліджень. За результатами опитування рибалок-аматорів та місцевих жителів у листопаді 2016 р. встановлено, що основними мешканцями водойми є 17 видів риб, які згідно із загальновідомою класифікацією належать до 5 родин.

Найчисленнішою є родина коропових – 11 видів (короп, карась сріблястий, білий товстолоб, плітка, білий амур, краснопірка, верховодка, пічкур, гірчак, лин, чебачок амурський); менш чисельною являється родина окуневих, представлена 3-а видами (окунь, судак, йорж); головешкових (ротань-головешка); щукових (щука) та сомових (європейський сом).

Аналізом рибницько-біологічних показників промислової іхтіофауни виловлених риб Білоцерківського нижнього водосховища встановлено, що у водоймі наявні короп, віком 3–7 роки, карась сріблястий (3–6 роки), товстолобик білий (3–6 років), окунь (4 роки), краснопірка (4 роки) судак (4 роки). В переважній більшості маса коропа коливалася від 0,60 до 4,2 кг, білого товстолоба–1,2–6 кг, карася сріблястого – 0,3–0,75 кг, окуня – 0,1–0,25 кг.

Висновки. Молодий вік виловлених риб Білоцерківського водосховища та їх порівняно невелика маса, свідчать про інтенсивне промислове використання водойми населенням. Даний факт викликаний географічним розташуванням водосховища та доступністю риби, як харчового продукту з помірною ціною.

Перспективним можна вважати запровадження спортивної та аматорської риболовлі, як додаткового джерела прибутку для господарств, але для цього потрібно провести роботи з ділянками, які б задовольняли вимоги рибалок-любителів та знаходились в зоні не надто навантаженої господарською діяльністю.

Список літератури

1. Брюзгин В. Л. Методы изучения роста по чешуе, костям и отолітам / Брюзгин В. Л. К.: Наукова думка, 1969. – 187 с.
2. Визначення коефіцієнтів уловистості контрольних знарядь лову тюльки та молоді інших риб у водосховищах Дніпра / Шевченко П. Г. та ін.//Рибне господарство. К.:Урожай, 1993. – Вип.47. – С.42–45.
3. Денисов А. И. Рыболовство на водохранилищах (современное состояние и пути совершенствования) / Денисов А. И. – М.: Пищевая промышленность, 1978. – 286 с.
4. Маркевич О. П. Визначник прісноводних риб УРСР / Маркевич О. П., Короткий І. І. – К.: Радянська школа, 1954. – 209 с.
5. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / Правдин И. Ф. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

УДК 639.313

ВИДОВИЙ, ВІКОВИЙ, РОЗМІРНО-ВАГОВИЙ СКЛАД ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ НОВОЖИВОТІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Ю. В. МИРГОРОДСЬКА, студент

Науковий керівник – П. Г. ШЕВЧЕНКО, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Вивчення видового складу, біології й екології риб Новоживотівського водосховища проводилось у літній період 2015 р. Отримані результати досліджень мають важливе значення для розробки рекомендацій з оптимального режиму ведення рибного господарства.

Для цієї водойми характерний один позитивний момент – тут протягом усього року високі показники водообміну, що може впливати на біологічні показники риб та величини рибогосподарських характеристик протягом вегетаційного сезону.

Мета, матеріал та методика досліджень. У дослідженнях використовувалися загальні іхтіологічні та гідробіологічні методи. Об'єкт досліджень – різні види риб Новоживотівського водосховища. У результаті досліджень стану іхтіофауни і біологічних показників риб, були вивчені видовий склад іхтіофауни, умови її існування, розподіл, чисельність, розмірно-віковий склад, ріст риб та їх рибопродуктивність.

Результати досліджень. *Видовий склад риб.* Проведені науково-дослідні роботи з вивчення видового складу іхтіофауни Новоживотівського водосховища показали, що нами безпосередньо виявлено 22 види риб.

Чисельність риб. На розподіл і чисельність риб у водоймах України, у тому числі й у Новоживотівському водосховищі, можуть впливати багато факторів середовища існування, основними з яких є пора року, коливання рівня води, особливо в період розмноження та інкубації ікри, температурний і газовий режим, стан кормової бази, харчування риб тощо.

Аналіз риб у контрольних ловах ставних сіток показав, що серед цінних промислових видів риб найбільш переважали особини плітки (57,63 %), окуня (20,34 %) та краснопірки (8,47 %). Серед риб домінувала молодь промислових видів риб (51,0 %), серед них цінні склали 46,0 % та малоцінні – 5,0 %. Непромислові риби були представлені йоржом та амурським чебачком.

Розміри риб. Аналіз розмірного складу молоді промислових риб, яких вилунали влітку, показав, що в контрольні знаряддя лову потрапляли переважно нестатевозрілі особини. Наприклад, плітка – максимальною довжиною 11,2 см та масою тіла 10,8 г, краснопірка – довжиною 11,8–13,4 см та масою тіла 7,6–11,0 г, окунь – довжиною 9,3–16,2 см та масою тіла 12,7–87,3 г та інші. Інші аборигенні види риб були тугорослими і мали значно менші розміри тілобудови. Розміри риб, які були вилунали у 2015 р. рибалками-аматорами,

характеризувались як подібним видовим складом, так і схожими, хоч і дещо меншими, абсолютними показниками.

Віковий склад і ріст риб. За результатами уловів у водоймі нараховувалось 4 вікові групи. Причому питома вага нестатевозрілих особин в контрольних ловах складала понад 71 %, а статевозрілих – лише 29 % (домінували особини від 1 до 2 років). Короп і білий товстолобик нараховували 1-у вікову групу (2⁺), а їх чисельність була сформована лише за рахунок зариблення дворічками навесні 2015 р. Гібрид білого товстолобика із строкатим перебував у водоймі в трьохлітньому віці. Судак нараховував 1-у вікову групу (в уловах рівномірно були представлені особини у віці 3+). Причому, чисельність судака формується також за рахунок природного відтворення. Серед інших аборигенних видів риб (карась) особини налічували 2-і вікові групи, з них більшість були статевозрілими особинами.

Умови існування, стан кормової бази, температурного і газового режимів можуть значно впливати на біологічні показники і ріст риб у водоймі. Аналіз зібраного іхтіологічного матеріалу показує, що середні показники росту коропа, товстолобика і сріблястого карася досить високі, судака, плітки і окуня – трохи нижчі, ніж в аналогічних видів риб з інших водойм України.

Висновки. Таким чином, промислові аборигенні види риб Новожиловського водосховища, характеризуються дещо меншими біологічними показниками, а їх ріст порівняно сповільнений, що пов'язано з неефективним використанням ними природної кормової бази та іншими причинами. Що стосується особливостей росту інтродукованих видів риб, то на їх ріст впливає безпосередньо щільність посадки, яка повинна враховувати наявну продуктивність основних груп кормових організмів, тобто потребує збалансування з кормовою базою риб, показники якої, як для червня місяця є не досить високими.

Список літератури

1. Андрющенко А. І. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрющенко А. І., Балтаджи Р. А. та ін. – К., 1998. – 122 с.
2. Буторин Н. В. Гидрологические процессы и динамика водных масс в водохранилищах Волжского каскада. – Л.: 1969.– 212 с.
3. Вовк П. С. Биология дальневосточных растительоядных рыб и их хозяйственное использование в водоемах Украины.– К.: Наук. думка, 1976.– 248 с.
4. Шевченко П. Г. Визначення коефіцієнтів уловистості контрольних знарядь лову тюльки та молоді інших риб у водосховищах Дніпра / Шевченко П. Г., Коваль М. В., Колесніков В. М., Медина Т. В. // Рибне господарство. – К.:Урожай, 1993. – Вип.47.– С.42–45.

УДК 574/64: 502.51

ГІДРОБІОНТИ КРИВОКОЛІНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

О. Ю. ХОЛОЩЕНКО, студент

Науковий керівник – **І. С. МИТЯЙ**, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Вагоме місце у пошуках альтернативних видах енергії посідає гідроенергія малих річок. По відношенню до гідроекологічного стану річок в цілому і до стану іхтіофауни міні-ГЕС мають двояке значення. З одного боку, міні-ГЕС здатні забезпечити електроенергією райцентри, швидко запускаються і зупиняються, екологічно чисті й використовують відновлювальні ресурси води. Недоліком малої гідроенергетики є затоплення територій, усихання малих річок, а при неправильному місці планування встановлення дамби або греблі можуть відбутися зміна екосистем і втрата біорізноманіття, насамперед, іхтіофауни річок. Комплексний характер використання водойм потребує

врахування всіх варіантів впливу господарської діяльності на водойму в цілому, і на стан її іхтіофауни, зокрема. Особливої уваги заслуговують водосховища, створені в середині минулого століття, на яких були побудовані малі електростанції. За майже столітній період у Кривоколінському водосховищі створились стійкі специфічні екологічні умови та склад іхтіофауни. В зв'язку з цим, дослідження сучасного гідроекологічного стану згаданих водосховищ має вагоме наукове та практичне значення.

Умови, матеріал та методи досліджень. Робота проводилась протягом 2014–2016 рр. на вищезгаданому водосховищі. Досліджено видовий склад, щільність та біомасу гідробіонтів (фітопланктон, зоопланктон, зообентос) та склад іхтіофауни загальноприйнятими методами.

Результати досліджень. Фітопланктон досліджених водосховищ у літній період був представлений 87 видами водоростей із восьми відділів: *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Euglenophyta*, *Cyanophyta*, *Dinophyta*, *Cryptophyta*, *Chrysophyta*, *Xantophyta*.

У складі зоопланктону зареєстровано 46 видів з трьох основних систематичних груп: коловертки (*Rotatoria*), гіллястовусі (*Cladocera*) та веслоногі (*Copepoda*) ракоподібні. Основною систематичною групою, домінуючою за чисельністю видів, були коловертки (29 видів), які становили 58 % від загальної кількості видів (таксонів). Гіллястовусі ракоподібні були представлені 6 видами. Веслоногі ракоподібні склали 11 видів.

У видовому складі зообентосу було виявлено 42 таксони видового та надвидового рангу, в тому числі: плоскі черви (*Turbellaria*) і круглі черви (*Nematodes*) були представлені 1 видом кожний; 3 види олігохет (*Oligochaeta*); 3 види п'явок (*Hirudinea*); рівноногі ракоподібні (*Isopoda*) нараховували 1 вид; клас комах, до складу якого входили ряди бабки (*Odonata*), веснянки (*Plecoptera*) та напівжорсткокрилі або клопи (*Heteroptera*) мали по 1 виду; личинки жуків (*Coleoptera*) нараховували 3 види; 2 види хірономід (*Diptera*), 25 видів молосків, з яких 20 належать до черевоногих (*Gastropoda*) і 5 – до двостулкових (*Bivalvia*).

Іхтіофауна річки Гірський Тікич, за словами місцевих жителів, до будівництва водосховища була дуже бідною, оскільки русло було неглибоким і влітку часто пересихало. Після наповнення водосховища видовий склад риб поступово збільшувався. За результатами обловів мальковою волокушою (довжина 25 м, діаметр вічка 6,5 мм) по восьми пунктах Кривоколінського водосховища нами виявлено 17 види риб із 4 родин. Родина коропових Cyprinidae представлена 11 видами (*Cyprinus carpio*, *Carassius auratus*, *Rutilus rutilus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Alburnus alburnus*, *Blicca bjoerkna*, *Rhodeus amarus*, *Pseudorasbora parva*, *Aristichthys nobilis*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Tinca tinca*); родина Окуневі Percidae мала 4 види (*Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis*, *Gymnocephalus cernuus*, *Gymnocephalus acerinus*); по одному представнику нараховували родини Головешкові Odontobutidae (*Perccottus glenii*) та Щукові Esocidae (*Esox lucius*).

Висновок. Встановлено сучасний стан гідробіонтів Кривоколінського водосховища.

УДК 639.3(477)

ГІДРОЛОГІЧНИЙ ТА ГІДРОХІМІЧНИЙ РЕЖИМИ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НИЖНЬОГО ВОДОСХОВИЩА У ЛИСТОПАДІ 2016 Р.

С. С. ПАВЛЮК, студент

Науковий керівник – П. Г. ШЕВЧЕНКО, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Досліджувана водойма є водосховищем р. Рось в межах м. Біла Церква та с. Шкарівка, Білоцерківського р-ну Київської обл. Річка Рось належить до басейну Дніпра, є його правою притокою. Вона бере початок із балки Дубина на північному заході від села Ординці Погребищенського району Вінницької області в межах Придніпровської височини. Протікає територією Вінницької, Київської та Черкаської областей, впадає в Кременчуцьке

водосховище біля села Хрещатик на висоті 70 м. Довжина річки становить 346 км, площа басейну водозбору – 12,6 тис. км². На річці створена значна кількість водосховищ та інших водойм, сумарною площею 20,3 тис. га. Річка приймає близько 30 приток.

Стік у басейні р. Рось зарегульовано 1661 водоймами та водосховищами, які були побудовані до 1962 р. Сумарна площа водосховищ і водойм складає 20,3 тис. га з повним сумарним об'ємом – 298 млн м³ і 162,9 млн. м³ – корисним [1, 2, 3]. Утворення водосховищ уповільнює рух води і водообмін. Це позначається на зміні температурного режиму та протіканні гідрофізичних, гідробіологічних та гідрохімічних процесів у воді. Зменшення швидкості руху води веде до більш інтенсивного випадання наносів у водосховищах, тобто змінюються умови транспортування завислих речовин і донних наносів. Білоцерківське нижнє водосховище було створено в 1971 році для забезпечення виробничих потреб Білоцерківського комбінату шин.

Умови, матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у листопаді 2016 р. на Білоцерківському нижньому водосховищі розташованому між м. Біла Церква та с. Шкарівка Білоцерківського р-ну Київської обл. При застосуванні хімічних методів аналізу води велике значення відводилося правильному відбору проб води. Відбір проб здійснювали шляхом занурення ємкості у воду, заповнювали посуд до верху і уникали контакту води з повітрям. Відбирали пробу під поверхнею води (20–30 см). Змішану пробу одержували шляхом злиття простих проб води, відібраних одночасно на різних ділянках водойми. Ця проба відображала середній хімічний склад води із урахуванням місця відбору. Для зберігання проб використовували попередньо ретельно вимитий поліетиленовий посуд відповідного об'єму. Перед відбором проб посуд кілька разів сполоснули тією ж водою, з якої бралася проба. Ємкості з пробами підписали та зареєстрували у робочому журналі.

Результати досліджень. Хімічний склад води у Білоцерківському нижньому водосховищі у листопаді 2016 р. характеризувався такими даними: мінералізація води становила 500,4–566,32 мг/л. Твердість води складала 3,5–7,2 мг-екв/л. Вміст іонів кальцію – 46,0–54,0 мг/л, магнію – 9,6–60,0 мг/л, сульфатів 24,0–44,0 мг/л, хлоридів – 49,7–56,8 мг/л. Вода гідрокарбонатна. Переважали іони HCO₃⁻: 305,0–311,1 мг/дм³. Деяке перевищення ГДК спостерігається по магнію.

Вміст біогенних елементів був наступним. Вміст амонійного азоту на деяких ділянках водосховища перевищував ГДК та коливався в межах – 0,0–124,9 мг N/л. Середній вміст іонів NO₂⁻ у листопаді становив 0,0–0,0054 мг N/л. Максимальна концентрація нітратів у воді складала 0,423–1,374 мг N/л. Мінеральні форми азоту переважали – 0,423–125,98 мг N/л. Вміст мінеральних сполук фосфору коливався в межах 0,030–0,071 мг P/л. Вміст магнію – 9,6–60,0, калію-натрію – 2,5–97,92 мг/дм³, калію – 0,83–32,64 мг/дм³, заліза – 0,0–0,06 мг/дм³. Вміст розчиненого кисню у воді – 7,8–9,2 мг/л. Водневий показник рН становив 7,62–8,38.

Висновки. В цілому за гідрохімічними показниками досліджена водойма знаходилась у відповідності із рибогосподарськими ГДК, а вода була придатною для вирощування риби. Явища задухи не спостерігались, але вони не виключені під час суворих, сніжних і протяжних зим та за небезпеки промислових скидів з Білоцерківського комбінату шин.

Список літератури

1. Алекин О. А. Основы гидрохимии / Алекин О. А. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 269 с.
2. Буторин Н. В. Гидрологические процессы и динамика водных масс в водохранилищах Волжского каскада/ Буторин Н. В. – Л., 1969. – 212 с.
3. Справочник гидрохимика: рыбное хозяйство // Агатова А. И., Аржанова Н. В., Владимирский С. С. и др. – М.: Агропромиздат, 1991. – 224 с.

УДК 639.31(477.41)

ГІДРОЛОГІЧНИЙ ТА ГІДРОХІМІЧНИЙ РЕЖИМИ ВОДОЙМИ РОЗТАШОВАНОЇ НА Р. РОСЬКА БІЛЯ С. ТЕЛІЖЕНЦІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛ.

Ю. О. РИБАЧОК, студент

Науковий керівник – П. Г. ШЕВЧЕНКО, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Рибництво має важливе значення у вирішенні продовольчої проблеми. У зв'язку з цим очевидні актуальність і перспективність розвитку рибного господарства на внутрішніх водоймах, підвищення ефективності виробництва риби у водосховищах комплексного призначення, водоймах-охолоджувачах, озерах та інших водоймах. Водойми, використання яких пов'язане з технічними і питними потребами, як об'єкти рибогосподарської експлуатації, це якісно нові типи водойм, освоєння яких є одним з перспективних напрямків сучасної пасовищної аквакультури. У таких водоймах може відбуватись досить ефективно природне відтворення більшості аборигенних промислово-цінних видів риб, однак тут необхідне систематичне вселення життестійкого рибопосадкового матеріалу культивованих видів риб та організація досить специфічного промислу [3, 5, 6].

Мета, матеріал та методика дослідження. Дослідження проводили у червні 2015 р. на Теліжинецькому водосховищі розташованому на р. Роська в с. Теліжинці, Тетіївського району, Київської області. Вивчався гідрохімічний і гідрологічний режими, якість водного середовища та відповідність показників граничнодопустимим концентраціям (ГДК) за загальноприйнятими методиками [1, 2, 4, 5, 7].

Результати досліджень. Рось бере початок із балки Дубина на північному заході від с. Ординці Погребищенського р-ну Вінницької обл. в межах Придніпровської височини. Протікає територією Вінницької, Київської та Черкаської областей, впадає в Кременчуцьке водосховище біля с. Хрещатик на висоті 70 м. Довжина річки становить 378 км, площа басейну водозбору – 12,616 тис. км². На річці створена значна кількість водосховищ та малих водойм, сумарною площею 20,3 тис. га. Річка приймає близько 30 приток, основні з них: Роська, Молочна, Тарган, Котлуй, Хоробра (праві притоки); Самець, Горіхуватка (верхня Рось, Вінницька область), Березанька, Сквирка, Роставиця, Кам'янка, Протока, Горіхуватка (нижня Рось, Київська та Черкаська обл.), Росавка (ліві притоки) та ін. Рось характеризується дуже значним ухилом – в середньому 0,61 м/км, пересікає кілька геоморфологічних районів, і тільки у пониззі вступає в межі Придніпровської терасової рівнини. Верхів'я і середня частина басейну ріки розташовані в межах Українського кристалічного щита. Під палеогеновими відкладами залягають кристалічні й метаморфічні породи – гнейси та граніти, які в місцях деформацій профілю виходять на поверхню. Середня дата стабільного льодоутворення III-IV декада листопада, а строки повного звільнення від льоду IV декада березня. Товщина льодового покриву не перевищує 0,4–0,5 м.

Стік у басейні р. Рось зарегульовано 1661 малими водоймами та водосховищами, які були побудовані до 1962 р. Найбільше водосховище створено при будівництві Стеблівської ГЕС. Сумарна площа водосховищ і малих водойм складає 20,3 тис. га. Всього у р. Рось впадають три великі річки: Роська, Роставиця та Росава, що мають площі водозбору від 1 до 10 тис. км², 34 середні річки (площі водозбору яких від 100 до 1000 км²) та 1097 малих річок, з них довжиною менше 10 км – 1034. Загальна довжина річок в басейні становить 5,24 тис. км, в тому числі по областях: Київській – 3,04 тис. км., Вінницькій – 1,04 тис. км., Житомирській – 0,48 тис. км., Черкаській – 0,68 тис. км. Основними притоками р. Рось є річки: Росава – довжина 100,3 км, площа водозбору 1813 км², Роставиця – довжина 124,2 км, площа водозбору 1432 км², Роська – довжина 77,9 км, площа водозбору 1117 км², Кам'янка – довжина 113,9 км, площа водозбору 731 км², Протока – довжина 64 км, площа водозбору 630 км², Горіхуватка – довжина 58 км, площа водозбору 480 км².

Досліджувана водойма на р. Роська розташована в межах с. Теліжинці, Тетіївського району, Київської обл. Річка Роська є лівою притокою р. Рось та належить до басейну Дніпра.

Хімічний склад води Теліжинецького водосховища визначається насамперед регіональними фізико-географічними факторами, складом води р. Роська, з якої відбувається постійне поповнення водойми, а також умовами експлуатації останньої. Ґрунти мулисті, місцями глинисті, зрідка піщані.

Іонно-сольовий склад води Теліжинецького водосховища сформувався під впливом декількох факторів. Головне значення мала р. Роська, води якої заповнили і постійно підживлюють водойму. Значний вплив у період становлення гідрологічного і гідрохімічного режимів зробили поверхневі і підземні води з високим ступенем гідрокарбонатної мінералізації, основними компонентами яких є гідрокарбонати – 274,50 мг/л, що характерно для вказаного регіону України. По класифікації Альокіна, воду Теліжинецької водойми варто віднести до нормальної, або високої твердості.

Температура води Теліжинецького водосховища коливалась в межах норми для цієї кліматичної зони. В зимовий період водойма вкривається кригою. У червні 2015 р. в період досліджень T води в середньому складала $+20,5-20,7^{\circ}\text{C}$. Вміст розчиненого у воді кисню становив 6,0–6,5 мг/л. Явищ задухи риби у водоймі не спостерігалось.

Хімічний режим води Теліжинецького водосховища у червні 2015 р. характеризувався наступними показниками: загальний вміст солей (загальна мінералізація) складав 447,27–474,21 мг/л, жорсткість води – 5,20–5,50 мг-екв/л, вміст іонів кальцію – 56,11–60,12 г/л, магнію – 26,73–32,81 мг/л, натрію+калію – 21,65–25,45 мг/л, заліза – 0,007–0,015 мг/л, кремнію – 4,550–15,850 мг/л, сульфатів – 38,40–52,80 мг/л, хлоридів – 28,92–32,54 мг/л, нітритів – 0,003–0,004 мгN/л, нітратів – 0,012–0,033 мгN/л, амонію – 0,235–0,240 мгN/л, фосфатів – 0,105–0,160 мгP/л. Водневий показник (рН) води складав 7,60–7,80.

Висновки. Результати свідчать про визначену стабілізацію вмісту біогенних і органічних речовин у воді водойми. У воді Теліжинецького водосховища відмічені значні кількості фосфатів. Більш суттєві перевищення показників магнію та загальної жорсткості води, що є не досить типовим для водойм цього регіону України.

В результаті досліджень, проведених на водоймі у червні 2015 р., встановлено, що стан водного середовища в цілому є придатним для вселення рибопосадкового матеріалу і вирощування товарної риби. Заморних явищ в зимовий період не спостерігалось, але під час суворих, сніжних і протяжних зим вони можливі, що вимагатиме проведення комплексу протизаморних заходів.

Список літератури

1. Авакян А. Б. Водохранилища и окружающая среда (Народохозяйственное значение водохранилищ и их воздействие на окружающую среду) / А. Б. Авакян. – М.: Знание, 1982. – 48 с.
2. Алекин О. А. Основы гидрохимии / Алекин О. А.. – Л.: Гидрометеиздат, 1973.– 269 с.
3. Балтаджи Р. А. Технологія відтворення рослиноїдних риб у внутрішніх водоймах України / Балтаджи Р. А. – К., 1996. – 84 с.
4. Буторин Н. В. Гидрологические процессы и динамика водных масс в водохранилищах Волжского каскада // Буторин Н. В. – Л., 1969.– 212 с.
5. Водогосподарський паспорт. Матюшанське водосховище. – Біла Церква, 1995. – 6 с.
6. Гринжевський М. В. Аквакультура України / Гринжвський М. В. – Л.: Вільна Україна, 1998. – 364 с.
7. Денисов А. И. Рыболовство на водохранилищах (современное состояние и пути совершенствования) / Денисов А. И. – М.: Пищевая пром-ть, 1978.– 286 с.

УДК 636.2.034:636.2.083

ДОТРИМАННЯ ЗАКОНОДАВСТВА З ОХОРОНИ БІОРЕСУРСІВ У КИЇВСЬКОМУ ВОДОСХОВИЩІ

О. Ю. ЛЕВЧЕНКО, студент

Науковий керівник – Ю. А. ГЛЄБОВА, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Рибальство є поширеним напрямом діяльності. Воно включає промислове, любительське, спортивне та браконьєрське види рибальства. Правоохоронні органи охоплюють усі зазначені види рибальства, ведучи роботу на виявлення, попередження незаконного вилову риби та інших водних біоресурсів, оскільки за незаконного лову можливі негативні наслідки для навколишнього середовища, зокрема, зменшення природних запасів іхтіофауни [2].

Вилів риби з порушеннями законодавства з охорони водних біоресурсів, а саме порушення правил любительського й спортивного рибальства, застосування знарядь та засобів масового знищення (вилову) цінних видів риб мають негативні наслідки. У результаті, популяції цінних видів риб зменшуються, а їх місце в екосистемі водосховища займають малоцінні види риб.

У зв'язку із цим, вивчення іхтіофауни, оцінка впливу незаконного (браконьєрського) вилову риби та роль рибоохоронних заходів у збереженні водних живих ресурсів у Київському водосховищі є актуальним питанням [3, 4].

Мета, матеріали та методика досліджень. Для досягнення дотримання законодавства з охорони водних біоресурсів рибоохоронні органи здійснюють роботу на виявлення порушень законодавства з охорони водних біоресурсів [4]. Забезпечення рибоохорони здійснює рибоохоронний патруль, громадські інспектори. У рейдах використовувались автомобілі, моточовни, засоби зв'язку і спостереження – біноклі, фотоапарати тощо. Кожен інспектор рибоохорони веде щоденник, в якому фіксує час оперативної роботи і виявленні порушення [4, 5].

Результати досліджень. Київським рибоохоронним патрулем за 2016 рік викрито 701 порушення, складено 73 акти виявлення та вилучення безхазяйного майна. За звітний період інспекторським складом виявлено та вилучено 2579,3 кг водних біоресурсів з яких: 1057 кг вилучено за актами безхазяйного майна та 497 кг – користувачів Київського водосховища.

Висновки. На Київському водосховищі постійно здійснюється робота, спрямована на дотримання законодавства з охорони водних біоресурсів. Дотриманню законодавства з охорони водних біоресурсів на Київському водосховищі також сприяє залучення до рибоохорони громадських інспекторів, співпраця з органами Державної влади та місцевого самоврядування, проведення масово-роз'яснювальної роботи шляхом виступів на телебаченні, публікації статей в газетах тощо.

Список літератури

1. Геращенко Л. С. Збірник законодавчих та нормативно-правових актів на допомогу працівникам органів рибоохорони/Л. С. Геращенко. – К.: Мінагрополітики, 2000. – 349 с.
2. Глебова Ю. А. Вплив регульованого використання гідробіоресурсів на їх запаси і структуру/Ю. А. Глебова, О. А. Кучеренко//Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. – 2009. – Вип. 62. – С. 134–140 с.
3. Закон України про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів, (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2012, № 17, ст.155).
4. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 83 «Про затвердження Положення про громадських інспекторів рибоохорони» від 24.02.2012.
5. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 1998 році / За ред. В. Шевчука – К.: Міністерство охорони навкол. природ. середовища та ядерної безпеки України, 1988 – 161 с.

УДК-504.453

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧОК БАСЕЙНУ ПРИЧОРНОМОР'Я (В МЕЖАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

К. В. МИХАЛЬЧУК, студент

Науковий керівник – М. Є. РОМАНЧУК, к. геогр. н., доц.

Одеський державний екологічний університет

Актуальність роботи полягає в визначенні басейнового принципу розподілення річок, порівняння екологічної оцінки якості води в межах обраного басейну, визначенні найбільш забруднених річок та речовин, які впливають на їх стан. Вихідна інформація за період 2011-2013 рр. надана Управлінням водного господарства в Одеській області.

Метою роботи є розрахунок екологічної оцінки якості води малих та середніх річок, які відносяться до водозабірною басейну річок Причорномор'я (в межах Одеської області).

Умови, матеріали та методика дослідження. Аналіз екологічної оцінки якості води по максимальним та середнім значенням в басейні річок Причорномор'я проводився по 7 створах: р. Когильник с. Серпневе, р. Когильник с. Нова Олексіївка, р. Чага с. Петрівка, р. Сарата с. Мінняйлівка, р. Сарата с. Білолісся, р. Хаджидер с. Чистоводне, р. Хаджидер с. Сергіївка. По кожному створу для кожної речовини визначалися класи і категорії якості води за їх станом та за ступенем чистоти, по яких були розраховані блокові індекси та інтегральні показники. До першого блоку, а саме сольового складу води, відносяться: сума іонів, аніони (HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^-) та катіони (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+). До другого блоку (трофосапробіологічні показники) належать гідрофізичні (завислі речовини, прозорість) та гідрохімічні показники (розчинений кисень, біогенні речовини, рН, біхроматна та перманганатна окиснюваність, БСК₅). До третього блоку увійшли: нафтопродукти, СПАР, залізо. Екологічний індекс розраховувався як середньоарифметичне з трьох блокових індексів.

Результати дослідження. Найкраще значення екологічного індексу у 2011 р. спостерігалось по створу р. Хаджидер – с. Чистоводне. Вода відповідала III класу і 4-й категорії якості та характеризувалась як «задовільна» за категорією та класом за її станом, або «слабко забруднена» за категорією та «забруднена» за класом за ступенем чистоти. Найгірші показники індексу у 2011 р. були в пунктах спостереження р. Сарата – с. Мінняйлівка та р. Хаджидер – с. Сергіївка. Тут вода оцінювалась IV класом і 6-ю категорією, тобто була «погана» як за категорією та і за класом за її станом, або «брудна» за категорією та класом за ступенем чистоти.

У 2012 році найменший інтегральний індекс дорівнював III класу 4-й категорії якості і спостерігався в створі р. Сарата – с. Мінняйлівка. Найгірший показник відповідав пункту спостереження р. Сарата – с. Білолісся. Вода належала до категорії і класу «погана» за станом і «брудна» за ступенем чистоти.

За середніми значеннями у 2013 р. екологічний індекс характеризував воду майже всіх річок як «посередню» (відповідно категорії) і «задовільну» (відповідно класу) за станом, або як «забруднену» за класом та «помірно забруднену» згідно з категорією за ступенем чистоти. Вода відносилась до IV класу і 5-ї категорії якості. Виключення склало значення індексу по створу р. Хаджидер – с. Чистоводне. Вода відповідала III класу і 4-й категорії якості, тобто була на категорію краще ніж по інших створах.

Негативний вклад у забруднення води річок Причорномор'я, які мали 7-у категорію якості, вносили наступні речовини:

р. Когильник с. Серпневе – у 2011–2013 роках – завислі речовини, NO_2^- , NO_3^- , СПАР, PO_4^{3-} ; у 2012–2013 рр. – розчинений кисень, БСК₅; у 2012 р. – нафтопродукти;

р. Когильник с. Новоолексіївка – у 2011–2013 рр. – NO_3^- , розчинений кисень, PO_4^{3-} , БСК₅; у 2013 р. – ХСК, SO_4^{2-} ; у 2011 та 2013 рр. – NH_4^+ ;

р. Чага с. Петрівка – у 2011–2013 рр. – завислі речовини, NO_2^- , NO_3^- ; у 2011 р. – SO_4^{2-} ; розчинений кисень;

р. Сарата с. Міняйлівка – у 2011–2013 рр. – розчинений кисень, NO_3^- ; у 2011, 2013 рр. – БСК₅, ХСК, NO_2^- , NO_3^- , СПАР;

р. Сарата с. Білолісся – у 2012 р. – SO_4^{2-} ; у 2011, 2012 рр. – NO_3^- ; 2011 та 2013 рр. – розчинений кисень, ХСК, СПАР, нафтопродукти;

р. Хаджидер с. Чистоводне у 2011–2013 рр. – завислі речовини, NO_3^- , розчинений кисень, у 2012 р. – нафтопродукти; у 2013 р. – СПАР;

р. Хаджидер с. Сергіївка за 2011–2013 рр. завислі речовини, NO_2^- , NO_3^- , ХСК, СПАР, SO_4^{2-} за 2011, 2013 рр., розчинений кисень за 2011.

Висновок. Забруднення річок відбувається за рахунок стоків комунально-побутових, сільськогосподарських та промислових підприємств, рибальства. Річки потребують уваги і постійного моніторингу, оскільки ці води впливають на якість води прибережної частини Чорного моря.

УДК 639.215.2/3.043 (477.41)

ЗАХОДИ ПОЛПШЕННЯ ПРИРОДНОЇ КОРМОВОЇ БАЗИ ДЛЯ ТРАДИЦІЙНОЇ СТАВОВОЇ ПОЛІКУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ

Є. О. МАЙСЮРА, студент

Науковий керівник – С. В. ДУДНИК, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Більш ніж 80 % товарної риби в Україні нині вирощується у ставових господарствах. У нашій країні ставовий фонд нараховує більше 26 тис. ставів загальною площею понад 2 тис. км² і об'ємом понад 3 км³. Інтенсивні технології передбачають активне використання штучних кормів для годівлі основних об'єктів рибництва. Високий попит на корми сприяє зростанню їхньої вартості, особливо у випадку імпортного забезпечення чи використання імпортних складових для виготовлення комбікормів. Це стимулює розробляти системи заходів щодо раціонального використання наявної природної кормової бази рибогосподарських водойм та нарощування її обсягів за рахунок меліоративних робіт, зокрема внесення органічних і мінеральних добрив, регулювання щільності посадки основних та додаткових об'єктів рибництва, вирощування та інтродукції в інтенсивно експлуатовані водойми живих кормів. Висока рибопродуктивність ставів напряму залежить від рівня розвитку їхньої природної кормової бази.

Метою наших досліджень було встановити закономірності розвитку природної кормової бази у ставах за полікультури риб, дослідити динаміку її формування та розглянути і оцінити різні заходи інтенсифікації щодо формування внутрішніх кормових ресурсів водойм.

Методи дослідження. Поставлені завдання вирішувалися з використанням аналітичних якісних і кількісних гідробіологічних та іхтіологічних методів, спостережень, а також аналізу літературних джерел наукової інформації щодо вказаної проблематики.

Результати досліджень. Природна кормова база риб – це складний комплекс взаємопов'язаних трофічними зв'язками організмів різних рівнів біологічної організації, який використовується для формування органічної маси іхтіофауни [1]. Вона визначає рівень кормності водойми. Кормність водойми – це та частина природної кормової бази, яка реально використовується гідробіонтами, зокрема вирощуваними видами риб. Вона залежить від обсягів та ступеня доступності її складових компонентів споживачам, наявності консументів.

Природну кормову базу рибогосподарських водойм формують різні угруповання фіто- і зоопланктону, фіто- і зообентосу, нейстону і перифітону, вищої водної рослинності.

Частину кормових ресурсів складає детрит – відмерлі рештки рослинних і тваринних організмів.

До складу природних кормів входять всі необхідні для живлення риб поживні речовини – білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, у т. ч. мікроелементи і вітаміни.

Забезпечення риб природними кормами впливає на їх ріст упродовж вегетаційного сезону, розвиток та дозрівання, ефективність відтворення та виживання молоді. Крім того, наявність достатньої кількості доступних кормових ресурсів визначає рівень споживання рибами штучних кормів.

За існуючими нормативами при оптимальних щільностях посадки риб для вирощувальних ставів України середня біомаса зоопланктону повинна бути не нижча 3–10 г/м³, зообентосу: 2,0–5,0 г/м².

Враховуючи, що у живленні молоді риб природний корм відіграє важливе значення, необхідно всіляко посилювати розвиток природної кормової бази, не допускаючи зниження біомаси зоопланктону та зообентосу, підтримуючи розвиток фітопланктонних організмів на рівні 20–30 мг/л з переважанням представників групи зелених водоростей.

Збільшити і якісно поліпшити природну кормову базу ставів можна за допомогою багатьох заходів. У першу чергу, це внесення органічних та мінеральних добрив, вапна, а також боронування ставів по воді.

Із органічних добрив для удобрення ставів використовують перепрілий перегній, пташиний послід та зелені добрива. У зв'язку з тим, що добрива містять у своєму складі азот, фосфор, калій, кальцій та інші біогенні елементи, вони є ще й безпосереднім кормом для ряду бактерій та безхребетних. Норми внесення органічних добрив визначаються конкретними умовами ставів та рівнем інтенсифікації в них і складають 2–10 т/га. У вирощувальні стави перегній вносять як по сухому ложу ставу, так і по урізу води невеликими купами. Внесені добрива необхідно зверху засипати землею. Пташиний послід вносять із розрахунку 2–3 ц/га. Розчин готують у співвідношенні посліду та води як 1:3.

Мінеральні добрива – азотні (аміачну селітру) і фосфорні (суперфосфат) – вносять у стави, починаючи з температури води 7–10⁰С. Внесення проводять раз на 10 – 15 днів. При частішому (раз в 4–5 днів) внесенні добрив, більша частина сполук азоту швидко поглинається фітопланктоном, тобто більш повно утилізується. У результаті не створюється високих концентрацій нітратів, які можуть перешкоджати процесам денітрифікації, а водорості, одержують азот у достатній кількості. При дробовому внесенні мінерального підживлення, кожна нова його порція викликає спалах розвитку одноклітинних або ценобіальних швидкорослих форм фітопланктону (в основному зелених, іноді діатомових) і екосистема характеризується високою оборотністю речовини і енергії.

Співвідношення біогенних елементів (N:P) у добривах повинне відповідати співвідношенню потреб в них фітопланктону [2]. Для зелених водоростей, які є найбільш вживаними кормовими об'єктами для зоопланктону, співвідношення мінімальних доз по азоту і фосфору повинне бути рівним 20–25. На це співвідношення слід орієнтуватися при виборі доз добрив впродовж більшої частини рибоводного сезону.

Вказане співвідношення N:P доцільно досягати шляхом збільшення доз азотних добрив і зниження кількості фосфорних у порівнянні з нормативною методикою, оскільки кількість використаного клітинами водоростей азоту значно перевищує масштаб його внесення з добривами (ефективність в середньому – 300%), а фосфор споживається не повністю (15–60 %). Підвищене азотне навантаження стимулює розвиток всього фітопланктону і частково протококових груп водоростей. Позитивний вплив азоту відмічений також і на кормовий зоопланктон.

Висновок. Застосовуючи запроповану систему удобрення упродовж вегетаційного сезону можна цілеспрямовано управляти розвитком природної кормової бази основних і додаткових видів риб, що вирощуються у полікультурі, забезпечуючи достатньо високу рибопродуктивність.

Список літератури

1. Богатова И. Б. Рыбоводная гидробиология / И. Б. Богатова. – М.: Пищевая промышленность, 1983. – 186 с.
2. Лаврентьева Г. М. Реакция видового состава фитопланктона на введение в озера минеральных солей азота и фосфора / Г. М. Лаврентьева // Сб. трудов ГосНИОРХ. 1986. – Вып. 252. – С. 31.

УДК 639.217.09:616-001.31-085

ЛІКУВАННЯ ТРАВМАТИЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ У ПЛІДНИКІВ АФРИКАНСЬКОГО СОМА (*CLARIAS GARIEPINUS*)

К. Р. ПАЛАДІЙ, К. В. ГУЦОЛ, студенти
Науковий керівник – М. О. ПАНЧИШНИЙ, асист.
Харківська державна зооветеринарна академія

Розведення та вирощування африканського сома *Clarias gariepinus*, стає одним із важливіших елементів в сфері рибного господарства України, що у останній час набуває все більшого розвитку. Переваги цього сома над іншими рибами полягають у невибагливості до умов утримання, він здатний витримувати низький кисневий режим, витримувати високу органічну забрудненість води, також відзначається високим темпом зростання, високою продуктивністю, тощо.

Сом *Clarias gariepinus* – хижак, не нехтує моллюсками, та рослинною їжею, в басейнах можливо годувати як живими так і сухими кормами.

Зважаючи на факт, що дозріваючі соми стають дуже агресивними та починають конкурувати за територію, тому під час ущільненої посадки бійки не минучі. Це в свою чергу призводить до певних втрат, як товарного поголів'я так і цінних плідників. Якщо товарну рибу можливо реалізувати за меншою ціною, то плідників зважаючи на цінність та собівартість, інколи доцільніше лікувати, ніж купувати чи вирощувати нове поголів'я.

Sera bakterpur – препарат що використовують при механічних пошкодженнях різних водних об'єктів. Лікування тривало впродовж 11 днів. Між променевої тканини почала відновлюватися, плавники почали регенеруватися. Через півтора місяці на покриттях риби залишилися ледь помітні шрами. По закінченні лікування тварину перемістили до загальної групи.

Medica general Tonic – препарат сприяє загоюванню ран, діє проти загальних видів бактерій та паразитарних збудників. Лікування тривало 17 діб. Порівнюючи з першим препаратом, були виявленні певні відмінності, рани загоювалися повільніше, відновлення протікало гірше.

Метиленова синь, що використовується у ветеринарії, сприяє загоюванню ран, бореться з бактеріями, та грибковими захворюваннями. Лікування протікало у продовж 16 діб. Було відмічено відновлення покровів, та загоювання глибоких ран, з повною або частковою регенерацією механічних пошкоджень.

Для прискорення загоювання рваних ран у сомів найефективнішим виявився лікарський препарат Sera bakterpur. Препарат надійним чином бореться з бактеріальними інфекціями, нагноєннями плавників і ротової порожнини, а також, проти набряклих запалень по краях плавців у риб в акваріумах.

УДК 639.2:597.541.1

ЛОВ КАСПІЙСЬКОЇ КІЛЬКИ КОНУСНИМИ ПІДХВАТАМИ.

О. С. ГОТОПЛА, студент

Науковий керівник – К. І. БЕЗИК, асист.

Одеський державний екологічний університет

Актуальність теми. Лов каспійської кільки конусними підхватами розвивається з 40–50-х років, і займає важливе місце в риболовстві Каспійського басейна, являє собою основу морського промислу в цьому регіоні. З початку активного промислу і до цього часу запаси каспійської кільки знаходилися в задовільному стані і забезпечували достатню рентабельність роботи промислових суден. Починаючи з 2000-х років, по ряду причин, запаси кільки дуже знизилися, погіршився промисловий стан, що призвело до значного зниження рентабельності і до загрози переходу цієї риби в економічно не вигідний об'єкт лову.

Метою роботи було визначити особливості та ефективність лову каспійської кільки конусними підхватами.

Результати аналітичного дослідження. Конусний підхват має вигляд невеликого сіткового мішка конусної форми, його спускають у воду і після деякої витримки підіймають, обловлюючи рибу, що скупчилася над ним. Конусними підхватами в основному ловлять каспійську кільку – рибу з чітко вираженою позитивною реакцією на світло. Основу мішка посаджено на тонку підбору, а та, в свою чергу, на сталевий обруч з труби діаметром 20–25 мм. Діаметр обруча дорівнює 2,5–3,0 м, а висота конуса 3,0–3,5 м. На обручі розтягують мотузкову хрестовину, до центру якої колбою вгору кріплять електричну лампу. Кінець підхвату обв'язаний тросовим вічком або має кільця, через які проходить трос-гайтян, який стягує кінець підхвата.

Конусний підхват має поводці для підтягування до борту. По піднімальному тросу конусний підхват кріплять стропами. Один кінець стропів з'єднаний з обручем, а інший через вертлюг – з підйомним тросом. Сітковий мішок зшивають з шести рівних сіткових полотнищ у вигляді трапецій. Розмір вічка сіткового мішка вибирають так само, як в матню, кутках і інших концентрують частинах знарядь лову. Конусний підхват повинен бути малопомітний у воді. Риба із зони облову зазвичай розглядає підхват на темному фоні і тому його фарбують у темно-сірий або чорний колір. Конусними підхватами ловлять з невеликих суден з потужністю головного двигуна 50–120 кВт і командою 6–8 чоловік. Судно повинно мати одну або дві стріли і лебідку для вибірки підйомного троса конусної сітки.

При лові каспійської кільки, виявивши скупчення, судно ставлять на якір і за даними пробного лову встановлюється оптимальний горизонт опускання підхватів. Ловлять зазвичай двома конусними підхватами, опускаючи їх по черзі з обох бортів. Після установки стріл в робоче положення один з підхватів виводять за борт, включають лампу і опускають підхват на потрібну глибину. Підхват витримують на горизонті лову при великій концентрації риби 1–2 хв, середньої – 3–5 хв і слабкою – 6–8 хв.

Після витримки конусний підхват піднімають з максимальною швидкістю і перед виходом на поверхню лампу виключають. Підхват виводять на палубу, розв'язують трос-гайтян, виливають рибу і знову затягують кінець підхвата. Для залучення риби ближче до джерела світла і, отже, в зону облову підхвату використовують такі прийоми, як опускання підхвату на кілька метрів перед його підйомом, миготіння або зменшення світлового потоку джерел. Успішність лову залежить від правильного вибору місця лову і пошуку за допомогою рибопошукових приладів.

УДК 539.2:556

ОСНОВНІ ПРОМИСЛОВІ ВИДИ РИБ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ВИКОРИСТАННЯ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ

О.О. КУЛАКОВ, студент

Науковий керівник – М. І. БУРГАЗ, ст. викл.
Одеський державний екологічний університет

Актуальність. Проблема рибогосподарського використання природних водойм різного типу та походження пов'язана з певними труднощами, які обумовлені, насамперед, тим, що при комплексному їх використанні інтереси рибного господарства в багатьох випадках враховуються в останню чергу. У зв'язку з цим, вивчення сучасного стану Хаджибейського лиману набуває особливої актуальності.

Метою роботи стало вивчення промислових видів риб та можливостей рибогосподарського використання Хаджибейського лиману. Використані загальноприйняті **методи** в рибогосподарських дослідженнях.

Результати. Хаджибейський лиман розташований поблизу м. Одеси в долині річки Малий Куяльник. Водойма закритого типу, відокремлено від моря піщаним пересипом шириною 4–5 км. Максимальна довжина лиману по осьовій лінії 40 км., ширина від 0,8 до 3,5 км. До основних промислових видів риб Хаджибейського лиману відносяться: окунь, піленгас, карась, судак, короп. У промислових уловах Хаджибейського лиману зустрічаються бички. В основному це пісочник (68 %) і кругляк (32 %). Зеленчак, що в значній кількості зустрічався в 1999–2004 рр. в середній частині Палієвської затоки тепер в уловах повністю відсутній.

У другій половині XIX століття іхтіофауна лиману була представлена морськими видами риб (бички і глоса), що зникли надалі в результаті осолонення водоймища до 35 ‰. В 30-х роках після зниження солоності до 16,7 ‰ була зроблена успішна спроба реінтродукції в лиман креветки, глоси і кефалі. У 1941 р. в результаті вибуху греблі лиман з'єднався з морем. Такий зв'язок, що продовжувався аж до 1944 р., сприяв заходу в лиман морських риб: атерини, бичків, глоси, кефалі та ін.

В післявоєнні роки на додаток до бичків пісочника і зеленчака, що вже мешкали в лимані, сюди намагалися вселити бичків кнута та кругляка. Подальша ізоляція водоймища від моря привела до його осолонення і зубожіння видового складу іхтіофауни. З жилих форм тут залишилися лише три види бичків. Склад іхтіофауни і рибопродукція Хаджибейського лиману і його Палієвської затоки впродовж останніх десятиліть неодноразово змінювалися в значних межах. Це пов'язано з особливостями гідролого-гідрохімічного режиму водойми, станом кормової бази, змінами складу іхтіофауни, умовами відтворення аборигенних видів, об'ємами зарибнення і особливостей промислу.

Хаджибейський лиман в результаті господарської діяльності людини був перетворений на водойму накопичувача або водосховище. Внаслідок цього лиман вже на початку нинішнього століття позбувся аборигенної іхтіофауни і формування його екосистеми і іхтіофауни в основному залежало від гідролого-гідрохімічного і урівневого режиму, що створювався штучно. Іхтіофауна водойми формувалася і формується, до теперішнього часу, шляхом штучного зарибнення. У зв'язку з тим, що в лимані ведеться інтенсивний промисел, а природне відтворення з різних причин малоефективне, рибопродуктивність лиману впродовж останніх 20 р. прямо залежала від об'ємів і якості зарибнення.

Висновки. Сьогодні Хаджибейський лиманом уявляє собою солонуватоводну водойму, в рівній мірі придатну для нагулу деяких стійких до підвищеної солоності прісноводних і солонуватоводних видів. До першої групи можна віднести карася, судака, сазана (коропа) і рослиноїдних риб, до другої – кефаль, камбалу глосу, бичків. Як показав досвід попередніх років всі перераховані види можуть служити перспективними об'єктами зарибнення для

даного водоймища. Покращення гідролого-гідрохімічного режиму Хаджибейського лиману дозволить використовувати його, як природне нерестовище піленгасу, глоси, бичків і креветки.

УДК 59.009

ОСОБЛИВОСТІ РІЧОК ПІВДЕННО-СХІДНОЇ АЗІЇ ТА НЕОБХІДНОСТІ ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ МЕКОНГ

Д. І. ХОРИЙ, студент

Науковий керівник – М. Б. ХАЛТУРИН, асист.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Останніми роками відбулось значне зарегулювання більшості великих річок Південно-східної Азії шляхом побудови гідроелектростанцій, що зупинило вільну міграцію риби та затопило багато біологічних екосистем. Тому є актуальним створення штучних біотопів які допомагають знайомити більшість людей з видами що можуть зникнути. Такі біотопні системи встановлюють в музеях та зоопарках по всьому світі.

Метою є ознайомлення з основними характеристиками річок Південно-східної Азії на прикладі Меконгу.

Методи досліджень – загальноприйняті біологічні.

Результати досліджень. Південно-Східна Азія являє собою конгломерат численних островів і континентальної суші, всі з яких розташовані в екваторіальному поясі. Тепло в цьому регіоні цілий рік, висока вологість і освітленість в регіоні призвели до різноманітності місць проживання. Цей район відноситься до так званої ідіотропічної зони і характеризується річною кількістю опадів понад 2000 мм в рік, температурою повітря не менше 27 °С і температурою води не менше 24 °С. Тваринний світ складається з прісноводних риб понад 2000 видів.

Струмки і гірські річки. Живляться ці водойми опадами, які рясно випадають в сезон мусонів. Стікають по кам'янистих схилах гірські потоки, природно, характеризуються швидкою течією, яке добре перемішує воду. З цієї причини вода в потоках добре насичена киснем, аж до верхнього рівня насичення, але бідна розчинними речовинами і за властивостями мало чим відрізняється від дошової води, жорсткість 0–0,5⁰dH, рН 6,3–6,7. Температура води в гірських річках залишається порівняно низькою, 22–25⁰С. Гірські потоки стікають по твердому ложу, в основному з каменів і гравію. Обростання каменів водоростями посилюється вниз по схилах, по мірі того, як в воду потрапить все більше органічних речовин з опалого листя гірських лісів.

У швидких потоках можна зустріти спочатку тільки *Gastromyzon*, що харчуються виключно водорослевими обростаннями і утримують себе в потоці за рахунок великих присосок. Потім з'являються інші види баліторових (*Balitoridae*) – *Homaloptera*, *Nemacheilus*, потім віддають перевагу швидка течія коропові (*Garra*, *Osteochilus*, *Lobocheilos*, *Labiobarbus*), горносомові (*Sisoridae*) та акісові соми (*Akysidae*). Ще нижче за течією з'являються ширококорозповсюджені види, такі як деякі *Hemirhaphodon*, *Aplocheilus*, *Rasbora* і боції.

Рівинні річки. Починаючись як чисті гірські потоки, в річки у верхній течії потрапляє багато змитою дощами ґрунту, через що нижче за течією більша частина з них несе каламутну, непрозору воду і можуть характеризуватися як «білі». Лише там, де річки отримують воду з озер або болотистих, залитих водою рівнин, вода в них стає прозорою, але сильно забарвленою, «чорною». На рівнинах річки сильно петляють серед лісу, утворюючи величезну кількість стариць.

Переноситься річковою водою ґрунт в умовах повільного перебігу осідає на дно, що викликає утворення великих річкових дельт. Ці дельти основою мангрових лісів. Вплив морських припливів відчувається протягом десятка кілометрів від місця впадання, вгору по річці і оскільки морська вода важче прісної, то в більшості дельт великих річок нижній шар утворений солоною водою, над якою протікає шар прісної річкової води.

Середні течії річок населені коропами (*Barbodes*, *Garra*, *Hampala*, *Nematabramis*, *Osteochilus*, *Puntius*, *Rasbora*) і сомоподібні (*Bagrichthys*, *Hemibagrus*, *Kryptopterus*, *Liocassis*, *Micronema*, *Mystus*, *Отрок*), сукупне видове різноманіття яких складає половину від загального числа видів в річці. Хижі риби представлені видами родів *Channa*, *Mastacembellus*, *Coius*, *Notopterus*, *Chitala*.

Однією з таких великих річок є Меконг – річка в Індокитаї, одна з найбільших річок світу, зокрема є третьою за довжиною в Азії. Займає 10–13 місце за довжиною (за різними даними) та 10 за стоком (щорічний стік 475 км³). Довжина річки оцінюється в 4350 км (за різними даними від 4023 до 4880), річка збирає воду з площі 810 000 км².

У річці та навколо неї ростуть 20 тисяч видів рослин, мешкають 12000 пташок, 800 земноводних та рептилій, 439 ссавців, серед яких ірвадійський дельфін, азійський слон, тигр та майже зниклий яванський носоріг. У Меконзі водиться 1300 видів риб. У співвідношенні кількості видів живих організмів до довжини Меконг має найбільше біорізноманіття на планеті, випереджаючи Амазонку. Лише між 1997 та 2007 роком було знайдено 1068 нових видів. Уряди Лаосу, Таїланду та Камбоджу планують збудувати загалом 11 гідроелектростанцій. Вздовж річки уряди цих країн організували національні парки.

Серед найбільших представників іхтіофауни в Меконгу зустрічаються: гігантська гурами (*Osphronemus goramy*), гігантський прісноводний скат (*Himantura chaophraya*), гігантська тайський короп (*Catlocarpio siamensis*), гігантський акулій сом (*Pangasianodon gigas*), сом гунч (*Bagarius yarrelli*), також зустрічається акліматизований вид з Амазонки гігантська арапайма (*Arapaima gigas*).

Висновок. За рахунок зарегулювання річок та значного пресингу зі сторони рибалок, кількість видів, що знаходиться під загрозою з кожним роком зростає, тому існує необхідність привернути увагу громадськості до даної проблеми. Необхідно створювати штучні аквасистеми, що відповідають умовам Меконгу та розміщати їх в музеях, океанаріумах та спеціалізованих виставках.

УДК 504.12

ОЦІНКА НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ БРАКОНЬЄРСЬКОГО ВИЛОВУ ПРОМИСЛОВИХ ТА РІДКІСНИХ ВИДІВ РИБ ТА ПЕРСПЕКТИВИ БОРОТЬБИ З БРАКОН'ЄРСТВОМ

Р. С. МАТВИЄНКО, студент

Науковий керівник – М.І. БУРГАЗ, ст. викл.

Одеський державний екологічний університет

Актуальність. В даний час проблема збереження природних ресурсів, підтримки чисельності та різноманітності тваринного світу, забезпечення екологічної рівноваги стає все більш гострою. Браконьєрство є одним з основних чинників, що призводять до зникнення рідкісних і цінних видів тварин і рослин.

Мета досліджень – здійснити оцінку наслідків браконьєрського вилову риб та визначити перспективи боротьби з незаконним використанням водних живих ресурсів на основі теоретичного аналізу літературних джерел. В роботі використовували натурні спостереження, аналітичні та статистичні методи обробки інформації.

Результати аналітичного дослідження. Не дивлячись на те, що незаконний промисел і відстріл диких тварин суворо карається тюремним ув'язненням, і великим штрафами,

масштаби браконьєрського промислу в Україні продовжують зростати. Багато рибалок з усього СНД регулярно навідуються в країну з візитом, щоб зайнятися черговим рибальським промислом, використовуючи при цьому мережі, вибухові речовини, та інші незаконні способи рибної ловлі.

Постійні заходи охорони водойм та лісів дають лише тимчасове полегшення, оскільки браконьєрський промисел продовжує щорічно набирати обертів, особливо в зв'язку з наближенням літнім сезоном, коли подібні захоплення починають займати уми багатьох туристів і відпочиваючих. Правоохоронні органи періодично проводять і спеціальні рейди, проте їх ефективність все ще залишається під питанням, якнайшвидшого зміни ситуації в країні поки ще очікувати не доводиться. Щороку за статистикою представників правоохоронних органів на території країни виробляється затримання близько 150 тис. чоловік, які займаються незаконним рибальським промислом. До теперішнього часу масштаби виявилися просто катастрофічними, особливо якщо враховувати відсоток браконьєрів, які з тієї чи іншої причини все-таки змогли уникнути відповідальності, або просто не потрапили на очі представникам закону.

Сучасне браконьєрство при його масовості, технічній озброєності, некараності і постійному лавиноподібному зростанні становить серйозну загрозу національній безпеці України. Сучасне браконьєрство можна охарактеризувати як стійку злочинну систему, що обновлює свої способи вчинення злочинів, що використовує новітні технічні пристосування (новітні морські прилади навігації, супутниковий зв'язок, катери, всюдиходи, вертольоти, електровудки, ехолоти), яка активно впроваджується в районному, обласному та національному масштабах в державні структури з метою впливу на політику держави і лобювання власних інтересів.

В результаті проведених досліджень було з'ясовано, що характерною ознакою періоду початку ХХІ сторіччя на шляху незаконного використання водних живих ресурсів є їх «техногенізований» характер, що призвів до значних втрат природних систем. «Досконалі» знаряддя лову, зокрема електровудки, потужні технічні засоби (ехолоти) та обладнання сучасними навігаційними системами фактично не залишають шансів на збереження і відтворення багатьом видам промислових риб.

В даний час кожен рік в Україні займається браконьєрством близько 15 млн. чоловік, тобто половина дорослого населення країни. При цьому викриття браконьєрства становить близько 1 %. Щорічно в Україні офіційно затримують близько 11 тис. мисливських браконьєрів, близько 30 тис. лісових, близько 100 тис. рибних, більше 5,5 тис. квіткових, близько 1 тис. порушників природно-заповідного фонду, що в цілому становить близько 150 тис. осіб на рік. З кожним роком збільшуються масштаби браконьєрства. Щорічно в Україні незаконно браконьєрами виловлюється риби приблизно стільки, скільки добувається рибальськими промисловими підприємствами – близько 200 тис. т.

У багатьох містах України на ринках абсолютно вільно продаються різні браконьєрські знаряддя лову. Незважаючи на те, що на наше прохання 85 міст вже ухвалили рішення про заборону продажу браконьєрських снастей – міські чиновники Одеси, Донецька, Львова не хочуть наслідувати їх приклад. В останні роки різко зросла не тільки масовість браконьєрів, а й технічна озброєність. Вони застосовують прилади нічного бачення, супутникові навігатори, комп'ютери, електронні машини, ехолоти, вертольоти, швидкохідні катери.

Серед державних організацій, які безпосередньо відповідають за боротьбу з незаконними використанням водних живих ресурсів виділять екологічні інспекції, держрибагенство та служби державної охорони заповідних територій.

Для сучасного браконьєрства в Україні характерні такі відмінні риси, як: масовість; масштабне знищення дикої фауни і флори; невивченість браконьєрства як небезпечного соціального явища; браконьєри використовують найжорстокіші і масові способи видобутку диких тварин; зрощення браконьєрів з державними природоохоронними органами; слабкість

нормативної бази; громадська свідомість нерідко виправдовує браконьєрів; відсутність етичної та соціальної відповідальності науки і ЗМІ.

Для рішучої боротьби з браконьєрством необхідно: провести спеціальне засідання Ради національної безпеки України; заборонити продаж браконьєрських снастей у всіх магазинах і ринках України; заборонити ввезення імпортованих снастей та електровудок в Україну; припинити відомчість державних природоохоронних служб, об'єднавши всі відомчі інспекції – рибну, мисливську, лісову, екологічну в одну природоохоронну інспекцію; у системі МВС створити, як у Росії, екологічну міліцію; повернути право громадським рибним, мисливським та екологічним інспекторам складати протоколи по 85 статті (порушення правил полювання та риболовлі) Адміністративного кодексу; розпочати підготовку кадрів держінспекторів з охорони живої природи у вузах; забезпечити державні інспекторські природоохоронні служби, як у Білорусі, необхідною сучасною технікою, пальним, формою, зброєю; посилити юридичну відповідальність за браконьєрство.

До найбільш ефективних заходів по боротьбі з браконьєрством слід вважати заходи, до виконання яких залучають ЗМІ і представників громадськості. Позитивну роль в зменшенні фактів незаконного вилову водних живих ресурсів відіграла постанова Кабінету міністрів України від 24 липня 2013 р. №541, де такса для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства внаслідок незаконного добування чи знищення водних живих ресурсів збільшилася в декілька разів в порівнянні з минулими роками.

Висновки. Враховуючи інтенсивний розвиток технічного прогресу, на сьогодні браконьєрство набуло масового та нищівного для природи характеру, тож впровадження організаційних заходів, зокрема інформаційно-роз'яснювальної роботи серед населення та туристів, направлених на профілактику та попередження порушень природоохоронного законодавства може призвести до зниження рівня браконьєрства водних живих ресурсів на водних об'єктах України.

УДК 574.5:599.5

СТАН ЕКОСИСТЕМИ АНТАРКТИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДТВОРЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ КИТІВ

СИМАШКО І.І., студент

Науковий керівник – М. І. БУРГАЗ, ст. викл.

Одеський державний екологічний університет

Антарктида не належить ніякій державі, там ніхто не живе постійно. Антарктида – континент миру та співробітництва. У її межах забороняються будь-які військові приготування. Жодна з країн не може оголосити її своєю землею. Юридично це закріплено міжнародним договором, який було підписано 1 грудня 1959 р. і яка набрала чинності 23 червня 1961 р., Антарктида не належить жодній державі. Дозволена тільки наукова діяльність. Антарктида – континент у південній півкулі навколо географічного південного полюса, омивається Південним океаном, охоплює приблизно 10 % суходолу Землі. Там розташовані 90 % світових запасів криги, в яких сконцентровано 70 % прісної води на Землі. Загальна площа поверхні – 13 900 000 км², без шельфових льодовиків 12,6 млн км² звуженням між морем Веделла і морем Росса. Холодні води антарктичних океанів містять дивовижне розмаїття рослин і тварин. У цих водах процвітає у чотири рази більше різновидів живих істот, ніж де-небудь ще. Умови тут залишаються відносно стабільними протягом тисяч років, дозволяючи розвиватися різноманітним морській екосистемі.

На основі аналізу спеціалізованої літератури з стану екосистеми Антарктики та перспектив відтворення популяції китів було зроблено певні висновки.

У антарктичній екосистемі заморожені бактерій, які процвітають в холодній солоній воді, вижили за рахунок перетворення сірки і іонних сполук, що використовувалися

бактеріями для розмноження. Дослідники відзначають, що вік бактерій налічує мільйони років, і вони є однолітками так званого Льодовикового періоду на Землі. Єдина відмінність антарктичних озер від всіх інших полягає в тому, що вони повністю ізольовані від зовнішнього світу протягом приблизно 30–35 млн. років. Але, незважаючи на це, озера і річки залишаються в русі, завдяки теплу, що надходить із глибин материка. Це означає, що розвиток живих організмів могло відбуватися на Антарктиді сотні тисяч років паралельно розвитку на інших материках.

Екологи вважають, що у зв'язку зі збільшенням кількості айсбергів може безповоротно порушити деякі популяції. У групу ризику, таким чином, потрапили антарктичні хробаки, водяні павуки, морські їжаки і ще деякі водні організми. Постійне руйнування їх природних місць існування може призвести до вимирання виду, без подальшого відновлення. Найбільш істотними ознаками популяцій є: динаміка чисельності осіб, співвідношення статей, віковий склад, територіальна структура, площа або об'єм (популяції мешканців водойм), щільність заселення (щільність популяцій визначається середньою кількістю осіб на одиницю площі або об'єму), народжуваність (кількість осіб популяції, які народилися за певний період часу), смертність (кількість осіб популяції, яка гине за той же самий час), приріст популяції (різниця між народжуваністю і смертністю), та інші. Кожна популяція має певний властивий лише їй темп і ритм обміну речовин в екосистемі. В свою чергу, популяція може складатися: з дрібніших угруповань, мікро популяцій, колоній, зграй тощо.

Незважаючи на неофіційний китобійний промисел, який продовжує вести Японія, в північній частині Тихого океану спостерігається приріст популяції китів. До таких висновків прийшли вчені Росії і США, які проводять дослідження морських мешканців в рамках міжурядової угоди про охорону навколишнього середовища. На черговому засіданні російсько-американської робочої групи, яке нещодавно відбулося в Москві, були озвучені основні результати спостережень за 2009 – 2010 рр. Згідно з представленою доповіддю в районі Командорських островів відзначається значне зростання популяції горбатих китів. Чисельність Охотсько-корейської популяції сірих китів (занесених до Червоної книги), збереглися на колишньому рівні. Хоча в даному випадку приросту немає, все ж таки ці цифри можна назвати позитивними, адже в попередні роки спостерігалось скорочення чисельності сірих китів. Також відзначається зростання популяції білух, особливо в Беринговому і Охотському морях. Приємно здивувала вчених і регулярна поява кашалотів в зоні Курильських островів. Але проведені дослідження не обмежувалися одними лише китами. Ученим також вдалося зафіксувати зростання популяції морських котиків і тюленів. Не відстає і популяція сивучів, яка створила безліч нових лежбищ, причому одне з них виявилось, безпосередньо, в межах міста Петропавловськ-Камчатський. А ось чисельність моржів залишилася на колишньому рівні. Ймовірно, це пояснюється активним промислом, який ведеться на Чукотці. Так, ще в 1986 році, з метою не допустити повного винищення китів, ІWC (міжнародна комісія із захисту китів) був введений мораторій на їх комерційний промисел. Заборона діє і по сьогоднішній день. Єдиний виняток зроблено для корінного населення, яке має право полювати на китів для власних потреб. Але навіть після вступу в силу рішення ІWC, Японія продовжувала (і продовжує до цих пір) займатися промислом китів. І як не дивно дії японських китобійних суден, що викликають крайнє невдоволення багатьох природоохоронних організацій, не порушують ніяких міжнародних законів.

Вся справа в недосконалому законі прийнятому ІWC, а точніше одного пункту угоди, згідно з яким допускається вилов китів у наукових цілях. Цим і користується Японія, коли їй пред'являються чергові звинувачення у недотриманні міжнародних законів. Щоправда, після рішення ІWC, китобійні судна змушені вести безперервну боротьбу з прихильниками організації Greenpeace, які намагаються будь-якими способами перешкоджати «незаконному» полюванню на китів. Але не останню роль у зменшенні популяції китів, крім їх комерційного промислу, грали і «нешасні» випадки, якими часто закінчувалися зустрічі китів і великотоннажних суден. Регіон Тихого океану між Японією і Китаєм, з одного боку, і

США з Канадою з іншого, є досить жвавим - через нього проходить безліч великих морських шляхів. А саме в цій частині океану перебувають, і так звані кормові зони, де в літні місяці люблять збиратися кити. Тому, щоб хоча б якось вирішити проблему «китів», в 2009 році

Льодовики є серйозною загрозою живим організмам Антарктиди. Фахівці Британського антарктичного товариства встановили, що збільшення кількості айсбергів, викликане потеплінням, призводить до руйнування екосистем прибережних антарктичних вод. Національним управлінням США з дослідження океану і атмосфери, вдалося зобов'язати всі великі судна, обходити основні місця скупчення китів. Звичайно, такі заходи можна назвати лише додатковими, так як головний «удар» по популяції китів наносять зовсім не транспортні судна. Але, тим не менш, деяке збільшення протяжності морських маршрутів, дало свої результати. І тепер ймовірність зустрічі океанських лайнерів і нафтових танкерів, з представниками сімейства китоподібних, зменшилася на 60–70%. А це життя декількох десятків китів, які вдасться зберегти.

УДК 574/64: 502.51

СУЧАСНИЙ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДМИТРЕНКІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА РІЧКИ СІБ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

В. В. РИМАР, студент

Науковий керівник – І. С. МИТЯЙ, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Протягом 2–3 останніх століть річки стали одним з головних природних об'єктів впливу людини: починаючи від виснаження біологічної складової (вилучення надмірним промислом гідробіонтів), від забруднення вод стоками промисловості, сільського господарства, комунальних підприємств, і до цілеспрямованих дій, призначених змінити морфологію річок для господарських потреб. Так, річки перегороджують греблями. На місці широких заплавл утворюються великі озероподібні водойми – водосховища. Міняється гідрологічний режим тої частини річки, що лежить у нижньому б'єфі водосховища, змінюються умови життя гідробіонтів. Використання таких водойм стає багатофункціональним, а природні водойми перетворюються на водойми комплексного призначення. Особливістю цих водойм, що використовуються як для риборозведення, так і в меліоративних цілях, є подвійне (чи більше) господарське використання для забезпечення потреб різних користувачів, контроль за станом водного середовища, дотримання і збереження природних умов для відтворення водних біоресурсів, однак все ж контроль тут носить періодичний характер. Однією з таких водойм, придатних для випасного вирощування коропа, білого амура, товстолобиків, інших видів риб та раків є Дмитренківське водосховище.

Умови, матеріали та методи досліджень. Дослідження водосховища на річці Сіб басейну Південний Буг розташованому біля с. Дмитренки Гайсинського району Вінницької області проводили у березні 2016 р. Вивчався гідрохімічний режим, якість водного середовища та відповідність показників граничнодопустимим концентраціям (ГДК), чисельність та біомаса основних груп кормових організмів (фітопланктон, зоопланктон, макрзообентос, та вища водяна рослинність), стан іхтіофауни (видовий склад, чисельність риб, ріст, їх рибопродуктивність) та інші необхідні складові. Збір іхтіологічного матеріалу проводився мальковою волокушею та ставними сітками користувача. Додаткова інформація про дорослих особин риб отримувалась з даних про вилов риб користувачем протягом 2003–2016 рр. та за рахунок опитування рибалок-аматорів та місцевого населення.

Результати досліджень. Дослідження хімічного складу води водойми у березні 2016 р. Дало такі результати: мінералізація води становила 464,6–545,8 мг/л. Твердість води – 3,4–4,9 мг-екв/л. Вміст іонів кальцію – 20,0–40,0 мг/л, магнію – 28,8–34,8 мг/л, сульфатів 36,0–

48,0 мг/л, хлоридів – 39,05–42,6 мг/л. За класифікацією вода гідрокарбонатна. Переважають іони HCO^3 – 256,2–353,8 мг/дм³. Вміст амонійного азоту знаходився в межах існуючих ГДК – 0,240–0,384 мг N/л. Середній вміст іонів NO^2 – у квітні становив 0–0,0293 мг N/л. Максимальна концентрація нітратів у воді становила 0,106–0,225 мг N/л. Мінеральні форми азоту склали – 0,6383 мг N/л. Вміст мінеральних сполук фосфору коливався в межах 0,362–0,765 мг P/л. Вміст натрію – 15,8–46,0, мангану – 0,02–0,03 мг/дм³, калій-натрій – 23,8–69,0 мг/дм³, калію – 7,9–23,0 мг/дм³, заліза – 0–0,01 мг/дм³. Вміст розчиненого кисню у воді 8,2–9,8 мг O²/л. Водневий показник рН становив 7,7–7,82, що є нормою.

Дослідженнями фітопланктону встановлено, що у водоймі є в наявності 6–7 груп водоростей. Найбільш різноманітними були представники відділу зелених – 28 (з яких 25 з порядку хлорококових) та діатомових – 22 види. Кількість видів евгленових була набагато меншою – їх знайдено 10 видів. Інші відділи представлені одиничними видами.

За чисельністю домінували зелені (63,7 % загальної), за біомасою – діатомові та евгленові (відповідно 50,8 та 28,6 %). Максимальної чисельності досягав *Scenedesmus quadricauda* (15,8 %), в той же час частка жодного з видів не досягала 10 %, тобто структура угруповання була полідомінантною. Загальні кількісні показники були невисокими – 1515 тис. кл/л та 0,548 мг/л, що відповідає нормі у цю пору року

У складі зоопланктону Дмитренківського водосховища зареєстровано 26 видів (таксонів) з трьох основних систематичних груп, а саме коловертки (*Rotatoria*), гіллястовусі (*Cladocera*) та веслоногі (*Copepoda*) ракоподібні. Основною систематичною групою домінуючою за чисельністю видів (таксонів) були коловертки (14 видів), які становлять 58 % від загальної визначеної кількості видів (таксонів). Гіллястовусі ракоподібні були представлені 5 видами та веслоногі – 5 видами (таксонами).

В зообентосі 2016 р. відмічені різнорозмірні стулки *Dreissena polymorpha*, *Viviparus viviparus*, *Hydrobia steini*, а також в меншій кількості черепашки *Anodonta cygnea*, *Amphipeplec glutinose*. Судячи з наявності великої кількості стулок у зообентосі водосховища домінують дрейсени. Загалом в макрозообентосі було знайдено 9 видів макробезхребетних: 5 – малоцетинкових черв'яків, 3 – личинок хірономід і личинки мокреців (до виду не визначались).

За результатами досліджень Дмитренківське водосховище у 2016 р. водойму населяли 15 видів риб та їх молоді, що належали до 4 родин. Найчисленнішою була родина коропових – 10 видів (короп, карась сріблястий, лящ, плітка, краснопірка, верховодка та інші), окуневих – 3 види (окунь, йорж, судак), сомових (європейський сом). У відношенні видового складу іхтіофауни слід відмітити його коливання на рівні 15 видів.

Висновки. Встановлено гідроекологічний стан Дмитренківського водосховища річки Сіб Вінницької області станом на 2016 рік.

УДК 574/2: 502.5

СУЧАСНИЙ СТАН ГІДРОБІОНТІВ СТЕБЛІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. РОСЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Р. В. ЯРОШЕНКО, студент

Науковий керівник – І. С. МИТЯЙ, к. б. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Річка Рось є правою, однією з найбільших приток річки Дніпро, довжина її становить 378,3 км, площа басейну – 12616 км², середній похил 0,55%. Рось є однією з найбільш зарегульованих річок України. В басейні річки побудовано 65 водосховищ, загальною площею 8612,73 га, на самій річці Рось створено 10 руслових водосховищ. Стеблівське водосховище є другим за розмірами і знаходиться в середній течії річки. В нього потрапляють води з усього верхнього водотоку річки і, безумовно, несуть з

собою всю сукупність поверхневих, промислових та побутових стоків. З іншої сторони, з верхніх ділянок річки в згадане водосховище потрапляє значна кількість риб та інших гідробіонтів під час весняних та осінніх промивок русла.

Тому метою нашої роботи було з'ясування сучасного стану угруповань гідробіонтів Стеблівського водосховища річки Рось.

Умови, матеріал та методи досліджень. Дослідження проводили у вересні 2015 р. на восьми пунктах у Стеблівському водосховищі, розташованому на річці Рось (басейн Дніпра) біля смт. Стеблів Черкаської обл. загальноприйнятими методами.

Результати досліджень. Фітопланктон Стеблівського водосховища представлений 56 видами водоростей з 7 відділів. Найбільш багатими видами були зелені, переважно з порядку хлорококових, яких було зареєстровано 26, діатомові (12) та синьозелені водорості (8). Кількість видів у пробах коливалась від 24 до 35. Фоновими видами, що у помітній кількості зустрічались в усіх пробах, були *Stephanodiscus hantzschii*, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Chlamydomonas* sp., *Oocystis borgei*, *Monoraphidium contortum*, *Scenedesmus quadricauda* та ін.

Зоопланктон Стеблівського водосховища представлений 46 таксонами з трьох основних систематичних груп, що відносяться до 40 таксонів вищого рангу. Серед них 29 видів склали коловертки (*Rotatoria*), 11 видів – веслоногі ракоподібні (*Copepoda*) та 6 – гіллястовусі ракоподібні (*Cladocera*). Найбільш різноманітно представлена група коловертки. Фоновими видами, що у великій кількості зустрічались у всіх пробах, були коловертки *Euchlanis dilatata*, представники родини Brachionidae – *Brachionus diversicornis*, *B. angularis*, *B. quadridentatus*, а також гіллястовусі рачки *Chydorus sphaericus*, *Daphnia longispina* і веслоногі *Thermocyclops oithonoides*. Кількість видів у пробах коливалась від 23 до 28. Домінуючими групами за чисельністю були коловертки та веслоногі ракоподібні, а за біомасою – веслоногі за рахунок масового розвитку личинок і молоді та гіллястовусі рачки.

Макрозообентос Стеблівського водосховища характеризувався достатньо великим якісним складом та високими кількісними характеристиками. У видовому складі макрозообентосу було виявлено 42 види безхребетних. Серед таксономічних груп в угрупованні в цілому провідну роль відігравали молюски та хірономідно-олігохетний комплекс складаючи 64 % загальної кількості видів, відсоток інших груп був в межах 3–5 % від загального. Домінуючий комплекс видів по всіх станціях утворений 8-ма видами, серед яких за щільністю у водоймі в цілому було найбільше олігохет і хірономід і менше молюсків, тоді як за біомасою домінуючою групою були молюски.

Стеблівське водосховище знаходиться в середній течії річки Рось. Воно є другим за розмірами (15,7 млн км³) після Білоцерківського водосховища (16,96 млн. км³). В усіх відношеннях воно піддається впливу верхньої частини річки Рось, в басейні якої розташовані 1450 ставів і 42 водосховища загальною площею 5315,6 га. Дана обставина є ключовою у формуванні видового складу іхтіофауни, який представлений з однієї сторони аборигенними видами, а з іншої інтродукованими, які з'явилися у водоймі за рахунок риборозведення.

Під час наших досліджень у 2013 році у Стеблівському водосховищі було виявлено 30 види риб з 8 родин. Основу іхтіофауни складають риби родини коропових Cyprinidae – 17 видів (*Leuciscus leuciscus*, *Leuciscus cephalus*, *Leuciscus idus*, *Rutilus rutilus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Alburnus alburnus*, *Leucaspis delineatus*, *Blicca bjoerkna*, *Abramis brama*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus amarus*, *Pseudorasbora parva*, *Gobio gobio*, *Cyprinus carpio*, *Carassius gibelio*, *Tinca tinca*). Окуневі Percidae нараховують 4 види риб (*Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis*, *Gymnocephalus cernuus*, *Gymnocephalus acerinus*). Три види риб належать до родини бичкових Gobiidae (*Neogobius kessleri*, *Neogobius fluviatilis*, *Proterorhinus marmoratus*). Два види риб має родина колючкових Gasterosteidae (*Pungitius platygaster*, *Gasterosteus aculeatus*). По одному виду – родини в'юнових Cobitidae (*Cobitis taenia*), сомових Siluridae (*Silurus glanis*), щукових Esocidae (*Esox lucius*) та головешкових Odontobutidae (*Perccottus glenii*).

Висновки. Встановлено, що якість води на Стеблівському водосховищі р. Рось у вересні 2015 р. знаходилася на рівні допустимих ГДК. У фітопланктоні зареєстровано 56 видів водоростей з 7 відділів; зоопланктон включає 46 таксонів з трьох основних систематичних груп; у видовому складі макрзообентосу було виявлено 42 види безхребетних. Високе видове багатство та різноманіття фітопланктону є основою для його повноцінного відтворення у новий сезон. Показники видового різноманіття зоопланктону свідчать про його олігодомінантний характер, тобто вивчене зоопланктонне угруповання є збалансованим. Іхтіофауна представлена 30 видами риб з 8 родин. Найчисленнішою є родина коропових *Cyprinidae* – 17 видів, окуневі *Percidae* нараховують 4 види риб, 3 види належать до родини бичкових, 2 види риб має родина колючкових *Gasterosteidae*. По 1 виду – родини в'юнових *Cobitidae*, сомових *Siluridae*, щукових *Esocidae* та головешкових *Odontobutidae*.

ГЕНЕТИКА, РОЗВЕДЕННЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЯ ТВАРИН

UDC 636.4.087.7-026

THE BIOLOGICALLY ACTIVE DRUGS INFLUENCE FOR GROWTH
AND SURVIVAL OF PIGLETS

M. MARTYNOVA, student

Scientific supervisor – M. SEBA, Cand. Sc. (Agric.), doc.

[National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine](#)

Introduction. As many years of practice and modern media show, one of the main indicators of human nutrition is the use of protein of animal origin. According to domestic and foreign authors, this problem cannot be solved without intensive management of all branches the livestock, especially pigs. The efficiency pig farming depends on many factors, the main of which is a complete nutrition that helps to identify the genetic potential productivity of pigs. Regardless of the accepted technology of pork production, the system for growing piglets is one of the most important technological processes, the outcome of which depends on the final zootechnical and economic indicators of the entire industry. The main criterion for the growth and development of piglets is their live weight. Established that they grow and develop well, if at birth the live weight of one head is 1,2–1,5 kg. And the weight of piglets at weaning at 21 days should be more than 6 kg, when weaning at 28 days – more than 8 kg. However, despite the planned targets, most farms do not get the desired result. It is known that the live weight of piglets on the day of weaning significantly influences the cost of growing 1 kg of additional weight of piglets at weaning, as a result of a reduction in the cost of 5 %. Thus, the urgent issue is the intensification of the growth of piglets in the suckling period, which contributes to increase in their live weight as a result of an increase in the economic efficiency of pork production. Thus, the urgent issue is the intensification the growth of piglets in the suckling period, which contributes to increase their live weight, as a result of increasing the economic efficiency of pork production.

The aim is to investigate the effect of biologically active drugs on the intensification of the growth of piglets and their safety.

Materials and methods of research. The experiments were conducted on purebred sows (The Large White) of the second, third and fourth farrows, of which two experimental and control groups were formed (n=7), which had a live weight 200–220 kg. Animals were analogues by breed, live weight, number of piglets in the litter, number of farrows. Sows are artificially inseminated with semen of the breeds of the breed of Piétrain. Experimental sows were kept in individual gestation crate. For 5 days before farrowing the sows were transferred to the farrowing room. The farrowing was stimulated by the analogue of Prostaglandin F_{2α} – Estrofan. Experimental animals of group I were fed a three-day preparation of Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 9 mg/kg of live weight in combination with 5 mg/kg of germanium nanoaquachelate in a dose of 5 μg/kg of live weight for 4 days before the farrow and 10 days after. Sows of the experimental group II after a farrowing period were fed a three-day preparation Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 18 mg/kg of live weight in a complex with germanium nanoaquachelate 5 μg/kg of live weight for 4 days before farrowing and 10 days after. The animals in the control group during this period was added to the basic diet saline in a volume of 20 ml. Preparations of germanium nanoaquachelate and Glutam 1M were individually fed to the experimental sows in the morning each day by adding it to dry food SK-16. In the diet of sows before farrowing the amount of dry feed was 4–5 kg per day, after farrowing the amount of dry feed is gradually increased to 15–18 kg per day.

Research results and discussion. The analysis of the data showed that live weight of newborn piglets in experimental groups was less than in the control group at 3,12 % – first experimental group and at 8,12 % (P<0,05) in the second experimental group. On the 21st day of the suckling period, the live weight of the piglets exceeded the control animals by 8.39 % (P<0,05),

while the piglets of the second experimental group had a live weight lower by 4.11 % compared to the control. When weaned piglets from the sow on day 28 of the suckling period, the live weight of the piglets was in the first experimental group at 8,37 % ($P < 0,001$) and in the second group it was lower by 4,12 % than the control. Also, the weight of the piglets of the second experimental group was lower at 11,52 % ($P < 0,001$) compared with first experimental group. Consequently, feeding to the sows the complex of preparations of germanium nanoaquachelate in a dose of 5 mcg/kg of live weight for 4 days before farrowing and 10 days after, and Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 9 mg/kg of live weight 3 days after farrowing probably ($P < 0,001$) stimulates growth of live weight to a greater extent compared with the control and the second experimental group at 8,37 and 11,52 % respectively. Absolute growth over the period was significantly ($P < 0,001$) higher in the experimental group and piglets by 13,6 % compared with the control, and 13,7 % compared to the second research. In addition piglets of second experimental group inferior control according to figures by 2,1 % – the difference is not significant.

Consequently, feeding sows with germanium nanoaquachelate in a dose of 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ of live weight for 4 days before the farrow and 10 days after in a complex with Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 9 mg/kg of live weight three days after farrowing is likely ($P < 0,001$) to increase the growth rate of the piglets by 13,6 % compared with control. The survival of piglets in the suckling period depends on many factors: on the origin, living conditions, functional state of all systems of the organism the piglets. This period is characterized by unstable physiological functions of the body, metabolism, which can lead to a decrease in the intensity of growth and even to their death. Analysis of data showed that survival of 21 days of suckling period in the 1-st and 2-nd experimental groups was 19 % higher than control, while on day 28 of the suckling period in the I group, it exceeded control by 18,1 %. It should be noted that the surviving of piglets during the whole suckling period were the highest in the second experimental group compared with the control group and the group I by 19 % and 10,9 % respectively. Consequently, feeding sows with germanium nanoaquachelate in a dose of 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ of live weight for 4 days before the farrow and 10 days after with Glutam 1M in a volume of 20 ml probably increases the survival rate of piglets during 21 days of suckling period by 19% ($P < 0,001$ – I group, $P < 0,01$ – II experimental) compared with the control.

Conclusions. Feeding sows with germanium nanoaquachelate in a dose of 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ of live weight for 4 days before the farrow and 10 days after in a complex with Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 9 mg/kg of live weight three days after farrowing intensifies the increase in live weight of piglets on 8,37 % and 11,52 % ($P < 0,001$).

Introduction to feed of sows germanium nanoaquachelate at a dose of 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ of live weight over 4 days before farrowing and 10 days after with Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 9 mg/kg of live weight three days after farrowing significantly ($P < 0,001$) increases the intensity of growth of piglets by 13,6 % compared with control and by 13,7% with the group where the concentration of germanium nanoaquachelate was 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ of live weight with Glutam 1M in a volume of 20 ml – 18 mg/kg of live weight. Application of germanium nanoaquachelate in a dose of 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ of live weight for 4 days before the farrow and 10 days after with Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 18 mg/kg of live weight probably increases the survival rate of piglets for the whole suckling period compared with control and the experimental group by 19 % ($P < 0,01$) and 10,9 % ($P < 0,05$) respectively.

УДК 636.7.051

АРИТМОГЕННА ДИСПЛАЗІЯ ПРАВОГО ШЛУНОЧКА У СОБАК ПОРОДИ НІМЕЦЬКИЙ БОКСЕР

Ю. Л. ЛЕЩЕНКО, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Прогресуюча патологія міокарда, що характеризується аномальним розвитком правого шлуночка серця, коли волокна міокарда частково або повністю заміщуються жировою або фіброзно-жировою тканиною, супроводжується шлуночковими порушеннями ритму різного ступеня тяжкості, включаючи фібриляцію шлуночків. Раніше дана патологія розглядалася як дилатаційна кардіоміопатія (ДКМП), але потім вона була виділена в самостійну нозологічну одиницю. Це генетичне захворювання, успадкування якого здійснюється по аутосомно-домінантним типом.

Дане захворювання досить поширене серед німецьких боксерів, при своєчасному діагностуванні на ранній стадії зростає шанс поліпшення життя тварини.

Існує три форми перебігу даної хвороби: 1) прихована форма (безсимптомний перебіг), яка характеризується наявністю передчасних шлуночкових скорочень; 2) явний перебіг з епізодичною слабкістю, непритомністю, появою пароксизмальної шлуночкової тахікардії внаслідок фізичних навантажень; 3) міокардіальна систолічна дисфункція, що може привести до лівосторонньої, правобічної або тотальної серцевої недостатності. Третя форма зустрічається рідко.

Всі боксери з аритмогенною кардіоміопатією правого шлуночка мають високий ризик раптової смерті. Це стосується також прихованої форми, тобто раптова смерть може стати першим і єдиним симптомом хвороби.

У США є генетичний тест для виявлення схильності до хвороби, однак даний вид дослідження поки знаходиться в стадії розробки, і додаткові діагностичні дослідження як і раніше необхідні.

1) *Анамнез.* Ретельний збір анамнезу, включаючи родословну даної тварини. Переважно в симптоматиці даного захворювання присутні такі факти як: важкість перенесення фізичних навантажень, загальна слабкість (на тлі звичайної активності), кахексія (схуднення), ціаноз (синюшність) слизових оболонок рота, кашель (як ніби намагається щось «відригнути» часто плутають з позивами до блювоти, особливо спостерігається вночі), прискорене дихання, синкопіальні стани – втрата свідомості часто супроводжується втратою свідомості і зупинкою серця, синдром раптової смерті.

2) *Фізикальне дослідження* недостатньо інформативне, хоча в ряді випадків при аускультатії можна ідентифікувати екстрасистолію, а також дефіцит пульсу на стегновій артерії.

3) *Рентгенологічне дослідження* грудної клітини. Часто без патології, зміни бувають при систолічній дисфункції та розвитку хронічної серцевої недостатності (кардіомегалія, кардіогенний набряк легенів).

4) *Електрокардіографія.* На ЕКГ часто присутні шлуночкові екстрасистоли, ектопічні імпульси виникають з правого шлуночка. Часто ЕКГ в межах фізіологічної норми. Для отримання більш об'єктивного результату треба проводити запис не менше 5 хв, і якщо протягом цього часу є хоч одна правошлуночкова екстрасистола, то діагноз АДПШ досить імовірний.

5) *Холтеровське дослідження.* Для більш точної діагностики необхідний 24-годинний моніторинг пацієнта. Існує наступна закономірність: 0–20 одиничних екстрасистол – норма; 20–100 одиничних екстрасистол – проміжний результат, повтор холтеровського моніторингу через 6–12 місяців; 100–300 одиничних екстрасистол – підозра на АДПШ, виведення з розведення, контроль через 1 рік; 100–300 шлуночкових комплексів у вигляді епізодів

пароксизмальної тахікардії або 300–1000 одиничних екстрасистол – вельми вірогідна АДПШ; більше 1000 одиничних екстрасистол – АДПШ, необхідне лікування.

6) *Ехокардіографія*. Ехокардіограма часто без патології, структурні порушення міокарда часто виявляються лише через деякий час після виявлення екстрасистолії. Тільки у боксерів з третьою формою перебігу виявляють дилатацию лівого шлуночка і систолічну дисфункцію.

7) *Тропонін I*. Визначення рівня тропоніну I в сироватці крові. Даний метод необхідний для диференціальної діагностики. Тропонін знаходиться в саркомерах з яких складаються міофібрили, які в свою чергу є складовими поперечно-смугастої мускулатури (з якої, в тому числі складається і серцевий м'яз). Його рівень підвищується при руйнуванні саркомер.

Лікування. У безсимптомних пацієнтів лікування часто не потрібно, призначається регулярний моніторинг. Лікування проводиться при збільшенні кількості екстрасистол (більше 1000 за 24 години) або наявності вентрикулярної тахікардії. Тваринам з клінічними ознаками АДПШ (непритомність, зниження толерантності до навантаження) призначають антиаритмічні препарати. Метою терапії є мінімізація шлуночкових екстрасистол, попередження пароксизмальної вентрикулярної тахікардії, усунення непритомних епізодів і запобігання раптової смерті. В якості терапії застосовують такі препарати: соталол, аміодарон, атенолол, мексилетин. Ідеальним варіантом є імплантація кардіовертера-дефібрилятора, але даний тип операції знаходиться в розробці.

Отже, можна зробити висновок, що діагностика даного захворювання досить важка, але при своєчасному діагностуванні можна уникнути багатьох ускладнень та розпочати своєчасне медикаментозне лікування, яке буде тривати протягом усього життя тварини. Для правильної постановки діагнозу найкраще повну діагностику із застосуванням рентгенології, аускультатії, холтерівського дослідження, ЕКГ, МРТ, ехокардіографії.

До заходів профілактики відноситься своєчасне обстеження порід ризику на предмет АДПШ. А саме німецькі боксери, англійські бульдоги, добермани повинні спостерігатися у кардіолога мінімум 1 раз/рік. Особливо починаючи з середнього віку (з 4–6 років). Також перед будь-якими оперативними втручаннями проведеними з введенням тварин в наркоз необхідно проходити мінімальні обстеження (ЕхоКГ і ЕКГ) для своєчасної діагностики та протипоказань. Але незважаючи на всі ці профілактичні процедури ризик розвитку АДПШ з подальшою раптовою смертю, на жаль залишається.

УДК 636.4.082.43

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СВИНЕЙ СУЧАСНИХ ГЕНОТИПІВ

Н. Р. ЩУР, студент

Науковий керівник – Н. П. ГРИЩЕНКО, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Свині володіють рядом біологічних особливостей порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами, що має велике значення для їх розведення. Висока плодючість і скороспілість, всеїдність, здатність легко пристосовуватись до різних умов довкілля, високий забійний вихід м'яса високої якості тощо.

Мета. Провести аналітичний огляд наукової літератури та узагальнити наукове уявлення з питання біологічних особливості свиней сучасних генотипів.

Методика. Абстрактно-логічний аналіз та синтез наукової літератури.

Результати. 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 міс. 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. Синєцокова 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. Протягом перших трьох тижнів життя поросят в складі їх шлункового соку практично відсутня соляна кислота, без якої ферменти шлункового соку (пепсин та хімоцин, 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 секрета 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) 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 фізіологічно.

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 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.

Скороспілість характеризується здатністю протягом короткого періоду досягати такого ступеня розвитку, який забезпечує можливість їх раннього використання для відтворення стада. Оптимальним віком першого запліднення для свиней 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 міс при живій масі 140–150 кг). Тривалість племінного використання свиноматок господарствах різних напрямів продуктивності досягає 2,5–5 років. У племінних підприємствах їх використовують значно довше, ніж у товарних.

Висновки. Порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами свині володіють рядом біологічних особливостей. Свині всеїдні тварини. Біологічною основою підвищення м'ясності є прискорення росту м'язової тканин, поряд із зниженням інтенсивності відкладання жиру.

УДК 636.8.045

ВИЗНАЧЕННЯ БРАХІЦЕФАЛЬНОГО ФЕНОТИПУ У РІЗНИХ ВИДІВ ТВАРИН

О. І. МУРАШКО, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Брахіцефальний синдром (БС) – короткоголовість, комплексне захворювання собак та котів яке характеризується різноманітними клінічними ознаками, в першу чергу пов'язаними з дихальною та шлунково-кишковою системами. Втручання людини у одомашнення та штучний відбір в значній мірі витіснило вплив природного відбору на форму та функціонування видів. Короткоголові собаки і коти користуються популярністю через «кирпатий» вигляд і їх популяції зростають. Виведення спеціалізованих порід в інтересах людини (собаки для полювання, собаки пастухи), а також створення порід з акцентом на зовнішні ознаки можуть обмежувати фізіологічні функції органу: ускладнене дихання в стані спокою, хропіння (навіть коли тварина не спить), апное, сильний стрес тощо. Найбільш помітні наслідки впливу людини на наземні види можна спостерігати серед черепів домашньої собаки (*Canis familiaris*) та у домашньої кішки (*Felis catus*). Деякі породи собак виявляють морфології, які дуже нагадують людські черепно-лицеві аномалії, такі як краніостеноз, брахіцефалія та гіпоплазія середнього ступеня.

Метою теоретичного аналізу було виявлення локусів, які відповідальні за форму та розмір черепу собак і котів, аналіз шляхів успадкування брахіцефалії.

Аналітичне дослідження. Було проведено в різних породах повногеномний пошук асоціацій (ППА) на хворих і контрольних тваринах різних порід, на платформі Affymetrix для генотипування та аналізу експресії генів Affymetrix Version 2. Bannasch та ін. провели ППА у різних порід 25 хворих і 31 контрольних собак, на платформі Affymetrix для генотипування та аналізу експресії генів Affymetrix Version 2 собачого однонуклеотидного поліморфізму (включаючи 49.663 ОНП) та виділили область цю в хромосомі CFA1. Генетичне картування зменшило регіон до 31kb, що містить тільки один ген, THBS2. Секвенування цього і сусідніх генів, SMOC-2, не дало можливості виявити причинну мутацію. Грунтуючись на результатах попередніх досліджень картування, Schoenebeck та ін. генотипували 576 собак з 62 порід і, повторно використовуючи аналіз ППА, виділили п'ять локусів кількісних ознак на CFA1, CFA5, CFA24, CFA32 і CFAX. Marchant та ін. провели ППА, використовуючи 170000 ОНП за допомогою Illumina CanineHD Whole Genome Genotyping BeadChip та виявили локуси кількісних ознак (QTL), які асоційовані з формою і розміром собак, пов'язані з брахіцефалією на CFA1, а також численні інші ймовірні асоціації. Зазначені вище дослідження брахіцефалії дозволили Schoenebeck із співавторами, виявити мутацію [Ц/А трансверсія] в BMP3, яка замінила фенілаланін на лейцин (BMP3F452L або F452L).

Використовуючи попередні дослідження на CFA1 Marchant та ін. секвенували 28 собак з брахіцефалією. Серед п'яти варіантів, виявили довгий ядерний елемент (LINE1) в рамках SPARC, пов'язаний з кальцій-зв'язуючим (SMOC2) геном. Транскрипція аналізу виявила альтернативні ізоформи сплайсингу які були присутні у LINE1, що призводить до включення передчасного стоп-кодону після восьмого екзона та 13-екзона транскрипта SMOC2 в рівні мРНК. SMOC2 пригнічується в залежності з елементом LINE-1. Ефекти розміру асоційованого гаплотипу SMOC2 є глибокими, що становить 36% змін у довжині черепа у

собак. Автори прийшли до висновку, що дисфункція SMOC2 відповідальна за брахіцефалію у собак. У кішок брахіцефалія явно виражена у бірманської породи. Lyons та ін. повідомив, що локалізував цю ознаку на хромосому B4. Bertolini та ін. виділили чотири розміром приблизно 1 Мб області гомозиготності, властиві персидським кішкам (які характеризуються екстремальною формою брахіцефалії), один з яких містить два гени: CHL1 і CNTN6, відомі для визначення змін черепно-лицьової структури у людей.

Lyons та ін. (2016): пропонує ALX1 як основний ген, що контролює черепно-лицьову структуру, а варіант в ALX1 пов'язаний з бірманською брахіцефалією та черепно-лицевою аномалією. Аналіз послідовності виявив 12 bp при видаленні кадру в ALX1, с.496delCTCTCAGGACTG, який на 100 % узгоджується з черепно-лицевим дефектом і не виявлений у кішок, не пов'язаних з сучасним бірманським. Результати досліджень свідчать про те, що SMOC2 слід розглядати як кандидата на діагностику черепно-лицевих аномалій у різних видів тварин. Потребує подальшого вивчення роль SMOC2 у дисфункції та пов'язаного з нею гаплотипу, оскільки вони стосуються здоров'я брахіцефальних собак. Три гомозиготні регіони можна вважати унікальними для перської породи, з менш консервативним шаблоном гаплотипу в породах, похідних від перської. Крім того, два гени, CHL1 і CNTN6, які, як відомо, визначають модифікацію форми обличчя у людей, знаходяться в одній з виявлених областей і, таким чином, є позиційними кандидатами на діагностику брахіцефальної форми черепа у персів.

УДК 636.082

ВИКОРИСТАННЯ ДНК-МАРКЕРІВ ДЛЯ ПОКРЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

М. СОЛОМАХА, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У країнах з розвиненим молочним скотарством в останні роки запроваджується тестування тварин, особливо биків плідників по генам, які контролюють синтез білків молока. Увага дослідників останнім часом привертає локус одного з основних молочних білків – каппа-казеїну (CSN3). Поліморфізм гену CSN3 асоційований з більш високим вмістом білка, а також кращими коагуляційними властивостями молока.

Каппа-казеїн – одна з фракцій казеїну, ген, що контролює її утворення в молоці, має 10 алельних варіантів. З них у ВРХ виділено два, що зустрічаються найбільш часто – А і В, в трьох різних поєднаннях генотипів – АА, АВ, ВВ. Виявляють ці генотипи методом маркерної селекції і ДНК-аналізу за допомогою полімеразної ланцюгової реакції. Є думка, що В-алель має пріоритетне значення у кількості білку і володіє кращими коагуляційними властивостями. Хоча серед учених немає єдиної відповіді який алель кращий А або В.

Дослідження в розрізі ліній показали, що бики лінії Монтвік Чіфтейн і Рефлекшн Соверінг голштинської породи мають бажаний генотип ВВ, у биків лінії Віс Бек Айдіал він відсутній. Найбільше число бажаних гомозиготних генотипів ВВ виявлено серед биків червоно-рябої та симентальської порід (частота алелі В становить 0,65).

Оцінка сучасного стану племінних ресурсів бугаїв-плідників, по гену каппа-казеїну показала, що в популяції переважають бики з генотипом АА. Проведені дослідження Димань Т. М. по поліморфізму гену каппа-казеїну у бугаїв-плідників з урахуванням лінійної належності, виявили наступне: 46 голів мають генотип АА (50,0 %), 39 голів – генотип АВ (42,4 %) і лише 7 голів генотип ВВ (7,6 %). Частота алеля А в середньому по бикам всіх порід в популяції досягла 0,77; частота алеля В – 0,57. У биків червоно-рябої, симентальської, голштинської чорно-рябої порід є носії гомозиготного генотипу ВВ. У биків

голштинської червоно-рябої та червоно-рябої вітчизняної з високою часткою кровності (більше 75 % по голштинській породі) даний генотип відсутній.

Таким чином, можна побічно вважати генотип AA каппа-казеїну генетичним маркером більш високих надоїв, а генотип ВВ-маркером більш високого вмісту білка в молоці корів. Для більш детальної оцінки потрібно провести оцінку генотипів безпосередньо корів-дочок.

У зв'язку з тим, що генотип тварин по гену каппа-казеїну впливає на якісний склад молока, для підвищення білковомолочності і поліпшення сиропридатності молока слід підтримувати в стадах необхідну кількість тварин, що несуть в своєму геномі аллель В гена каппа-казеїну, шляхом використання биків з бажаними генотипами ВВ або АВ, що можливо досягти коригуванням системи відбору биків виробників за результатами ДНК-діагностики гена каппа-казеїну.

УДК 636.597.8

ВИКОРИСТАННЯ ДНК-МАРКЕРІВ ДЛЯ ПОКРЩЕННЯ СЕЛЕКЦІЇ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ

П. ЧАЛІЙ, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Однією із важливих задач селекційної роботи у свинарстві є розробка критеріїв прогнозування генетичної цінності особин за основними господарсько-корисними ознаками.

Розвиток і формування певних ознак відбувається залежно від умов життя особини, але в межах норми реакції її генотипу. Господарсько-корисні ознаки визначаються багатьма генами, а також умовами, в яких протікає розвиток цих ознак.

Відомо, що селекція свиней на підвищення швидкості приросту живої маси, м'ясної туші та зниження відкладень підшкірного шпигу традиційним методом ускладнюється внаслідок низької спадковості та високої мінливості бажаних показників. Тому, нині актуальним залишається питання використання ефективних методів генетичного контролю тварин, які дають змогу поліпшити та спростити селекційну справу у свинарстві.

Розшифрування геномів сільськогосподарських тварин, створення генетичних карт, вивчення будови певних генів посприяло розвитку маркер - залежної селекції (MAS, англ.) – селекції на основі ДНК-маркерів (певних ділянок нуклеотидної послідовності).

Визначення генотипу тварини за локусами кількісних ознак (Quantitative Trait Loci, QTL) дає можливість передбачати її генетичний потенціал та господарську цінність на рівні ДНК, ще до народження. Зокрема, для прогнозування м'ясної продуктивності свиней використовують такі ДНК-маркери: ген катепсина L (CTSL), ген рецептора меланокортина 4 (MC4R), ген інсуліноподібного фактору росту-2 (IGF-2), група генів, що кодують білки, які зв'язують жирні кислоти (FABP), ген гіпофізарного транскрипційного фактору-1 (POU1F1) та інші.

Одним із головних генів, що визначає рівень розвитку ознак м'ясної продуктивності свиней є ген рецептора меланокортина 4 (MC4R). В цьому гені виявлена мутація, що зумовлює споживання свинями більшої кількості корму (до 10 %), більш швидкий ріст (6–8 %) і більшу масу свині (6–10 %). Контроль даної мутації може використовуватися у спрямованій селекції як на зниження, так і на збільшення вмісту жиру.

Міогенін фактор (MYF4) контролює формування м'язової тканини. Частота бажаного генотипу ВВ(ТТ) MYF4 у свиней породи велика біла, яку розводять в Україні, дуже низька і становить 5 %.

Протоонкоген (С-Мус) пов'язаний зі швидкістю приросту у живої маси та якістю м'яса. Частота бажаного генотипу АА, за цим геном у свиней великої білої породи становить 68 %.

Інсуліноподібний фактор росту (IGF-2) функціонує в метаболічних, мітогенних та диференційних процесах м'язової тканини.

Селекційний відбір та підбір свиней за м'ясною продуктивністю спричиняє появу стрес-чутливих тварин. Ген ріанодин-рецептор RYR1 відомий як ген, від якого залежить схильність свиней до стресу. Тварини характеризуються появою злоякісного гіпертермічного синдрому, що спричиняє погіршення якості м'яса. У великої білої породи не виявили носіїв з небажаним гомозиготним рецесивним генотипом лише у свиней м'ясного напрямку продуктивності частота становила 1 %. Використання у селекції генетичних маркерів дають змогу поліпшити якість м'ясної продуктивності свинарства.

У зв'язку з вищезазначеним, вивчення впливу даних генів на м'ясну продуктивність свиней різних порід наразі є актуальним завданням, що й визначило напрям наших досліджень.

УДК 634.4.082

ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК З РІЗНОЮ ВЕЛИКОПЛІДНІСТЮ ПОРОСЯТ О. С. БОНДАРЕНКО

Науковий керівник – Н. Л. ПЕЛИХ, к. с.-г. н., доц.
Херсонський державний аграрний університет

Великоплідність поросят визначається середньою живою масою одного поросяти в приплоді на час народження. Нормально розвинуті свиноматки більшості заводських порід в оптимальних умовах вирощування мають середню живу масу поросят на час народження в межах 1,0...1,3 кг. Найменша жива маса на час народження може бути в межах 0,3...0,4 кг, а максимальна – 2,5...2,7 кг. Жива маса новонароджених поросят має велике значення як вихідна величина маси тіла, від якої продовжується ріст тварин у постембріональний період онтогенезу. Великоплідність свиноматок – одна з важливих селекційних ознак, хоча має низьку спадкову обумовленість. Коефіцієнт успадкування лежить у межах від 0,01 до 0,14, а з багатоплідністю вона знаходиться в негативному (зворотному) зв'язку і становить від –0,28 до –0,36.

Важливою ознакою при оцінці свиноматок за великоплідністю є вирівняність поросят у приплоді. Найбільш цінними є свиноматки з меншим розмахом живої маси поросят при народженні. Саме серед дрібних поросят у невирівняних гніздах спостерігається найбільша смертність (головним чином через недоїдання), оскільки дрібні поросята не можуть конкурувати з більш великими. Тому, для підвищення збереженості поросят дуже важливо, щоб усі поросята одного гнізда були приблизно однакового розміру. Для цього на товарних фермах існує досить ефективний спосіб – проведення групових опоросів формування гнізд з пересадкою одночасно народжених поросят до різних маток, так, щоб усі дрібні поросята були зібрані під однією свиноматкою, а найбільш великі – під іншою. Але даний спосіб не можна застосувати в племінних господарствах, де ведеться чіткий племінний облік. Одним із основних факторів, який забезпечує високу інтенсивність росту, збереженість і життєздатність поросят у підсисний період є жива маса поросят на час народження. Під час селекції на підвищення відтворювальних якостей свиноматок відбуваються певні зміни у рівні багатоплідності і великоплідності, які забезпечують об'єм виробництва продукції свинарства та її інтенсивність на усіх етапах вирощування та відгодівлі. У зв'язку з цим необхідні додаткові дослідження з вивчення впливу рівня великоплідності на відтворювальні якості свиноматок.

У досліді приймало участь 54 голови свиноматок. За середнім рівнем великоплідності поросят у гніздах було сформовано 6 груп маток з інтервалом 200 г. Аналіз відтворювальних якостей свиноматок з урахуванням розподілу за великоплідністю показав, що найбільшу

багатоплідність мали свиноматки з найменшою великоплідністю поросят (0,87 кг) – 14,6 голови, які переважали середній показник по стаду на +3,86 голови. Найнижчий показник встановлено у маток з великоплідністю 1,37 кг – 8,63 голови, які на 2,11 голови нижче середнього значення по стаду та на -5,97 голови групи кращих маток (з великоплідністю 0,87 кг) ($P < 0,01$). За тривалістю поросності суттєвих відмінностей не встановлено. За даними оцінки на 21 день за кількістю голів у гніздах виділялися матки з великоплідністю 1,37 кг, які мали рівень нижче середнього значення по стаду на 2,14 голови. В усіх решти гніздах кількість голів була майже на одному рівні від 10,2 голів з великоплідністю 1,88 кг до 11,8 голів з великоплідністю 0,87 кг. Але найважчі поросята у цей період були у гніздах з великоплідністю 1,88 кг – 7,57 кг, що на +0,89 кг вище середнього рівня продуктивності. За молочністю високовірогідно поступалися матки з великоплідністю 1,37 кг (47,58 кг), що на 19,01 кг нижче середнього значення по стаду ($P < 0,001$). Найбільший відхід поросят на 21 день підсисного періоду був у гніздах з великоплідністю 0,87 кг – 19,44%. У той же час у гніздах маток з великоплідністю 1,88 кг була 100 % збереженість поросят. Аналогічна закономірність збереглась і у 2 місячному віці. Найбільшу масу гнізда у 2 місяці мали свиноматки з великоплідністю поросят на час народження 1,88 кг (233,8 кг), що високовірогідно перевищували середнє значення по стаду на +38,48 кг ($P < 0,001$).

Найважчі поросята у 60 денному віці були у гніздах з великоплідністю 1,88 кг – 23,4 кг, які на +2,98 кг перевищували середній рівень продуктивності та на +5,87 кг поросят з гнізд з великоплідністю 0,87 кг ($P < 0,001$). Комплексну оцінку материнських якостей проводили за методикою В. О. Коваленка та ін., визначивши комплексний показник відтворних якостей (КПВЯ) за формулою:

$$\text{КПВЯ} = 1,1 * X_1 + 0,3 * X_2 + 3,3 * X_3 + 0,35 * X_4,$$

де X_1 – багатоплідність, голів;

X_2 – молочність, кг;

X_3 – кількість поросят у 2-місячному віці, голів;

X_4 – маса гнізда на час відлучення, кг;

Комплексна оцінка материнських якостей свідчить про високий рівень продуктивності маточного поголів'я даного господарства, але матки з великоплідністю 1,37 кг характеризувалися найнижчим рівнем – 103,38 бали, що на -28,55 бали нижче середнього значення по стаду і на -45,67 бали маток з великоплідністю 1,88 кг. На нашу думку це пов'язано з найменшою кількістю поросят у гніздах даних маток – 7,68 голів.

Розрахунки економічної ефективності проведених досліджень проводили згідно рекомендацій «Методики визначення економічної ефективності використання в сільському господарстві результатів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, нової техніки винаходів та раціоналізаторських пропозицій» в основу якої покладено масу гнізда на час відлучення кожного дослідного варіанту і порівняння її з середніми значеннями по стаду. Методикою передбачено розрахунок прибавки продукції, що дає підставу для визначення вартості додаткової продукції на одну свиноматку за підсисний період та на 50 голів маток з 2,2 опоросами на рік. Найбільшу прибавку продукції отримує господарство від свиноматок з великоплідністю поросят 1,88 кг – +19,7%, що на +18,94 % перевищує маток з великоплідністю 0,87 кг. У перерахунку вартості додаткової продукції на 1 свиноматку за підсисний період господарство отримає додатково від маток з великоплідністю 1,88 кг +1010,10 грн., що відповідно перевищує на +971,25 грн. маток з великоплідністю 0,87 кг.

Отже, проведені дослідження свідчать, що великоплідність поросят має певний вплив на відтворювальні якості свиноматок, але більшою мірою великоплідність впливає на збереженість поросят у підсисний період і на їх інтенсивність росту. Тому проведені розрахунки економічної ефективності переконливо доводять, що рівень продуктивності свиноматок є основою зростання економічної ефективності галузі свинарства, його прибутковості і рентабельності.

УДК УДК 636.4.082.43

ВПЛИВ ТЕХНІКИ ОСІМЕНІННЯ НА ЗАПЛІДНЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ СВИНОМАТОК

Б. І. БАБЕНКО, студент

Науковий керівник – Н. П. Грищенко, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. У свинарстві використовується фракційний і нефракційний способи штучного осіменіння. Актуальним на сьогодні є питання вивчення ефективності сучасних способів штучного осіменіння, які забезпечують високий рівень запліднювальної здатності із збереженням статусу здоров'я свиноматок.

Мета. Узагальнити результати наукових досліджень по ефективності способів штучного осіменіння та порівняти його вплив на запліднюваність свиноматок великої білої породи та ландрас.

Методика. Проведено аналітичні дослідження наукових джерел впливу способів осіменіння на запліднювальну здатність свиноматок великої білої породи та ландрас, які були подібні за віком та фізіологічним станом.

Результати. На сьогоднішній день у вітчизняному та зарубіжному свинарстві використовується традиційна та постцервікальна або внутрішньо маткова практика штучного осіменіння свиноматок. Головний принцип традиційного штучного осіменіння полягає у використанні катетера для штучного осіменіння. Катетери бувають багаторазові (застарілий тип) і одноразові. Катетер для традиційного штучного осіменіння водиться в статеві шляхи свиноматки до початку шийки матки, потім до нього приєднують спермодозу, яка під створеним у статевих шляхах свиноматки тиском впорскується після чого катетер виймається. Катетери для багаторазового застосування виробляються з поліпіноуретану, а одноразові катетери з травматичного пластику.

Постцервікальний метод осіменіння поки ще є нововведенням в Україні, але з успіхом застосовується в Європі і США. У цій техніці використовуються різні типи катетерів, але це в будь-якому випадку катетер, який проходить через шийку матки і спермодоза потрапляє безпосередньо в матку. Найбільш простим і ефективним вважається постцервікальний метод, при якому за той же період часу оператору вдається осіменити на 30 % більше свиноматок на відміну від традиційного методу.

Осіменіння свиноматок проводять фракційним і нефракційним способом. За фракційного способу спермодозу в статеві шляхи вводять пофракційно: спочатку 35–40 мл розбавленої сперми, а потім 70–80 мл глюкозо-сольового заповнювача (в 1 л дистильованої води розчиняють 30 г медичної глюкози і 4,5 г хлористого натрію). При цьому в одній дозі повинно бути не менше 1,75–2,0 млрд. спермійів з прямолінійно поступальним рухом. Для осіменіння свиноматок нефракційним способом сперму попередньо розбавляють з таким розрахунком, щоб в одній дозі об'ємом 100 мл містилось 3–5 млрд. спермійів.

Статевий цикл у свиноматок складає в середньому 21 день, тому свиноматки які повторно не прийшли в статеву охоту після осіменіння рахуються заплідненими. З врахуванням індивідуальних коливань статевого циклу практично свиноматок рахують поросними після 25 діб після осіменіння. Прихід в статеву охоту свиноматок через 17–24 доби після осіменіння, тобто через термін статевого циклу, свідчить про порушення технології штучного осіменіння, низької якості сперми, помилки при встановленні початку статевої охоти, порушення підготовки матки до осіменіння або неповноцінний статевий цикл.

Осіменяти свиноматку треба тільки під час охоти, час настання якої визначає ефективність запліднення. Загальноприйнятим способом визначення початку охоти у свиней є встановлення часу появи рефлексу нерухомості, тобто коли свиноматка при наближенні кнура зупиняється, стоїть нерухомо і готова до садки. Дорослих свиноматок, як правило,

осіменяють на третій-п'ятий день після відлучення поросят, але можна і в підсисний період на 19–21-й день після опоросу. Проте, кращі результати дає пізніше осіменіння на 42–45-й день. Повторне осіменіння проводять через 12 годин після першого осіменіння, якщо зберігся рефлекс нерухомості, в господарствах з великим поголів'ям свиноматок полювання виявляють 2 рази на добу (вранці та ввечері). При цьому основних та молодих свиноматок запліднюють дворазово: відразу після виявлення полювання і через 24 годин після першого осіменіння.

Висновки. Узагальнення наукових досліджень дало можливість встановити вірогідну різницю в заплідненості свиноматок залежно від способу штучного осіменіння та пори року. Найкращі показники запліднення одержані у зимовий період – 77,5 % з коливанням від 77,1 % у грудні до 77,9 % у лютому. Дещо нижчий цей показник у весняний період – 76,5 % з коливаннями від 75,2 % у квітні до 78,6 % у березні. Найнижчі показники осіменіння та запліднення свиноматок одержані літом 75,4 % і в осінній період 75,3 %.

УДК 636.22/28.082.4

ВПЛИВ ЛІНІЙ ТА БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ НА ПОКАЗНИКИ ДОВІЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЇХНЬОГО ПОТОМСТВА

А. В. ЛОБОДА, студент

Науковий керівник – Л. М. ХМЕЛЬНИЧИЙ, д. с.-г. н., проф.

Сумський національний аграрний університет

Довічна продуктивність корів у сучасній селекції в країнах з розвиненим молочним скотарством займає чільне місце, тому в нашій країні метод оцінки довічної продуктивності повинен зайняти важливе місце у селекції тварин за високих технологічних умов. М. Я. Єфіменко (2010) констатує, що селекціонерами України створено нові молочні породи, які можуть конкурувати за молочною продуктивністю з кращими європейськими аналогами, а за окремими ознаками (довголіття, плодючість) і перевершують їх. Дослідження з вивчення впливу генотипових факторів на показники довічної продуктивності новостворених українських порід свідчать про те, що вони детерміновані генетично, а їхня мінливість зумовлена реакцією генотипу на умови середовищних чинників (Ю. П. Полупан, 2001). Враховуючи біологічну можливість тривалого використання корів (Н. Л. Резникова, 2010), існує тенденція до скорочення їхнього продуктивного терміну в господарствах України, який склав у корів української червоно-рябої молочної та голштинської порід 2,8 та 2,5 отелення, української чорно-рябої – 2,7 отелення, сименталів різної селекції – 4,54–5,59 лактацій.

Згідно з результатами експериментів (Л. Пешук, 2002) показники тривалості господарського використання корів детермінуються не лише паратиповими факторами, але й генотипом тварин, зокрема їх належністю до породи та лінії, відмічаючи при цьому, що продуктивне довголіття корів значно більше залежить від спадкових якостей батьків, ніж від належності до ліній. Саме тому мета наших досліджень була спрямована на пошук ознак, які спадково впливають на показники довічної продуктивності молочних корів.

Матеріали та методи досліджень. Науково-господарські дослідження проведенні упродовж 2015–2016 років у племінному заводі з розведення української чорно-рябої молочної породи ПрАТ «Райз-Максимко» Сумського району Сумської області. Оцінено потомство від семи ліній та 12 бугаїв-плідників (288 гол.). Ефективність довічного використання корів оцінювали за наступними показниками: тривалістю господарського використання (різниця у днях між датами вибуття і народження); тривалістю продуктивного використання (різниця у днях між датами вибуття і першого отелення); кількістю отелень за життя; довічний надій (сума надоїв молока за всі повні лактації, кг); довічний вихід молочного жиру (сума молочного жиру за всі лактації, кг); середній довічний надій на один

день господарського, продуктивного використання та лактації (як частка від ділення довічного надою на тривалість відповідного періоду), кг.

Результати досліджень. За результатами експерименту встановлено, що ознаки довічного використання корів детермінуються спадковою належністю бугаїв-плідників відповідних ліній. Так, нащадки провідної генеалогічної лінії Р.Соверінга 198998 мали найбільшу тривалість господарського використання (2623 днів) з перевищенням корів більшості оцінених ліній з достовірною різницею на 280–543 дні ($P < 0,05–0,001$). За тривалістю продуктивного використання нащадки лінії Р.Соверінга 198998 так само були кращими, оскільки ці два показники взаємозв'язані. Вони перевищували корів решти ліній з достовірною різницею на 332–596 днів ($P < 0,05–0,001$). За двома наступними показниками: кількість лактацій за життя та коефіцієнт господарського використання корів, також кращими були нащадки лінії Р.Соверінга 198998 з достовірною перевагою над тваринами, які належать усім лініям, крім П.Ф.А.Чіфа. Достовірна різниця за цими ознаками відповідно становила 1,0 і 1,5 ($P < 0,05–0,001$) отелень та 5,7 і 9,7% ($P < 0,05–0,001$) умовної одиниці коефіцієнта господарського використання. За обрахунками довічного надою (27344 кг), дочірнє потомство бугаїв лінії Р. Соверінга 198998 випереджають з достовірною різницею корів чотирьох досліджуваних ліній – Валіанта, Елевейшна, С. Т. Рокіта та П. Ф. А. Чіфа, яка становила у межах 4747–7280 кг молока. Статистично не підтверджена різниця на користь нащадків лінії Р.Соверінга 198998 у порівняннях з тваринами ліній О.Айвенго та П.Ф.А.Чіфа відповідно була 3615 і 2705 кг. За вмістом жиру кращими були нащадки лінії С.Т.Рокіта 252803 (3,84 %) з перевагою над іншими лініями у межах 0,03–0,11 %, з достовірною різницею лише у порівняннях з потомками ліній О.Айвенго та Старбака ($P < 0,05$).

Генетичний прогрес продуктивності як селекційних стад, так і породи в цілому безпосередньо за рахунок лінійного розведення ґрунтується на послідовному, із покоління в покоління, насиченні родоводів високоцінними продовжувачами, незалежно від віддаленості їх від родоначальника. Аналіз довічних показників оцінюваних ознак потомства окремих бугаїв-плідників голштинської породи свідчить, що в обстеженому стаді за показниками тривалості використання встановлена істотна перевага головним чином дочок бугаїв-плідників Д.Екліпса 365056 та Крафмастера 402765, з достатньо високими показниками дочок бугаїв Себастьяна 9407633, Ломбардо 5180378, Морела 394422 та Легасі 389746. Так, за тривалістю господарського використання нащадки бугаїв Д. Екліпса (2496 днів) і Крафмастера (2503 дні) з достовірною різницею перевищували потомство бугаїв інших, за виключенням перерахованих вище, плідників, з достовірною різницею ($P < 0,01–0,001$) відповідно на 207–391 та 202–398 днів. За продуктивним використанням потомство бугаїв Д.Екліпса 365056 та Крафмастера 402765 з достовірною різницею відповідно на 200–400 та 185–385 днів перевищувало потомство плідників Д.Капріса, Дорсета, К.Віанні, Мілліама та П.Філдера. Кількість лактацій у групах оцінюваного потомства бугаїв-плідників варіювало у межах 3,5–5,1 з вищими показниками у дочок бугаїв Д. Екліпса та Крафмастера та найменшими – у потомства плідників К.Віанні та Мілліама. Достовірна різниця між крайніми варіантами 1,6 лактації становить при $P < 0,001$ ($t_d=4,61$). За оцінкою господарського використання методом визначення індексу (КГВ), рівень якого залежить від терміну тривалості життя та віку при першому отеленні, кращими були дочки плідників Крафмастера (65,9 %), Д.Екліпса (65,5 %) та Себастьяна (65,1 %), які за різного рівня достовірності переважають за цією ознакою потомство бугаїв решти ліній, за виключенням Дорсета і Ломбардо, на 4,9–9,4 % при $P < 0,05–0,001$.

Лідируючу позицію за довічним надоєм зайняли дочки бугая Д. Екліпса (27532 кг), на другій сходинці нащадки плідників Крафмастера (25132 кг) та Себастьяна (25502 кг) та на третій – дочки бугаїв Дорсета (24494 кг), С.П.Легасі (23555 кг) і К.Джона (23115 кг). Різниця між найкращим (дочками Крафмастера) і кращим (дочками К.Джона) варіантами, яка становить 4417 кг молока, виявилася високодостовірною ($P < 0,001$; $t_d=5,43$). Вміст жиру в молоці також відрізняється істотною мінливістю у межах оцінюваних дочок бугаїв-плідників

з варіативністю у межах 3,74-3,88% та достовірною різницею між крайніми варіантами 0,14 % ($P < 0,001$; $t_d = 5,64$).

Поряд з високим довічним надоєм корови з тривалим продуктивним використанням відрізнялися також високим виходом молочного жиру, тому аналогічно з показником довічного надою лідерами за виходом молочного жиру також були дочки бугаїв-плідників Д.Екліпса, Себастьяна, Крафмастера та Дорсета. Дочірнє потомство бугая Д.Екліпса 365056 отримало вагому та достовірну перевагу над усіма групами тварин за довічним виходом молочного жиру від 84,2 кг ($P < 0,05$; $t_d = 1,96$). у порівнянні з дочками бугая Себастьяна, до 348,6 кг ($P < 0,001$; $t_d = 7,76$) – у порівнянні з дочками бугая К.Віанні 378239.

Дочки бугая Себастьяна із лідируючої групи плідників кращих за довічною молочною продуктивністю також перевищували за виходом молочного жиру потомків ліній Д.Капріса з достовірною різницею – на 129,9 кг ($P < 0,01$), К.Віанні – на 264,4 кг ($P < 0,001$), Морелла – на 169,8 кг ($P < 0,01$), Мілліама – на 235,7 кг ($P < 0,01$) та П.Філдера – на 99,7 кг ($P < 0,05$).

Висновки. За результатами досліджень встановлено спадковий вплив генеалогічних формувань та бугаїв-плідників на довічні показники молочної продуктивності та тривалості використання їхнього потомства, що переконливо свідчить про доцільність проведення селекції з урахуванням цих економічно важливих чинників.

УДК 636.2.082.11.32

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ НА ГОСПОДАРСЬКИ КОРИСНІ ОЗНАКИ ГОЛШТИНІЗОВАНИХ КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСУ

М. В. ДІДКІВСЬКИЙ, студент

Науковий керівник – М. С. ПЕЛЕХАТИЙ, д. с.-г. н., проф.

Житомирський національний агроекологічний університет

Актуальність. В умовах промислового розвитку молочного скотарства підвищення його продуктивності і рентабельності залежить від тривалості біологічних періодів вирощування і лактації (Басовський Н. З., Завертяев Б. П., 1975; Коваль А. І., 1998; Пелехатий М. С., Кальчук Л. А., 2001).

Мета досліджень. Виходячи з цього метою наших досліджень було вивчення впливу віку першого отелення та тривалості сервіс-періоду корів голштинізованої української чорно-рябої молочної породи на їх господарські корисні ознаки в умовах молочного комплексу племзаводу приватної агрофірми (ПАФ) «Єрчики» Житомирської області.

Методика та умови досліджень. Молочне стадо племзаводу формувалося шляхом завезення молодняку із кращих племгоспів України з подальшим використанням на маточному поголів'ї бугаїв-плідників голштинської породи, на фоні оптимальних умов вирощування молодняку та годівлі дійного стада. На середньорічну корову тут заготовляють 60–65 ц корм. од. кормів. Диференціацію тварин за віком першого отелення і тривалістю сервіс-періоду у співвідношенні 1:2:1 здійснювали за відхиленням 0,7д від середнього показника (М) їх віку. Молочну продуктивність корів-первісток досліджували шляхом проведення щомісячних контрольних доїнь з визначенням в добових зразках молока вмісту жиру і білка на приладі «Екомілк КАМ – 98.2А». Показники перебігу лактації вивчали за Веселовським В. Б. (1930) і Йогансом та ін. (1965), індекс виробничої типовості за Казаровцем Н. В. (1999); морфо-функціональні властивості вим'я за методикою Латвійської с.-г. академії (1970), коефіцієнт відтворної здатності за Вінничуком Д. Т. (цит. за Костенко В. І. та ін., 1995).

Результати досліджень. В межах трьох вікових періодів (I – ранній, до 29 міс., II – оптимальний, 29–38 міс., III – пізній, старше 38 міс.) максимальною молочною продуктивністю характеризуються корови-первістки II групи, від яких за 305 днів лактації

отримано 5186 кг молока, 369 кг молочного жиру і білка, тоді як від корів I і III груп відповідно 4903 і 4777 кг; 352 і 342 кг при достовірній різниці стосовно III групи ($P < 0,01$). За якісними ознаками молочної продуктивності (вміст жиру і білка), перебігом лактації та індексом виробничої типовості різниця, за винятком 4-х випадків із 33, є недостовірною.

Корови-первістки II групи у 13 випадках (33,3 %) переважали ровесниць за габаритами вим'я, добовим надоем та швидкістю молоковіддачі. Зокрема, обхват їх вим'я склав 130,6 см, довжина його 42,2 см, ширина 33,2 см, умовний об'єм 17,2 л, добовий надій 21,9 кг, швидкість молоковіддачі 1,8 кг/хв, тоді як у їх ровесниць відповідно 125,5 – 126,2 см, 39,4 – 40,2 см, 31,7 – 32,1 см, 14,5 – 15,6 л, 19,4 – 20,8 кг, 1,7 – 1,7 кг/хв. Різниця за параметрами вим'я виявилася достовірною на користь тварин II групи у 14 випадках, що складає від усіх порівнянь 39 %. Разом з тим тварини оптимального віку отелення (II група) дещо переважають параметри своїх ровесниць за тривалістю біологічних періодів вирощування і лактації. Тобто, природний відбір, образно кажучи, «знімає» на певний період зайвий „тягар” з високопродуктивних тварин шляхом збільшення біологічних періодів.

За методикою, запропонованою вченими Житомирського національного агроєкологічного університету (Пелехатий М. С., Піддубна Л. М.), за середнім нормованим відхиленням (t) бажаному типу за комплексом ознак найкраще відповідають корови II групи. Від них за 305 днів лактації отримано 5186 кг молока жирністю 4,03 %, 5179 грн чистого прибутку при рівні рентабельності 29,4 % проти відповідно 4777 – 4903 кг, 4,04 – 4,04 %, 3383 – 4056 грн і 19,2 – 23,0 % тварин I і II груп.

Основним показником відтворної здатності молочної худоби є тривалість сервіс-періоду, параметри якого визначаються, в основному, технологічними чинниками та кваліфікацією спеціалістів. Цей показник суттєво впливає на молочну продуктивність корів. Найбільшими показниками кількісних ознак молочної продуктивності характеризуються корови III групи з максимальним параметром сервіс-періоду (>152 днів), мінімальними – I групи корів, сервіс-період яких не перевищує 87 днів (тобто, 3 – х місяців). Надій корів-первісток III групи становить за 305 днів лактації 5456 кг молока, молочний жир 216, 9 кг, білок 169, 0 кг, молочний жир + білок 385, 8 кг, відносна молочність 1070 кг, індекс виробничої типовості 4,0, тоді як I групи (короткий сервіс-період) відповідно 4580 кг, 184,3 кг, 143,6 кг, 327,8 кг, 898 кг, 3,5. Тварини з середньою тривалістю сервіс-періоду займають за кількісними ознаками проміжне значення. Різниця за кількісними ознаками між крайніми групами високодостовірна ($td = 4,16 - 5,07$; $P < 0,001$). З підвищенням тривалості сервіс-періоду дещо покращується перебіг лактації.

За параметрами вим'я спостерігається аналогічна тенденція: з підвищенням тривалості сервіс-періоду вони зростають при недостовірній між крайніми групами (I–III) різниці, за винятком трьох показників (глибина, умовний об'єм вим'я та добовий надій). За комплексом 14 ознак корови-первістки не відповідають параметрам тварин бажаного типу. Проте, середнє від'ємне значення нормованого відхилення більше в 3 рази у тварин з коротким сервіс-періодом порівняно з тривалим.

В економічному плані максимальною ефективністю характеризуються тварини III групи (тривалий сервіс-період). Від кожної корови цієї групи за 305 днів лактації отримано 5456 кг молока жирністю 3,97 %, 5733 грн чистого прибутку при рівні рентабельності 32,1 %, тоді як від тварин I групи (короткий сервіс-період) – відповідно 4578 кг, 4,05 %, 2389 грн, 13,4 %. Разом з тим варто зауважити, що збільшення тривалості сервіс-періоду скорочує кількість лактацій, а значить, і прижиттєву продуктивність корів. Тому, діяльність зооветеринарних спеціалістів господарства спрямована, в першу чергу, на скорочення сервіс-періоду до біологічно доцільних меж – 90–100 днів, тривалість яких характерна для тварин голштинської породи.

Висновки

1. В межах 3-х вікових періодів максимальними кількісними ознаками молочної продуктивності характеризуються корови-первістки II групи (оптимальний вік отелення), за

якісними ознаками різниця між групами корів, за винятком чотирьох випадків, є недостовірною.

2. Корови оптимального віку отелення в 33,3 % випадків переважають ровесниць за габаритами вим'я та молоковіддачею.

3. Разом з тим тварини оптимального віку отелення переважають своїх ровесниць за тривалістю біологічних періодів вирощування і лактації.

4. Найкраще відповідають параметрам тварин бажаного типу та найбільш конкурентоздатними є корови II групи, найгірше – тварин I групи з коротким сервіс-періодом.

5. Збільшення тривалості сервіс-періоду скорочує кількість лактацій, а, значить, і прижиттєву продуктивність тварин.

Пропозиції виробництву: на молочних фермах і комплексах, укомплектованих тваринами української чорно-рябої молочної породи практикувати перше отелення у віці 30–34 міс., що забезпечує найвищу рентабельність молока 32,1 %, а тривалість сервіс-періоду в межах 90–100 днів, які характерні для тварин голштинізованих порід.

УДК 636.237.1/064.082

ВПЛИВ ШВІЦЬКОЇ ПОРОДИ НА ФОРМУВАННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

А. ЦОКУР, студент

Науковий керівник – Л. В. БОНДАРЧУК, к. с.-г. н., доц.

Сумський національний аграрний університет

Історично склалось так, що для формування нових високопродуктивних порід великої рогатої худоби в північно-східному регіоні України інтенсивно використовується генетичний потенціал швіцької худоби західноєвропейської та північноамериканської селекції. Завдяки цій породі в Сумській області були створені лебединська (1950) та українська бура молочна (2009) породи великої рогатої худоби.

Швіцька порода є однією з прадавніх порід Європи, основна частина поголів'я якої зосереджено в районі гірських та передгірських Альп на висоті 600–2000 м над рівнем моря. Ефективність використання і розведення чистопородної швіцької худоби в породотворчому процесі залежить від цінності генетичного матеріалу та селекційно-генетичних програм до яких вони залучені. Аналіз племінних ресурсів бурої худоби дозволяє розподілити породу на північноамериканської та західноєвропейської селекції, яка має безперечний світовий вплив на породотворчий процес.

Корови бурих-швіців США мають добре розвинений кістяк висота в холці у дорослих тварин – 142–145 см, жива маса 650–700 кг при задовільній обмускуленості. Середня продуктивність корів 8000–9000 кг молока : сумарним вмістом жиру і білка 7–8 %. Молоко має чудові органолептичні властивості й високу сиропридатність. Тварини ідеально пристосовуються як до жаркого так і до холодного клімату. Міцний кінцівки сприяють довготривалому використанню тварин. Корови мають добре розвинуту молочну залозу і високий рівень молоковіддачі. За даними Асоціації бурих швіців США (Brown Swiss Association) середня продуктивність за повновікову лактацію корів (305 днів) в 2015 році склала: надій 8699 кг молока, вміст жиру 3,97 %, вміст білка – 3,28 %, молочного жиру отримано 345 цнт. і 285 цнт білка. Швіцька порода Північної Америки, яка більше 100 років селекціонована в напрямку молочності, є зараз поліпшуючою для споріднених з нею бурих порід Європи.

Швіцька худоба Західної Європи більше тяжіє до комбінованого типу продуктивності. Висока молочна продуктивність – 5500–6000 кг молока жирністю 4–4,2 % і білковістю 3,5–

3,6 % – добре поєднується з оптимальною живою масою 600–650 кг. Добовий приріст живої маси бугайців 1000–1200 г. Телиці в парувальному віці мають живу масу 380–450 кг.

Уперше в умовах лісостепу України швіцьку худобу почали розводити в 1881 році шляхом завезення худоби зі Швейцарії і з 1896 року за рахунок закупівлі корів, телиць та бичків швіцької породи зі Швейцарії племінний матеріал швіців вивозився в Сумську, Харківську, Полтавську та Чернігівську області. При схрещуванні місцевої сірої української породи зі швіцькою спостерігалось покращання форм будови тіла та підвищення молочної продуктивності, Таким чином було створено досить великий масив високопродуктивної худоби нової породної групи, на основі якої було виведена лебединська порода.

У 1986 р. в ДПЗ «Михайлівка» Сумської області з метою отримання племінних бичків для якісного удосконалення популяції лебединської худоби було створено репродуктор чистопородної швіцької худоби. Для цього в 1986–1987 роках було завезено 216 голів швіців з Австрії, а в 1990 році - 100 голів із Німеччини. З цією ж метою було створено репродуктор швіцької худоби в ДПЗ «Бездрик» Сумської області, для комплектації якого в 1993–1994 роках було імпортовано 176 нетелей швіцької породи з Німеччини.

Надій молока завезених корів-первісток західноєвропейської селекції склав 4958–5255 кг молока, причому перевага була на боці тварин австрійської селекції в ДПЗ «Михайлівка». Однак, у цьому господарстві в наступних генетико-екологічних поколіннях спостерігалось зменшення надою та вмісту жиру в молоці, що було викликано адаптацією до нових природно-кліматичних і господарських умов та відмінностями в технології вирощування ремонтного молодняка. У ДПЗ «Бездрик», де розводилась швіцька порода німецької селекції, корови-первістки першої репродукції від завезених тварин переважали своїх матерів за надоєм молока на 505 кг, вмісту жиру в молоці – на 0,08 %.

Молочна продуктивність повновікових корів у племінних заводах України становить 4500–5000 кг молока жирністю 3,8–3,9 %. Швидкість молоковіддачі 1,6 кг/хв. Індекс вимені 43–45 %. Основні проміри дорослих корів (см): висота в холці 131–135, коса довжина тулуба 158–160, глибина грудей 60–72, обхват грудей з лопатками 189–190, обхват п'ястка 20,5–21 см. Маса телят при народженні 33–40 кг у 12-місячному віці 260–300 кг, дорослих корів 500–550 кг, бугаїв 900–1000 кг.

Конституція швіцької худоби міцна щільна. Тварини мають гармонійні форм тіла з міцним, не грубим кістяком, добре розвинуту мускулатуру, середньої товщини еластичну шкіру. Вим'я велике правильної форми, із циліндричними дійками молочні вени та колодязі добре виражені.

Генеалогічна структура популяції швіцької худоби в північно-східному регіоні України представлена переважно лініями Меридіана 90287, Концентра 106157, Мастера 106902, Орегон 086354, Паване 136140493, Хіла 76059.

У Сумській області на бурому поголів'ї худоби, за даними обласного селекційного центру, використовуються такі плідники швіцької породи світового значення: Інсайт 184138 (4104-3-9800-3,90-392+1572-0,16+33), Традішн 181926 (848-3-9492-3,90-370+1304+0,10+0,39), Джетвей 185301 (219-3-7355-4,17-307+1001,0,13+34), Елегант 148551 (2071-1-6635-4,017-227+425+0,15+27), Барай 07746619 (85-5439-4,08-221-712+0,08+33).

Швіцька порода вважається кращою за вмістом білка та якістю сирів, які нього виготовляють. Наукові дослідження показали високі технологічні властивості молока швіцьких корів і їх перевагу над лебединською породою, при виробництві з нього вершкового масла і більший діаметр жирових кульок (3,61 мкм; +19 мкм більша кількість жирових кульок з діаметром більше 4 мкм (50,4 % проти 39,7% тривалість збивання масла менше на 11 хв (33 хв).

Таким чином, сучасна бура худоба характеризується як порода подвійної продуктивності з ухилом у молочність. Генетичний потенціал молочної продуктивності швіцької породи західноєвропейської селекції обумовлений наявністю в генотипі достатньо високої BS частки крові американської швіцької молочної породи. Швіцька порода, яка

використовується, як поліпшуюча для бурої худоби Сумського регіону, відзначається збільшенням тривалості виробничого використання завдяки селекції на адаптацію до промислових умов утримання і виробництва молока. окрім цього корови характеризуються і достатньо високими репродуктивними якостями.

Об'єктивною її перевагою, яка дозволяє займати у світовому рейтингу друге місце, є високий вміст жиру та білку в молоці, значне продуктивне довголіття на основі підвищених акліматизаційних спроможностей. Наявність у генотипі бурої худоби суттєвої частки капаказеїну типу ВВ ставить її поза конкуренцією за технологічністю молока. За останні роки в північно-східному регіоні України здійснено ряд важливих заходів щодо вдосконалення системи племінної роботи, які сприяли подальшому поліпшенню породних і продуктивних якостей бурої худоби.

УДК 575.16:575.116.4

ГЕНЕТИЧНО ОБУМОВЛЕНІ ВИКИДНІ ТВАРИН

М. Г. ХОХЛОВА, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Однією з головних причин перинатальної смертності, народження недоношених тварин, зниження життєздатності ембріона та репродуктивної функції є невиношування вагітності, найчастіше трапляється у корів, (переважно на 6–8 місяці вагітності), рідше у овець (понад на 4 місяці) і коней (особливо в періоди 3–5 і 8–10 місяців) і ще рідше у свиней. По сучасним даним, народження недоношених тварин впливає на рівень смертності та захворюваності тварин, яка коливається в Європі від 7 до 28 % (5,5–20 % – 2015 рік), складаючи у розвинутих країнах Заходу 11–21 % (7–18 % – 2015 рік), в Україні – 13 % (8 % – 2015 рік), на 2016 рік.

Невиношування – поліетіологічна патологія, серед причин якої – гострі і хронічні інфекції, незадовільне утримання тварин: щодо приміщення, механічні пошкодження – забій живота, необережне падіння, черв'яки, недобір або надлишки ваги, невдалий вік для продовження роду, травмування тварини або зайва фізичне навантаження, застосування препаратів, порушення імунологічних взаємовідносин у системі мати-плацента – плід, ендокринні розлади, анатомо-функціональні порушення, екстрагенітальна патологія, штучні викидні, генетичні фактори. Серед генетичних факторів не виношування вагітності, які складають 20–56,4 % усіх факторів є порушення мейозу.

Унаслідок пошкодження генетичного апарату статевих клітин виникають ПВР, ферментопатії, моногенні синдроми та анембріонії. Мимовільні викидні у таких випадках розцінюються як пристосування, що виробилось еволюцією, стабілізуючи природний відбір стосовно ембріолеталів, що зменшує кількість народжених тварин з такою патологією. Внаслідок цього сумарні репродуктивні втрати складають 50–80 % загальної кількості зачатъ. Стан здоров'я дорослої тварини, у яких розвиток плоду порушується на різних етапах онтогенезу, звернув на себе увагу багатьох дослідників.

Отже, наведені літературні дані підтверджують, з одного боку, велику питому вагу генетично обумовлених мимовільних викиднів, а з іншого боку, характеризують причетність до цього грубих генетичних пошкоджень – хромосомних аномалій.

УДК 636.16.636.046.2/082.23

ДИНАМІКА ЖВАВОСТІ КОНЕЙ В ТРАДИЦІЙНИХ ПРИЗАХ

В. С. ЧЕРЕВАТА, студент

Науковий керівник – В. М. БОЧКОВ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У далекому минулому і нині коні відіграють значну роль у житті людини. Про це свідчать матеріали археологічних розкопок, зображення коней у витворах прадавніх гончарів і майстрів ювелірної справи (пекторалі й інші прикраси із золота і срібла, згодом з міді, бронзи, заліза) [3].

Актуальність теми. Рисисті випробування є необхідною умовою для вдосконалення племінних і робочих якостей коней рисистих порід. Такі випробування в Росії відомі з XVIII ст. і нерозривно пов'язані з історією орловської рисистої породи – унікального явища не лише для конярства України чи країн пострадянського простору, але і світового кіннозаводства. Своєрідність селекції та випробувань цієї породи, що має більш ніж 200-річну історію, забезпечила Традиційні призи – це установлена назва для іподромних змагань, де щорічно приблизно в одні і ті ж календарні терміни розігруються головні призи для коней певних порід і віку. Із загальної кількості традиційних призів виділяють декілька, виграші яких вважаються найбільш цінними, оскільки вони свідчать про те, що кінь здатний показати високу жвавість на різних дистанціях. У рисистому конярстві головними є призи Дербі, Барса та інші. Такі призи оцінюються найбільшою кількістю балів, а отже окрім морального задоволення їх виграш є матеріально мотивованим для власників, тренерів і, навіть, обслуговуючого персоналу. Для коней орловської рисистої породи існують окремі, так звані, «закриті призи» [4].

Мета. Розглянути умови для проведення випробувань та результати випробувань.

Аналітичне дослідження. Перевага іподромів полягає в тому, що на них створено однакові умови годівлі, утримання, догляду, тренування, випробування, ветеринарного контролю коней тощо. Вони забезпечені висококваліфікованими кадрами тренерів, жокеїв, наїзників та їх помічників, конярів і зооветеринарних спеціалістів. Виявлення серед багатьох коней кращих за швидкістю руху, витривалістю, роботоздатністю. За результатами випробувань оцінюють і відбирають жеребців і кобил до відтворного поголів'я, перевіряють ефективність добору, доцільність вибраної системи тренування тощо [2].

На іподромах України призи поділяються на групові, традиційні, іменні, обмежувальні, міжнародні, любительські та ін.

Рисистих кобил випробовують включно до 4, жеребців – до 6, верхових кобил – до 3, жеребців – до 5 років. Жеребці високого бігового чи скакового класу перебувають на іподромах (з перервами) довше [1].

Висновки. З часом коні стають більш тренуваними, а тому показують кращі результати на випробуванні. В результаті селекційної роботи та дієвих підходів у тренуванні, коні показують кращі результати у динаміці щодо років використання.

Список літератури

1. Річні звіти КП «Київський іподром» з 2013 по 2015 роки.
2. Племінна робота. Довідник / М. З. Басовський, В. П. Буркат, М. В. Зубець та ін. – К., 1995. – С. 440.
3. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький та ін. – К.: «Аграрна наука», 1999. – 488 с.
4. Шрейнер И. Обучение лошадей // Коневодство и конный спорт. – 2001. – № 3. – С. 12.

УДК 636.03

ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ РОЗВЕДЕННЯ КРОЛІВ

Я. В. ФУРДЕЛЯС, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОЗНІКОВ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Промислове виробництво кролячого м'яса має обґрунтований інтерес у виробників. З усіх сільськогосподарських тварин кролики мають найкращий показник приросту м'яса, у порівнянні до витрати кормів. На 1 кг свинини чистого виходу потрібно 7 кг кормів, а у кролика на 1 кг м'яса чистого виходу 3,5 кг кормів. Кролятина дорожча і корисніша свинини. Кроляче м'ясо завжди затребуване. Введіть запит «закупуємо м'ясо кролика» і ви побачите купу пропозицій на збут вашої продукції. При тому живими вагою або тушкою, без різниці, пропозицій досить багато. А реалізація продукції в будь-якому бізнесі дуже важлива. Як кажуть японці : «Пів справи зробити, справа продати».

Але, не дивлячись настільки широкий інтерес до кролячого м'яса, багатьох підприємливих людей насторожує кролівництво як бізнес, оскільки кролики мають властивість часто хворіти і вмирати, причому масово. Але в будь-якому бізнесі є ризики і важливо знайти шляхи, які допоможуть уникнути багатьох невдач, а при правильному підході можна фактично знизити ризики до нуля. Такий факт важливий з точки зору конкуренції. Зараз промислове розведення кроликів практично не має конкурентів і якщо вам вийде обійти ризики, ви отримуете бізнес з невисоким рівнем витрат, з малим рівнем конкуренції і великим попитом, значить на вас чекають великі доходи. Просто станьте кращим саме в цьому напрямку, і ви отримуете більше ніж очікуєте. Дотримуйтеся простих правил у промисловому розведенні кроликів. Коли ви займаєтеся промисловим розведенням кроликів, вам достатньо дотримуватися простих правил, щоб обійти всі ризиковані ситуації. Вся проблема в тому, що 90 % підприємливих людей неправильно вирощують кроликів.

Промислове розведення кроликів починається з вибору породи. Виберіть правильну породу кролика. Багато допускаються помилки, коли ігнорують дане правило, а від породи кроликів залежить 30 % успіху. Кролики однієї породи мають кращий імунітет, ніж кролики іншої породи. Нам, звичайно ж, потрібні м'ясні породи, але таких порід багато. Рекомендуємо вам починати розведення з породи каліфорнійський кролик. Ми нічого не маємо проти породи Велетень, але новачкові краще починати з простого і вибирати технології розведення кролів з тієї породи, у яких невеликі вушка. Це не доведений факт, але існують спостереження: кролики з маленькими вухами мають кращий імунітет. Породу каліфорнійський кролик це промислова порода і виводилася спеціально для забою на м'ясо. Дана порода характеризується наявністю тонкого, але дуже міцного кістяка. Така порода дає можливість отримати 60 % чистого виходу м'яса, що на 10 % більше ніж у інших м'ясних порід кролика. Ще величезний плюс в розведенні даної породи кроликів, що каліфорнійський кролик віддає більше перевагу зерну, ніж сіну та траві. Така перевага дає йому можливість швидко набирати вагу, не втрачати вагу в холодні зими, мати кращий показник виживання порівняно з іншими породами. Каліфорнійська кролиця за один раз призводить 8–10 кролят, середній показник приплоду кроликів також цілком прийнятний.

Правильне промислове розведення кроликів означає правильний режим харчування. У кролика їжа повинна бути постійно. Мало хто знає – у кроликів система циркуляції їжі відбувається не за рахунок м'язової системи стравоходу, а за рахунок надходження нової їжі. Тому нерозумно в промисловому розведенні годувати кролика 2–3 рази на день. Їжа буде застоюватися псуватися і отруювати кролика. Кролик, якого годують 2–3 рази на день починає гризти клітку, таким чином, він бореться за життя, намагаючись проштовхнути їжу в собі, щоб не отруїтися. Якщо ви бачите сильно погризені клітки цьому явищу є два пояснення: або у кролика немає достатньо їжі протягом дня, або йому не вистачає клітківини.

Починати промислове розведення кроликів потрібно з правильного раціону харчування. Дотримуйтесь правильного раціону кролика. Новачкам не рекомендується балувати кроликів, давати йому капусту, моркву, соковиту травичку. Як парадоксально би це не звучало, але таким раціоном можна вбити кролика. Наприклад, кролики схильні до здуття живота і погано це переносять, часто летально, а капуста за просто може роздути кролика. Якщо ви новачок просто давайте кролику: Ячмінь. Сіно. Воду.

Взимку можна додати в раціон макуху з метою підвищення жирності, але не перестарайтеся, щоб не втратити плодючість. Правильна кількість макухи містить спеціальні комбікорми для кроликів. Це може здатися дивним і абсурдним, але довіртеся досвіду професіоналів. Ще потрібно давати соковитий буряк і трошки моркви самкам у період вагітності та лактації, тільки в жодному випадку не червоний буряк і не листя буряка, а звичайні кормові буряки. Ще можна використовувати комбікорми для кроликів, які містять багато клітковини.

Успішне промислове розведення кроликів, потребує також постійного стеження за водою. Вода у кролика повинна бути постійно. Кролик п'є багато води. Цього теж мало хто практикує. Кролик, як і всі ми, очищає свій організм коли п'є воду і через сечовивпускальну систему виходять всі токсини, які періодично накопичуються в будь-якому живому організмі. З цього випливає, що промислове розведення кроликів має бути облаштоване мочевідводними системами. Усувайте сечу в клітках кролика.

Конструйте клітки так, щоб абсолютно вся сеча кролика видалялася автоматично з клітки. Ви можете придумати різні решітки на підлогах, не погано б ще й хороше вентильовання, але без протягу. Сеча кролика є найсильнішим добривом. Горошки калу кролика не становлять йому ніякої небезпеки. Вони навіть не мають запаху. Так кроликів влаштувала природа, щоб кролика було складніше відстежити хижакові. Кролик іноді навіть може, їсти свої горошки, в цьому немає нічого підозріло просто перевірте, чи є в годівницях корм.

Промислове розведення кроликів завжди робить акцент на плодючості. Робіть правильні маточники вагітним кролицям. Маточники повинні бути хоча б на 10 см нижче рівня підлоги. Для самки і кроленят такий маточник затишніший і спокійніший. У період вагітності самка повинна знаходитися далеко від самця. У кроликів є природне абортівання. Якщо самка кролиця в період вагітності відчуває небезпеку у них запускається природний процес внутрішньоутробного розсмоктування плодів, тобто самка самоабортується, тому спробуйте її не турбувати в період вагітності, тим більше що по кролиці важко помітити, вагітна вона чи ні, просто чекайте 1 місяць, а каліфорнійців чекають 40 днів, на 10 днів довше.

Використовуйте прийом подвійного спаровування кроликів. При заплідненні самок використовуйте двох самців. У кроликів від природи є функція змішування сперми, і самки не тільки можуть завагітніти від двох самців, а ще й підвищується ймовірність запліднення. Тільки використовуйте почерговість відразу 2-3 дня у одного самця, потім в іншого, а не двох відразу. Доведено що при подвійному спарюванні виходять більш сильні кроленята. Промислове розведення кроликів має способи підвищення імунітету. Забирайте кроленят у кролиці у віці не раніше, ніж 2 місяці.

У кролиць дуже корисне молоко для кроленят воно сильно відрізняється від коров'ячого за складом жиру, білків, антитіл. Воно навіть густіше за коров'яче. Чим більше кроленята будуть вживати молока кролиці, тим більше вони будуть набирати вагу і тим більший у них буде імунітет, тоді коли вони стануть дорослими кроликами. Самка готова годувати кроленят аж до 6-ти місяців, але кроленят краще відлучувати раніше. Вони вже в 4-ох місячному віці готові до спаровування. Та й рентабельність бізнесу буде вищою.

636.2.034: 636.2.083

ЕФЕКТИВНІ СЕЛЕКЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВІДБОРУ СВИНОМАТОК

О. С. ЛИТВИНЮК, студент

Науковий керівник – С. П. ПАНКЄСВ, к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Сучасна племінна база в свинарстві України для забезпечення постійного прогресу потребує проведення спрямованої методичної селекційної роботи, однак при цьому в різних господарствах селекційні підходи різні. Одним із найбільш ефективних методів є індексна селекція. У цьому випадку використовуються індекси, що суттєво відрізняються як за ефективністю, так і за повнотою інформації. До цього часу розроблено і застосовується значна кількість індексів, що включають як ознаки однієї продуктивної групи, так і різних груп. Низький їх рівень пояснюється, перш за все недостатнім рівнем годівлі і утриманням свиноматок в період поросності і підсисний та неповноцінною годівлею порослят в підсисний період. Недостатній рівень багатоплідності пояснюється порушенням обліку порослят на час народження, що потім впливає на показник збереженості гнізда на час відлучення.

Відомий спосіб підвищення відтворних якостей свиноматок є відбір за живою масою після опоросу [1]. Недоліком цього методу є те, що жива маса – це показник, який не обумовлений спадковістю, тобто генетично, а більш залежить від факторів навколишнього середовища, тобто годівлі та утримання. А реакція організму тварини при зміні фенотипу може бути різною, при чому повністю не реалізується генетичний потенціал.

Найбільш близьким способом підвищення відтворних якостей свиноматок є відбір за індексом вирівняності гнізд, який виражається за живою масою порослят у гнізді на час народження. При селекції, спрямованій на підвищення вирівняності гнізд, із врахуванням багатоплідності свиноматок, можна досягти істотного підвищення збереженості порослят у підсисний період та інших ознак відтворювальної здатності свиноматок без зниження їх багатоплідності. Це дає можливість одержувати від свиноматок більшу кількість порослят, що позитивно впливає на рентабельність виробництва свинини. Недоліком даного способу є те, що коефіцієнт варіації живої маси порослят у гнізді на час народження, через який виражається вирівняність гнізд, швидше характеризує невирівняність гнізд, оскільки, чим більше порослята відрізняються у гнізді за живою масою, тим коефіцієнт варіації буде вищим. Це створює значні труднощі при аналізі впливу цієї ознаки на інші (коефіцієнт кореляції змінюють знак на протилежний)[2].

Задача винаходу – спрощення способу і визначення тих біологічних лімітів, які забезпечують високі відтворні якості активної частини популяції. Задача винаходу досягається тим, що визначається індекс життєздатності свиноматок, при якому оцінюється індивідуальна багатоплідність маток, середня багатоплідність гнізда та збереженість кожного гнізда індивідуально* (доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент УААН Коваленко В. П.). Відмінною ознакою пропонованого способу є те, що визначають індивідуальну багатоплідність маток, середню багатоплідність гнізда, індивідуальну збереженість гнізда і вводять індекс життєздатності свиноматок за виразом:

$$M=g/Q \cdot K,$$

де g – індивідуальна багатоплідність маток, голів; Q – середня багатоплідність гнізда, голів; K – збереженість гнізда індивідуальна.

Для з'ясування ефективності запропонованого методу в умовах свинарських підприємств Півдня України та на кафедрі технології виробництва продукції тваринництва Херсонського державного аграрного університету були проведені наступні дослідження. Були вивчені відтворювальні якості свиноматок за даними I та IV опоросів, оскільки вони відзначалися високими відтворювальними якостями. Тварини були сформовані в три групи: за живою масою після опоросу, за індексом вирівняності гнізд, за індексом життєздатності.

Результати досліджень. Так, свиноматки за перший опорос з більшим індексом життєздатності мали найбільшу багатоплідність 11,5 голів, високо достовірно перевищуючи на 2,4 голови маток з меншим показником запропонованого індексу. У цій групі була відмічена більша молочність 46,4 кг, а також найбільша маса гнізда на час відлучення – 144,5 кг, що більше на 41,2 кг.

Аналогічна тенденція спостерігалася і за четвертий опорос: свиноматки з більшим індексом життєздатності мали найбільшу багатоплідність – 13,6 голів, середню молочність – 79,4 кг і середню масу гнізда на час відлучення 206,2 кг, що більше у порівнянні цього показника на 51,4 кг

Висновки. Запропонований індекс життєздатності свиноматок, поряд з індексом вирівняності гнізд, можуть бути використані як критерії для підвищення точності фенотипової оцінки свиноматок.

Запропонований метод відбору свиноматок за індексом життєздатності може бути використаний у селекційно-племінній роботі будь-якого господарства, що інтенсивно займається свинарством, де значення якого коливається $30 < M^+ > 110$.

Економічна ефективність середньої живої маси гнізда на час відлучення свиноматок відносно індексу життєздатності, на одну голову склала 435,65 грн., а на 100 голів 43565 грн., що свідчить про економічну доцільність запропонованого індексу.

Список в літературі

1. Гетья А. А. Контроль власної продуктивності ремонтного молодняку свиней та застосування нових методів оцінки тварин / Гетья А. А., Голуб Н. Д., Чуб О. А // Матеріали 8 міжнародної науково-практичної конференції «Наука і освіта 2005№. – Дніпропетровськ: 2005. – Том 12. – С. 27–28.

2. Гетья А.А. Застосування методики інтегрованої оцінки власної продуктивності ремонтного молодняку свиней великої чорної породи в умовах ТОВ “Маяк” Полтавської області / Гетья А.А., Ломако Д.В., Чуб О.А., Скрипка С.М. // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького. – Львів: 2005. – Том 7. – №2. – С.57–61.

УДК 636. 4.082

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ СВИНЕЙ

С. С. ФІЛОНЕНКО, студент

Науковий керівник – М. І. ЛІХТЕР, к. с.- г. н; доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Аналіз сучасного виробництва свинини вказує на те, що найбільш інтенсивно виробництво свинини відбувається за рахунок використання порід які здатні проявляти високу продуктивність та життєздатність. Тому вивчення питання ефективності схрещування свиней різних порід має теоретичне і практичне значення.

Мета. Визначити ефективність використання промислового схрещування свиней в умовах ДП « Антонов–Агро».

Методика. Відгодівельні й м'ясні ознаки вивчали на свинях, одержаного в результаті схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами породи ландрас.

Результати. Міжпородне промислове схрещування на противагу чистопородному розведенню супроводжується рядом корисних змін, які насамперед характеризуються підвищенням продуктивності маток, кращим травленням і використанням кормів, а також підвищеною енергією росту помісного молодняка. Встановлено, що при наявності сприятливих умов ефект від схрещування в середньому може становити за багатоплідністю 4–10 %, середньодобовим приростом – 7–12 і оплатою кормів – 5–10 %. Явище гетерозису є складним біологічний процесом, прояв якого залежить від рівня і напрямку продуктивності

вихідних порід, їх поєднаності, материнського ефекту, умов утримання батьків і приплоду, а також, від багатьох інших факторів. Залежно від ступеня проявлення розрізняють звичайний гетерозис (порівняно з материнською породою), гіпотетичний (порівняно з середнім показником обох батьківських порід) і справжній (порівняно з кращою батьківською породою). При схрещуванні маток сальних і комбінованих порід з кнурами м'ясного напрямку продуктивності у помісей в середньому на 3–8 % підвищується вихід м'яса в тушах порівняно з цим же показником материнської породи. Особливо великі труднощі в одержанні стійких результатів при схрещуванні зустрічаються тоді, коли поєднують ознаки, які мають між собою від'ємну кореляцію, як, наприклад, багатоплідність маток і великоплідність поросят, високий вихід м'яса і міцна конституція, скороспілість і здатність до уповільненого жировідкладання при відгодівлі, тощо. Для вирішення цього завдання в деяких зарубіжних країнах із розвиненим свинарством, а за останні роки і в нашій країні впроваджуються різні програми гібридизації в свинарстві, які в цілому мають перевагу перед чистопородним розведенням і схрещуванням. За відгодівельними якостями найвищу продуктивність виявив молодняк свиней, отриманий від схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами породи ландрас. За відгодівельний період свині цієї групи досягли 100 кг живої маси за 193 дні при середньодобовому прирості 669 г та затратах корму на 1 кг приросту 5,49 корм. од. Використання в системі схрещування кнурів породи ландрас на свиноматках великої білої породи підвищувало відгодівельні якості помісного молодняку. Строки досягнення живої маси 100 кг скоротилися на 8 днів, середньодобові прирости збільшилися на 58,37 г або 9,5 %, витрати корму на 1 кг приросту живої маси зменшилися на 0,76 корм. од.

Висновки. Промислове схрещування і гібридизацію у господарстві потрібно розглядати не як окремі засіб, відірваний від племінної роботи, а як складову частину, що нерозривно зв'язана з відтворенням стада, і тоді це буде основною запорукою підвищення рентабельності галузі свинарства.

УДК 636.597.8

ІНКУБАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ЯЄЦЬ КАЧОК РІЗНОГО ВІКУ ПОРОДИ SHAOXING

Я. В. КОСТЕНКО, А. Ю. КИРИЄНКО, студенти

А. М. ЧЕПІГА, П. В. КОРОЛЬ, М. С. ДОРОШЕНКО, аспіранти

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Основними біологічними функціями яйця є його здатність до створення оптимальних умов для ембріонів, що, відповідно, сприяє збереженню та відтворенню виду (Yuan J., 2013, Lewko L., 2008). На інкубацію рекомендується брати яйця від фізіологічно здорових, зрілих птахів (Корж О. П., 2009). Від якості інкубаційних яєць залежить вивід молодняку, життєздатність та продуктивність птиці (Петерс М. В., 2013). Відомо, що з віком птиці морфологічні показники яйця та його інкубаційна здатність змінюються (Петерс М. В., 2013, Rodriguez-Navarro A., 2002). Саме тому метою нашого дослідження було дослідити інкубаційну здатність яєць від качок породи Shaoxing різного віку.

Порода Shaoxing належить до основних яєчних порід Китаю. Качки цієї породи характеризуються високими показниками продуктивності. У середньому одна качка за 500 днів дає від 290 до 310 яєць, що є одним з найбільших показників для птахів яєчних порід (National Standard of China, 2012).

Дослідження проведено на качиній фермі компанії Zhejiang Generation Biological Science and Technology Co., Ltd (провінція Чжецзян, КНР). Для порівняльного аналізу інкубаційної здатності яєць було відібрано три дослідні групи качок породи Shaoxing різного

віку. До групи № 1 віднесли яйця від самок віком 41 тиждень, до групи № 2 – 63 тижні, а самки групи № 3 мали вік у 71 тиждень.

Проаналізувавши результати інкубації яєць від дослідних груп качок, було встановлено, що найвищу заплідненість мали яйця групи 3 – $92,5 \pm 2,414$ %, порівняно з групою 2 – $89,16 \pm 2,849$ % та 1 – $87,5 \pm 3,032$ %. За показником виводу яєць та каченят лідером була група 3 ($79,16 \pm 2,879$ %; $75,0 \pm 3,969$ %). Найгірші показники виведення як яєць, так і каченят, були у групи 1 ($69,16 \pm 4,233$ %; $62,5 \pm 4,437$ %) порівняно з іншими (2– $73,33 \pm 4,054$ %; $69,16 \pm 4,233$ %). Також слід зазначити, що для першої групи спостерігалась найбільша кількість задохликів – $6,67 \pm 2,286$ % та незапліднених яєць – 15 шт., але з віком птиці ці показники зменшуються (група 2 – $5,0 \pm 1,997$ %; 13 шт., група 3 – $3,33 \pm 1,643$ %; 9 шт.).

Отримані дані не суперечать дослідженням інших вчених (Genchev A., 2012, Reddy P. M. 1979), що на інкубацію необхідно обирати яйця переважно середніх розмірів та від зрілої птиці, адже вони мають найбільшу виводимість.

Подальші дослідження полягають в детальному вивченні впливу віку, фізико – морфологічних показників та генотипів батьків на інкубаційну здатність яєць, що дасть можливість у майбутньому проводити селекцію на збільшення птиці від якої можна отримувати найвищий вивід пташенят.

УДК 636.02.92

КОНСТИТУЦІЙНО-ЕКСТЕР'ЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ КРОЛІВ М'ЯСНИХ ПОРІД

Т. В. ЯКУБЕЦЬ, студент

Науковий керівник – В. М. БОЧКОВ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. На даному етапі розвитку тваринництва світу загалом, та України зокрема, кролівництво є допоміжною галуззю, результатом діяльності в якій є отримання цінного дієтичного м'яса та якісних шкурок. Сучасний стан кролівництва в Україні показує, що зараз господарства використовують, в основному, породи м'ясного напрямку продуктивності, такі як Каліфорнійська, Новозеландська біла і червона та інші. Відомо, що рівень продуктивності кролів, як і інших тварин, значною мірою залежить від особливостей їх конституції та екстер'єру, розвитку м'ясних форм та здоров'я. Саме тому при проведенні добору і підбору, а також бонітуванні, розвитку тілобудови кролів слід надавати великого значення задля отримання в наступних поколіннях тварин з міцною конституцією, без вад та недоліків екстер'єру та відмінним здоров'ям.

Мета даного аналітичного дослідження полягала у визначенні особливостей конституції та екстер'єру, які властиві кролям м'ясних порід.

Аналіз літературних даних. Стан здоров'я і рівень продуктивності кролів тісно пов'язані з рядом особливостей їх організму – конституцією. Конституція формується в процесі індивідуального розвитку на основі спадковості. У кролівництві розрізняють такі типи конституції: груба, міцна, ніжна і пухка [1]. Найбільш бажаною для кролів м'ясного напрямку продуктивності є саме міцний тип конституції, який характеризується міцним і добре розвинутим кістяком, щільною мускулатурою. Жирова і сполучна тканини в міру розвинуті, шкіра щільна та еластична, волосяний покрив густий і м'який. Голова округла або видовжена, але не груба; груди широкі і глибокі, кінцівки міцні, правильно поставлені. Кролі цього типу конституції відзначаються високою продуктивністю, скороспілістю і плодючістю. Вони добре пристосовуються до умов утримання, мають високу резистентність до хвороб [2]. Відповідно до інструкції з бонітування [3] екстер'єр кролів оцінюють візуально за: ступенем розвитку кістяка, шириною та глибиною грудей, формою і розміром голови, лініями і формами спини, міцністю і поставою кінцівок. Кролі м'ясних порід повинні

мати: міцну будову тіла, добре розвинутий кістяк, типовий породи тулуб; шию і голову, трохи витягнуту в самиць і більш округлу, масивну в самців; прямо поставлені вуха; добре розвинені, широкі та глибокі груди; широку спину, що не провисає; видовжений, широкий попереk та хребет, округлої форми; міцні, правильно поставлені відносно тулуба кінцівки. Для вивчення характеру тілобудови і визначення конституційного типу, як однієї з ознак в м'ясному кролівництві, визначають проміри тіла тварин: довжину тулуба і обхват грудей за лопатками. На їх основі встановлюють індекс збитості, що характеризує розвиток м'ясних форм кролів [4]. Він визначається як відсоткове відношення обхвату грудей за лопатками і довжини тулуба. Залежно від значення індексу збитості кролів поділяють на три конституційні типи: лептосомний тип – індекс збитості до 60 %, мезосомний тип – індекс збитості 60–64 %, ейрисомний тип – індекс збитості 64 % і більше [6]. Для отримання високої м'ясної продуктивності самці і самки м'ясних порід кролів повинні мати ейрисомний тип будови тіла, який характеризується широким, коротким тулубом, прямою і широкою спиною, короткою і масивною головою, короткими, міцними кінцівками, добре розвинутими м'язами. Кролі такого типу будови тіла відрізняються підвищеним відкладанням жиру на тілі і високою інтенсивністю нарощування м'язової маси [2]. Як відомо з досліджень вчених між промірами окремих статей екстер'єру кролів та їх живою масою, що є основним показником м'ясної продуктивності, спостерігаються кореляційні зв'язки: обхват грудей – жива маса (0,45–0,50), ширина попереку – жива маса (0,44–0,52), довжина тулуба – жива маса (0,65–0,69), обхват грудей – довжина тулуба (0,41–0,46) [4, 5]. З даних кореляційних зв'язків зрозуміло, що між промірами тіла кролів та їх живою масою відзначаються середні (обхват грудей – жива маса, ширина попереку – жива маса, обхват грудей – довжина тулуба) та сильні (довжина тулуба – жива маса) кореляційні зв'язки, тобто зміна вказаних ознак відбувається в одному напрямку, а тому, при доборі кролів за цими ознаками вони одночасно будуть поліпшуватись. Це свідчить про позитивний вплив на м'ясну продуктивність екстер'єрних особливостей кролів, а також про результативність добору за даними ознаками в процесі селекції на м'ясну продуктивність.

Висновки. Вивчення конституційно-екстер'єрних особливостей кролів м'ясних порід дозволить проводити цілеспрямований добір і підбір для отримання тварин з кращим розвитком м'ясних форм тіла. Коефіцієнти кореляції між промірами тіла та живою масою показують, що для підвищення м'ясної продуктивності кролів необхідно ретельно проводити вимірювання статей тіла тварин та оцінку екстер'єру, і враховувати також належність до ейрисомного конституційного типу будови тіла, за якого кролям властиві добрі м'ясні якості. Усе це в селекційному процесі дозволить покращити м'ясну продуктивність кролів каліфорнійської та новозеландської порід та підвищить економічну ефективність ведення галузі кролівництва.

Список літератури

1. Башенко М. І. Кролівництво: Монографія. / Башенко М. І., Гончар О. Ф., Шевченко Є. А. – Черкаси: Черкаський інститут АПВ, 2011. – 302 с.
2. Кролиководство / [Н.А. Балакирев, Е.А. Тинаева, Н.И. Тинаев, Н.Н. Шумилина]; Под ред. Н. А. Балакирева. – М: Колос, 2007. – 232 с.
3. Мельник Ю. Ф. Інструкція з бонітування норок, лисиць, песців, тхорів, снотовидних собак, нутрій кліткового розведення; Інструкція з бонітування кролів; Інструкція з ведення племінного обліку в звірівництві та кролівництві. / Ю. Ф. Мельник, Д. М. Микитюк, А. М. Литовченко, В. П. Буркат, О. В. Білоус, Н. В. Кудрявська, О. О. Чорна, І. С. Вакуленко, В. І. Міхно – К.: ПП «Бланк – Сервіс». – 2003. – 87 с.
4. Герман Ю. И. Отбор кроликоматок в селекционные группы для использования в племенной работе в кролиководческих хозяйствах Беларуси / Герман Ю. И., Норейко А. Ю., А. И. Герман // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. – 2017. – № 5/1. – С. 56–62.

5. Шевченко Є. А. Селекційна оцінка кролів новозеландської білої породи / Є. А. Шевченко // Розведення та генетика тварин. – 2014.– № 48. – С. 162–168.
6. Гончар О. Ф. Вплив конституції на продуктивні якості кролематок // Науковий вісник НУБіП України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2016. – № 236. – С. 138–143.

УДК 636.2.034:636.2.083

ОСНОВИ КЛІКЕР-ТРЕНІНГУ СОБАК

В. А. ДЕНИСЕНКО, студент

Науковий керівник – В. М. БОЧКОВ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Так званий клікер-тренінг є одним з найпопулярніших напрямлень дресирування за кордоном. Видаються книги, учбові фільми, створюються сайти в Інтернеті, які пропагують клікер-тренінг. Багаточисельні прихильники клікеру вважають його універсальним засобом, який дозволяє вирішити будь-які проблеми дресирування [1].

Мета. Описати основи клікер-тренінгу.

Методика. Дресируванням з клікером називають навчальну систему з позитивним підкріпленням, яка заснована на інструментальному рефлексі, це набір наукових принципів, які описують розвиток поведінки, в ході якої тварини «діють» за обставинами, замість того, щоб діяти якимось ще. Інструментальне або оперантне навчання лежить в основі того як тварини навчаються в природі, тому його принципи можна застосовувати в найрізноманітніших ситуаціях. Можливості цього метода для дресирування собак безмежні.

Дресирування з клікером є розвиваючим методом, який може бути використаний в якості нової технології при навчанні поліцейських патрульних собак, службових та мисливських собак, для цуценят, ще до відлучення від матері, при підготовці до змагань з Obedience та Agility, до мисливства, польовим змаганням та підготовці до виставок, в групах «гарних манер» для господарів собак та вдома [3].

Свою назву клікер-тренінг отримав від назви приладу, який видає звук клацання – клікеру. Як технічний пристрій клікер являє собою невеликий механічний чи електронний прилад – звуковий генератор, який відтворює клацання. А клацання використовується як умовне позитивне, частіше за все харчове, підкріплення [1].

Клацання клікеру є для собаки сигналом, який говорить їй, що вона зробила саме те, що від неї хотів дресирувальник та обіцяною собаці ласощів чи іграшку. Клікер є інструментом для дресирування і його необхідно використовувати тільки на початку навчання собаки будь-якій команді чи трюку. Як тільки собака стабільно виконує команду, клікер більше не потрібен.

Найголовніше, що необхідно знати про клікер – це те, що «холостих» клацань не буває. Щоб собака завжди безумовно вірила своєму дресирувальнику та клік не втратив для неї своєї «магічної сили», після нього обов'язково повинна слідувати премія – ласощі чи іграшка, навіть в тому випадку, коли натискання на клікер було випадковим [2].

Схематично клікер-тренінг можна розподілити на такі етапи:

- 1 етап – формування умовного позитивного підкріплення на клацання клікеру;
- 2 етап – використання кліку для виділення необхідної поведінки в рамках способу відбору поведінки;
- 3 етап – введення команди для виділеної поведінки;
- 4 етап – закріплення виділеної поведінки до навички.

Результати. Не дивлячись на те, що це здається простим, прихильники клікер-тренінгу вважають, що за допомогою клікера:

- формування поведінки проходить швидше;

- формування поведінки проходить набагато легше, тобто з меншими трудовитратами;
- можна виключити «покарання» (аверсивне підкріплення);
- собака стає активним учасником процесу дресування;
- навички, які формуються стають цікавими для собаки – вона не просто їх виконує, вона прагне їх виконувати;
- собака починає сама пропонувати дресувальнику нові форми поведінки;
- збільшується оперативність пред'явлення позитивного підкріплення, що дозволяє виділити (підкріпити) саме потрібний елемент поведінки, потрібний нюанс поведінки;
- досягається простота сигналу, що полегшує собаці сприйняття та аналіз інформації;
- для досягнення успіху не потрібно яких-небудь особливих знань, фізичних даних чи досвіду;
- дресуванню з клікером легко навчитись будь-якому господарю собак;
- клікер-тренінг ефективний, незалежно від статі, віку, породи собаки та її походження;
- використовуючи для дресування клікер, важко зробити невиправні помилки;
- клікер корисний, коли звичайне (натуральне) підкріплення небажане чи неможливе.

С точки зору навчання, клікер-тренінг являє собою поєднання інструментального умовного рефлексу та класичного умовного рефлексу, а заснований на феномені умовного позитивного підкріплення [1].

Висновки: Собака, поведінка якої формується за допомогою позитивного підкріплення та сигналів-маркерів (клік), стає грайливою, розумною, допитливою та доброзичливою по відношенню до дресувальника.

Засвоєна за допомогою клікер-тренінгу поведінка не забувається. Коли традиційні дресувальники собак переходять на клікер-тренінг, їх завжди вражає те, як добре собаки запам'ятовують все те, що їх вчили. Не потрібно закріпляти та відточувати поведінку, хоч при корективному дресуванні цим доводиться займатись постійно. Сформувавши поведінку, вона залишається назавжди.

Досвідчений клікер-тренер може за декілька днів сформувати поведінку, на формування якої за допомогою традиційних методів дресування ідуть місяці та навіть роки. Собака, яку навчають за допомогою умовного підкріплення, включається в своєрідну гру: як вгадати поведінку, яка змусить дресувальника клікнути [4].

Список літератури.

1. Гриценко В. В. Кликер-дресировка / В. В. Гриценко. – М.: ООО «Аквариум-принт», 2005. – 114 с.
2. Золотникова С. Клик-ням. Кликер-дресировка для начинающих / Светлана Золотникова, 2007. – 63 с.
3. Прайор К. Дрессировка собак с помощью кликера / Карен Прайор. – М.: ООО «Аквариум-принт», 2005. – 70 с.
4. Прайор К. Не рычите на собаку! : Книга о дрессировке людей, животных и самого себя / Карен Прайор; [пер. з англ. Т. Новиковой]. – М.: Экмо, 2011. – 320 с.

УДК 636.39.034

ОСОБЛИВОСТІ ЗААНЕНСЬКОЇ ПОРОДИ КІЗ

В. О. РОМАНЕНКО, студент

Науковий керівник – В. М. БОЧКОВ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Козяче молоко перевершує за якістю коров'яче. Зааненські кози – кращий вибір серед інших молочних порід. Їх продуктивність до 8 літрів на доб, ставить у вигідне становище фермерів. Можна забезпечити не тільки власну сім'ю натуральними продуктами, але і продавати надлишки.

Мета. Теоретичний аналіз особливостей екстер'єру кіз зааненської породи та їх продуктивності.

Результати аналітичного дослідження. Зааненська порода виведена в районах долин Заанен і Верхній Зімменталь кантону Берн у Швейцарії. Це найвідоміша в світі молочна порода кіз [4, 3, 5]. Кози цієї породи відрізняються великим розміром – вага середнього цапа становить 75–85 кг, кози – 55–65 кг. Деякі особини виростають до 90–100 кг висота цих тварин в холці становить 75–85 см. Їх тулуб великий з широкими грудьми і прямою довгою спиною, голова середньої величини, трохи витягнута порівняно з іншими швейцарськими породами. Найчастіше зааненські кози мають коротку білу шерсть, допустимі цятки на шкірі вимені [2, 3]. Вони скороспілі, енергійні, рухливі, характеризуються високою плодючістю й молочною продуктивністю. Так, плодючість досягає 180–250 %, жива маса новонароджених козенят – близько 3–4 кг. Лактація триває 8–10 міс, надій – 600–700 кг. У кращих тварин за повноцінної годівлі він досягає 1000–1200, рекорд – 3080 кг. Вміст жиру у молоці – близько 3,0–4,5 % [3, 4, 5]. Кістяк добре розвинений, ноги сильні, прямо поставлені. Морда – вузька, з широким лобом і вертикально поставленими вухами. За стандартом неприпустимо, щоб вони були висячими. Це розцінюється як дефект породи. На шиї можуть бути «сережки» – шкірні нарости. Раніше вважалося, що відмінна риса породи, поряд з кольором, – відсутність рогів. Стандарт змінився: комолими є лише три чверті тварин. Іноді заводчики, припікають роги у потомства, щоб полегшити догляд за тваринами, не дати їм можливість поранення. Всі козли мають бороду, у самок вона менша (інколи відсутня) [1, 4, 5].

Отже, зааненська порода найвідоміша в світі молочна порода кіз. Тварини цієї породи відрізняються великими розмірами, високою плодючістю й молочною продуктивністю.

Список літератури

1. Зааненські кози: опис породи, продуктивність [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://dovidkam.com/sadigorod/gospodarstvo/zaanenski-kozi-opis-porodi-produktivnist.html>.
2. Зааненські кози: особливості породи [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://dovidkam.com/sadigorod/gospodarstvo/zaanenski-kozi-osoblivosti-porodi-i-demozhna-kupiti.html>.
3. Козоводство / [А.И. Ерохин, В.В. Соколов, Г.А. Куц и др.]. – М. : Изд-во МСХА, 2001. – 208 с.
4. Технологія виробництва продукції тваринництва / О.Т. Бусенко, В.Д. Столюк, М.В. Штомпель та ін.; За ред. О.Т. Бусенка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 432 с.
5. Технологія виробництва продукції тваринництва: Підручник / О.Т. Бусенко, В.Д. Столюк, О.Й. Могильний та ін.; За ред. О.Т. Бусенка. – К.: Вища освіта, 2005. – 496 с.

УДК 636.1.082.026

ОСОБЛИВОСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ЇЇ РОЗВИТКУ

А. В. СКРИПКА, студент

Науковий керівник – О. М. СОБОЛЬ, к. с.- г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Генетичні ресурси відносяться до найбільш цінних і стратегічно важливих резервів кожної країни. Швидке поширення інтенсивного виробництва тваринницької продукції, яка в сучасних умовах ринку може приносити найбільший прибуток, створює ризик для генетичного різноманіття. За останні роки конярство, як тваринницька галузь змінилася як у кількісному, так і у якісному сенсі. Породи коней, районовані в Україні, перетворилися на малочисельні популяції, які сягають небезпечної межі зникнення. Кількісні зміни в розподілі

конепоголів'я при значному збільшенні їх в особистих (фермерських) господарствах об'єктивно визначають деконцентрацію селекційного процесу.

За 20–25 років до кінця минулого століття роль коней як живого тягла істотно зменшилася. В сучасному суспільстві найбільш динамічними видами використання коней становляться кінний спорт, активний відпочинок, оздоровлення, дозвілля людини. Для цього потрібні спеціалізовані породи коней з відповідними характеристиками, з порід вітчизняного походження цим вимогам якнайкраще відповідає спортивна українська верхова порода коней, оригінальний тип якої сформований складними генотипами з різною часткою кровності вихідних порід. У загальному масиві племінних коней України частка української верхової породи найбільша – 29,9 %.

Поголів'я коней в Україні щороку знижується. Так, за даними Деркомжстату, тільки за 2015 рік у нас стало менше на 11 тис. голів загального поголів'я коней. Станом на 1 січня 2016 року їх було 305,8 тис. голів. Це більше ніж удвічі менше у порівнянні із 2001 роком, коли господарства усіх категорій тримали 701,2 тис. голів. Станом на 01.01.2015 року в Україні зареєстровано 25 суб'єктів племінної справи з розведення коней української верхової породи, в т.ч. 7 кінних заводів та 18 племінних репродукторів. Поголів'я коней становило 1368 гол., у тому числі 38 жеребців-плідників та 533 племінних кобили.

За останні роки рейтинг породи за результатами виступів наших вершників в міжнародних змаганнях з класичних видів кінного спорту суттєво не покращився. На фоні нестабільних економічних умов, за наявності цінного племінного матеріалу, суб'єкти племінної справи не завжди спроможні забезпечити належне виконання технологічних вимог вирощування, тренінгу та випробувань коней, відправити своїх коней на міжнародні змагання.

Разом із цим є і певні досягнення. Українські спортсмени-кінотники увійшли до рейтингу Європейської федерації кінного спорту (FEI) на конях вітчизняної селекції. На Олімпійських іграх 2012 року (Лондон) вітчизняна пара виступала у виїзді. Особливою популярністю коні української верхової породи користуються серед кінотників РФ, нащадок однієї із українських племінних кобил цього року приніс РФ п'ятий результат у міжнародних перегонах. Коні української верхової породи також експортуються у Польщу, країни Прибалтики, інші країни пострадянського простору.

За 20-річний період (1993-2013 рр.) у суб'єктах племінної справи з розведення української верхової породи вирошено 86 жеребців-плідників, підготовлено до класичних видів кінного спорту 359 коней. Співвідношення коней, що виступали в цей період у різних видах кінного спорту наступне: конкур – 169 (47,1 %), виїздка – 159 (44,3 %), триборство – 31 (8,6 %). Від часу апробації породи її генеалогічна структура зазнала деяких змін.

До 2010 року в породі відбувалося стале збільшення кількості жеребців-плідників та маток як у цілому, так і по окремих лініях, споріднених групах, а також нащадках нелінійних вітчизняного походження та західноєвропейських жеребців. У подальшому кількість плідників і маток в усіх структурних одиницях дещо зменшилась. З кожної лінії одержані цінні продовжувачі та висококласні спортивні коні, але провідними в породі залишаються лінії Безпечного і Хобота, які за кількістю продовжувачів, оцінкою за комплекс ознак перевищують мінімальні вимоги до структурних породних одиниць.

З метою підвищення ефективності племінної роботи та рівня конкурентоздатності «Програмою селекції до 2020 р.» встановлено такі індикатори селекції:

- призначення і напрям продуктивності – племінні коні переважно для чистопородного розведення, коні високого спортивного класу з універсальною спортивною роботою; здатністю;
- методи розведення української верхової породи – чистопородне розведення за лініями, схрещування на рівні прилиття крові з вихідними та іншими спортивними породами, які за походженням, типом будови тіла, екстер'єром і робочою продуктивністю подібні до української верхової породи та спроможні поліпшити її селекційні ознаки. До відтворення в українській верховій породі до- пускаються плідники інших спортивних порід

лише за умови їх відповідності типу, росту, екстер'єру і видатних показників спортивної роботоздатності. Умовна кровність помісних коней за вихідними породами не має перевищувати $\frac{3}{4}$, за іншими поліпшувальними породами відповідного типу – $\frac{1}{2}$;

- племінне ядро має становити не менше 800 чистопородних кобил;
- кількість генеалогічних ліній – 7; кількість жеребців-плідників у лініях – не менше 5, кобил – 30 гол.;
- показники промірів коней різних статеві-вікових груп, згідно зі стандартом породи (висота в холці, коса довжина тулуба, обхват грудей, обхват п'ястка) коней 2-річного віку: 160 – 158 – 178 – 20 см (жеребці), 157–155–177–20 см (кобили); коней 3-річного віку: 163 – 162 – 186 – 21 см (жеребці), 161 – 160 – 184 – 20,5 см (кобили); коні 4-річного віку і старші: 165 – 165 – 192 – 21 см (жеребці), 163 – 163 – 190 – 20,5 см (кобили);
- класність молодняку під час першого бонітування має становити: еліта – 85%, 1-й кл. – 15 (жеребчики); еліта – 90, 1-й кл. – 10% (кобилки);
- для добору до відтворювального складу середній бал за спортивну роботоздатність 2-річного молодняку має становити не нижче: 8 балів (жеребці), 7 балів (кобили);
- частка коней, що пройшли заводські і міжзаводські випробування спортивних властивостей: для кінних заводів – 80%; для племінних репродукторів – 70%;
- висота подолання перешкоди під час випробування стрибкових властивостей на свободі (без вершника): у віці 2-х років – 130 см; 3-х років – 140 см; 4-х років і старше – 150 см.

Висновки. Отже, за 20-річний період (1993–2013 рр.) у суб'єктах племінної справи з розведення української верхової породи вирощено 86 жеребців-плідників, підготовлено до класичних видів кінного спорту 359 коней. Співвідношення коней, що виступали в цей період у різних видах кінного спорту наступне: конкур – 169 (47,1 %), виїздка – 159 (44,3 %), триборство – 31 (8,6 %). Від часу апробації породи її генеалогічна структура зазнала деяких змін.

Список літератури

1. Ткачова І. В. Використання жеребців-плідників західноєвропейських порід для удосконалення української верхової породи / Ткачова І.В. // Науково-технічний бюлетень / Ін-т тваринництва НААН. – Х., 2015. – № 114. – С. 162–166.
2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо племінної справи у тваринництві» No 2374 – VI від 29.06.2010 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/evro-integratsionno-innovatsionnye-programmy-podderzhki-ekologizatsii-tehnologiy-plemennogo-dela-i-sohraneniya-genofonda>
3. Програма селекції коней української верхової породи до 2020 року / Н.В. Кудрявська, О.М. Жукорський, О.І. Костенко та ін.; за ред. Н.В. Кудрявської, І.В. Ткачової. – Х.: Інститут тваринництва НААН, 2015. – 69 с.

УДК 634.4.082

ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК З УРАХУВАННЯМ ЇХ БАГАТОПЛІДНОСТІ

А. В. РЕЗНІЧЕНКО, студент

Науковий керівник – Н. Л. ПЕЛИХ, к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Рівень розвитку галузі свинарства значною мірою залежить від репродуктивної функції свиноматок. Відтворна здатність маток зумовлена як генетичними особливостями, так і впливом навколишнього середовища. Рівень відтворювальних якостей свиней відповідно позначається на ефективності ведення галузі свинарства, оскільки від них залежать обсяги вирощування та відгодівлі молодняку. Отже, покращення їх – одне з актуальних завдань на

сучасному етапі селекційної роботи у свинарстві.

Багатоплідність, як і всі продуктивні якості свиней, є спадково-полігенною ознакою, обумовленою великою кількістю генів адитивної дії. Популяційно-генетичні константи багатоплідності за останні роки стали одним із основних параметрів характеристики спадкових здібностей свиней.

У задачу наших досліджень входило аналіз рівня продуктивності маток великої білої породи з урахуванням розподілу за багатоплідністю у порівнянні з середнім значенням відповідних показників по стаду.

За ознакою багатоплідності, свиноматки були розподілили на три класи M^- , M^+ , M^0 . До класу M^0 входили свиноматки з середнім значенням $\pm 0,75 \sigma$, до класу M^- відповідно з нижчими значеннями, та M^+ – вищими.

Встановлено, що найбільш багатоплідними були свиноматки класу M^+ (12,77 голів), що вірогідно перевищує середнє значення по стаду на +2,14 голови ($P < 0,001$). Матки класу M^- характеризуються найменшим рівнем багатоплідності (8,30 голів), що на -2,33 голови нижче середнього значення по стаду ($P < 0,001$) та на -4,47 голови свиноматок класу M^+ .

Маса гнізда на час опоросу обумовлена кількістю поросят у гнізді та їх живою масою. Але за цим показником суттєвих відмінностей не встановлено. Для свиноматок класу M^+ маса гнізда становила 19,65 кг, що переважало маток класу M^0 на +1,55 кг, а класу M^- – +3,47 кг. Матки класу M^0 мали відхилення від середнього по стаду лише на 0,02 кг.

Найбільшою живою масою на час переведення на дорошування виділялись поросята з гнізд свиноматок класу M^- (19,83 кг), що високовірогідно перевищили показник середнього значення по стаду на +1,99 кг, ($P < 0,001$), а всі інші на +2,30 і +2,92 кг відповідно. Це відбулося за рахунок зменшення кількості поросят на час переведення. У свиноматок класу M^+ цей показник становив 16,91 кг, що менше класу M^0 та середнього значення по стаду на -0,62 кг і -0,93 кг відповідно.

Маса гнізда на час переведення на дорошування залежить від кількості відлучених поросят та їх живої маси. Високим показником виділилися свиноматки класу M^+ (180,23 кг), що вірогідно на +13,90 кг вище середнього значення по стаду ($P < 0,01$) і на +44,93 кг вище рівня продуктивності маток класу M^- . Матки класу M^0 мали масу гнізда майже на одному рівні з середнім значенням по стаду. У першому випадку 167,52 кг, а в другому – 166,33 кг, що становило перевагу лише +1,19 кг, але значною мірою поступалися свиноматкам класу M^+ на -12,71 кг.

Високою збереженістю поросят на час відлучення виділялись свиноматки класу M^0 (91,96 %) і M^- (91,90 %), що перевищувало середнє значення по стаду на +8,39 і 8,33 % відповідно. У гніздах класу M^+ збереженість поросят була нижчою, ніж середнє значення по стаду на -0,39 %.

З метою комплексної оцінки материнських якостей свиноматок провели індексну оцінку, визначили індекс відтворювальних якостей за методикою М. Д. Березовського. Було враховано рівень продуктивності за такими ознаками – кількість поросят на час народження, кількість відлучених поросят та середньодобовий приріст за підсисний період. Проведені розрахунки свідчать, що більш високим показником характеризувалися матки класу M^+ (42,97 бали), що перевищувало середнє значення по стаду на +4,03 бали і свиноматок класу M^0 на +4,11 бали. Матки класу M^0 мали індекс майже одного рівня з середнім показником по стаду і становили 38,86 і 38,94 бали.

Отже, багатоплідність має значний вплив на відтворювальні якості свиноматок, так як від неї залежать подальші показники. Господарству необхідно вибракувати низькопродуктивних маток класу M^- та проводити селекцію на багатоплідність 12...13 голів.

УДК 636.4.082.22

ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

О. В. СИВОПЛЯС, студент

Науковий керівник – М. І. ЛІХТЕР, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Загальновідомо, що показники відтворювальної здатності свиней належать до ознак із низьким рівнем успадкування ($h^2 = 10\text{--}20\%$), зокрема вони на 80–90 % залежать від умов зовнішнього середовища. Саме тому питання підвищення даних показників шляхом розробки спеціальних технологічних прийомів з урахуванням специфіки генотипів (породних технологій) на сьогодні є досить актуальними.

Мета. Провести оцінку відтворювальної здатності свиноматок великої білої породи у ФГ «Злагода».

Методика. Дослідження проводили в умовах ФГ «Злагода», Любарського району Житомирської області. Об'єктом досліджень стали свиноматки та кнури великої білої породи та кнури породи ландрас. Піддослідні тварини відбиралися за методом пар-аналогів і були однаковими за віком та фізіологічним станом.

Результати. В результаті проведених досліджень встановлено, що свиноматки всіх дослідних груп характеризувалися високим рівнем відтворювальних якостей. Аналіз даних показав, що за багатоплідністю свиноматки всіх поєднань мали достатньо високі показники. Так, вища багатоплідність була у свиноматок великої білої породи при поєднанні їх з плідниками породи ландрас – 10,47 поросят; менша – 10,31 голів – у свиноматок великої білої породи при чистопорідному розведенні. Кількість поросят при відлученні – відповідно 9,67 та 9,16 гол., середня маса 1 поросяти при відлученні у 30 днів – відповідно 7,82 та 7,75 кг, маса гнізда при відлученні у 30 днів – відповідно 76,92 і 72,75 кг, збереженість поросят в підсисний період – відповідно 92,73 і 91,42 %. Можна відмітити, що схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами породи ландрас сприяло підвищенню їх багатоплідності. Проте, слід зазначити, що статистично вірогідних відмінностей між тваринами різних поєднань за даною ознакою не виявлено. Серед ознак відтворювальної здатності свиноматок особливе місце належить великоплідності. Жива маса новонародженого поросяти є початковою величиною яка, певним чином, обумовлює наступну енергію росту та розвитку тварин, їх скороспілість та відгодівельні якості. Більш крупні поросята при народженні краще ростуть і розвиваються в постембріональний період.

Висновок. На підставі проведених досліджень можна стверджувати, що кращими відтворювальними якостями відрізнялися свиноматки великої білої породи у поєднанні з кнурами породи ландрас, при цьому підвищується енергія росту і життєздатність молодняка.

УДК 636 082 636 061

ОЦІНКА ЗВ'ЯЗКУ ЖВАВОСТІ ТА ЕКСТЕР'ЄРУ ЖЕРЕБЦІВ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ З ПОКАЗНИКАМИ ВІДТВОРЕННЯ

К. П. ЛОМАКО, студент

Науковий керівник – О. М. СОБОЛЬ, к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Орловська рисиста порода є однією з найдавніших легко запряжних рисистих порід світу. Нарядність коней орловської рисистої породи завдяки наявності в їх родоводах предків арабської верхової породи, висока витривалість, невибагливість, доброїжджисть та стійко успадковуваний рисистий алюр, стали підставою для використання її у створенні таких рисистих порід як французька та російська. Орловська рисиста порода є досить популярною

в Україні, про що свідчить широкий ареал розведення коней цієї породи. У цілому, популяція коней орловської рисистої породи є достатньо жвавою, з високою роботоздатністю. Разом із цим, основною умовою подальшого розвитку, удосконалення, попиту коней орловської рисистої породи в Україні є відновлення тоталізатору та загальної інфраструктури рисистих випробувань, а також розвиток масового кінного спорту, кінного туризму, екіпажного прокату, драйвінгу. Коні орловської рисистої породи знаходять широке застосування не тільки в рисистих перегонах, а й у сільському господарстві, як поліпшувачі робочих коней, а їх універсальність не раз підтверджувалась результатами використання у класичних видах кінного спорту, тому збереження, подальший розвиток і удосконалення коней цієї породи для України є дуже важливим.

Проблеми племінної роботи з кіньми орловської рисистої породи пов'язані з тим, що, на відміну від рисистих порід закордонного походження, орловська завжди широко використовувалася в якості поліпшувача масового поголів'я. Тому виникає питання суміщення селекції за жвавистістю з відбором за тими ознаками, які необхідні для використання в якості поліпшувача (екстер'єр, проміри, тип, відтворні якості). Для відбору жеребців – поліпшувачів необхідно визначитися з основними ознаками та показниками їх розвитку. Ці показники вивчалися на підставі даних про жеребців-плідників орловської рисистої породи, які були внесені в «Каталог жеребців-плідників рисистих порід, атестованих до племінного використання на 2006–2015 роки». Всього в каталозі наведені дані про походження, випробування та бонітувальні оцінки 73 жеребців-плідників орловської рисистої породи. У відповідності до мети проведення досліджень нами були виділені ті жеребці, по яких була наведена інформація не менше ніж за 3 роки племінного використання, їх кількість становила 41 голову.

Для виконання мети досліджень нами були поставлені такі завдання: дати порівняльну оцінку жвавості жеребців-плідників різних ліній та всього поголів'я в цілому; оцінити рівень оцінки екстер'єру жеребців-плідників різних ліній та всього поголів'я в цілому; визначити показники відтворної здатності жеребців-плідників різних ліній та всього поголів'я в цілому; порівняти відтворної здатності жеребців-плідників в зв'язку з їх жвавистістю та оцінкою екстер'єру.

Досліджене поголів'я жеребців-плідників має різноманітне походження і відносяться до 9 ліній породи. Найбільше представлені 3 лінії (Пілота, Піона та Барчука), які складають 65,9 % дослідженого поголів'я. Для орловської рисистої породи важливою селекційною ознакою є екстер'єр, тому ми провели аналіз мінливості цього показника для різних ліній. Середня оцінка екстер'єру становила $4,1 \pm 0,32$ бали, а її коливання 3,9...4,5 балів. Отже, всі жеребці-плідники відповідали вимогам відбору до племінного складу за екстер'єром, але між тваринами різних ліній існували певні відмінності. При аналізі племінного використання жеребців-плідників, помітили, що навантаження жеребців різних ліній суттєво відрізнялось. В цілому, показники інтенсивності племінного використання коливалися в межах 2,3...10,5 кобил/рік. В середньому, інтенсивність племінного використання становила $7,3 \pm 2,41$ кобил/рік.

Плідники лінії Ісполнительного мали найбільше племінне навантаження (10,5 кобил/рік), але оцінка екстер'єру була нижча середньої (4,0 балів). Якщо порівняти з плідниками лінії Барчука, оцінка екстер'єру була найнижчою (3,9 балів), а племінне навантаження кобил на рік вище середнього (8,9 кобил/рік). У плідників лінії Проліва, які мали найвищу оцінку екстер'єру (4,5 балів), племінне навантаження було найнижчим (2,3 кобил/рік). В цілому, було відмічено досить високу негативний кореляційний зв'язок між оцінкою екстер'єру та інтенсивністю використання ($-0,653^{***} \pm 0,121$).

Основною селекційною ознакою орловської рисистої породи є жвавистість, тому в процесі селекції виникає проблема співвідношення жвавості та відтворних якостей. Відомо, що при селекції на показники роботи здатності відтворювальні якості можуть суттєво погіршуватися, що пов'язано, в основному, з факторами тривалого використання коней

призового напрямку. В середньому, жвавість проаналізованого поголів'я жеребців – плідників становила $2.08,2 \pm 3,56$ хв. сек. Найкращу жвавість мали жеребці ліній Пілота (2.05,7), Піона (2.06,3) та Проліва (2.06,4). Найгірші показники жвавості мали представники ліній Ісполнительного (2.22,4) та Болтіка (2.14,5).

Для оцінки відтворних якостей жеребців використовували коефіцієнти заплідненості та благополучного вижереблення. Коливання коефіцієнта заплідненості становило 45,3...82,8 %, відповідно середнє значення $72,4 \pm 11,07$ %. Проаналізувавши дані коефіцієнта благополучного вижереблення, помітили, що коливання було в межах 75,0...97,5 %, середнє значення по всьому поголів'ю $89,7 \pm 6,14$ %. Найкращі показники коефіцієнтів заплідненості та благополучного вижереблення мали представники ліній Воїна (72,4 % і 91,7 %), Болтіка (82,8 % і 95,7 %) і Піона (78,2 % і 89,8 %) були вище середніх, а жеребці лінії Проліва (68,6 % і 75,0 %), Барчука (68,0 % і 88,7 %) і Отбоя (63,3 % і 84,6 %) мали найнижчі значення.

За ознакою жвавості представники ліній Болтіка (2.14,5) та Ісполнительного (2.22,4) показали найнижчі результати, але коефіцієнт благополучного вижереблення був найвищий (95,7 % і 97,5 %). Між показниками жвавості та рівнем заплідненості не відмічено достовірного зв'язку, тобто, іподромна кар'єра жеребців – плідників не мала негативного впливу на їх відтворні здатності. Між показниками жвавості та благополучного вижереблення відмічено середній вірогідний зв'язок ($0,542^{***} \pm 0,134$), але ми не можемо достеменно стверджувати, що з погіршенням жвавості покращуються показники благополучного вижереблення. Відомо, що перебіг жеребності визначається багатьма паратиповими факторами, тому таке ствердження потребує додаткової перевірки.

Висновки. Представлені жеребці-плідники відповідали вимогам відбору до племінного складу за екстер'єром. Середня жвавість жеребців – плідників становила $2.08,2 \pm 3,56$ хв. сек., найкращі показники мали жеребці ліній Пілота, Піона та Проліва, найгірші - представники ліній Ісполнительного та Болтіка. В цілому, жеребці – плідники, які показали найкращу жвавість, мали гірші показники за коефіцієнтами заплідненості та благополучного вижереблення. Виходячи з проведених досліджень, характеристики екстер'єрної оцінки та племінного використання коней мають від'ємний достовірний кореляційний зв'язок ($0,653^{***} \pm 0,121$), чим гіршу оцінку екстер'єру отримав жеребець – плідник, тим більше племінне навантаження він мав. Між показниками жвавості та благополучного вижереблення відмічено середній вірогідний зв'язок ($0,542^{***} \pm 0,134$), тобто жеребці з гіршою жвавістю мали кращі відтворні характеристики.

УДК 636.22/28.081.14

**ОЦІНКА ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ЛІНІЙНИМИ ОЗНАКАМИ ЕКСТЕР'ЄРНОГО ТИПУ
ТА МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ
УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

С. В. ВЕЛИЧКО, студент

Науковий керівник – Л. М. ХМЕЛЬНИЧИЙ, д. с.-г. н., проф.

Сумський національний аграрний університет

Екстер'єр, характеризуючи зовнішній вигляд тварин, відображає характер їхньої фізіологічної діяльності та напрямок продуктивності. Тому показники оцінки тварин за екстер'єром входять як структурний елемент при визначенні їхньої племінної цінності за комплексом ознак. На переконання селекціонерів (В. П. Буркат та ін.; 2004) оцінка і добір худоби за екстер'єром не є самодостатньою метою селекції. При визначенні бажаного типу екстер'єру та розробці параметрів модельної тварини фахівці керуються, передусім, наявними результатами досліджень співвідносної мінливості розвитку окремих статей та пропорцій будови тіла з головними селекціонованими ознаками молочної продуктивності

корів, тривалістю продуктивного довголіття, відтворною здатністю та здоров'ям (В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, І. О. Йовенко, 2004; Л. М. Хмельничий, 2008; Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка, 2014; Ю. П. Полупан, 2014).

Мета та актуальність досліджень зумовлена обов'язковою умовою для племінного молочного скотарства і, відповідно, для створеної української чорно-рябої молочної породи, яка полягає у досконалому вивченні тварин на всіх етапах їхнього поліпшення за селекційно-генетичними параметрами екстер'єрних ознак.

Матеріали та методи досліджень. Науково-господарські дослідження проведенні упродовж 2015–2016 рр. у племінному заводі з розведення української чорно-рябої молочної породи Підліснівської філії ПрАТ «Райз-Максимко» Сумського району Сумської області. Оцінка екстер'єрного типу корів-первісток проводилася за методикою лінійної класифікації (Л. М. Хмельничий та ін.; 2008) згідно останніх рекомендацій ICAR (2014) у віці 2–4 місяців після отелення за двома системами – 9-бальною, з лінійним описом 18 статей екстер'єру і 100-бальною системою класифікації з урахуванням чотирьох комплексів селекційних ознак, які характеризують: вираженість молочного типу, розвиток тулуба, стан кінцівок і морфологічні якості вимені. Кожен екстер'єрний комплекс оцінювався незалежно і має свій ваговий коефіцієнт у загальній оцінці тварини: молочний тип – 15 %, тулуб – 20 %; кінцівки – 25 % і вим'я – 40 %. Молочну продуктивність оцінювали за даними першої та третьої лактацій.

Результати досліджень. Вмотивованість проведення оцінки та добору худоби за екстер'єрним типом з самого початку її запровадження і до теперішнього часу зумовлена передусім існуючим зв'язком розвитку окремих статей і пропорцій будови тіла з головними ознаками молочної продуктивності корів, тривалістю та ефективністю їхнього господарського використання, відтворною здатністю та здоров'ям. Це неодноразово було доведено численними дослідженнями науковців України, спрямованими на виявлення таких зв'язків (Н. Черняк, О. Гончарук, 2011; Л. Хмельничий та ін., 2015; Ю. П. Полупан, 2010).

Про реалізацію існуючого взаємозв'язку форми і функції, тобто лінійних ознак екстер'єрного типу і напрямку молочної продуктивності, підтверджується результатами наших досліджень. Вищими показниками молочної продуктивності за враховані першу та третю лактації характеризуються дочки бугаїв-плідників, які мають вищі результати оцінки за лінійною класифікацією.

Дочки бугаїв голштинської породи Хайеса 124095559, Топрейта 387335 і Мілліама 390930, які характеризувались кращим розвитком групових ознак молочного типу (82,7–82,9 бала), тулуба (83,6–83,8 бала), вимені (82,2–82,6 бала) та загальною оцінкою за екстер'єрний тип (82,5–82,8 бала) відрізнялись відповідно і вищими показниками за надоем молока першої (5658–6125 кг) та повновікової (6369–6785 кг) лактацій.

Одним із головних факторів успішної селекції в популяції молочної худоби є рівень кореляційної мінливості між провідними господарськи корисними ознаками. На сучасному етапі консолідації тварин молочних порід особливої ваги набуває співвідносна мінливість лінійних ознак екстер'єру корів з молочною продуктивністю.

Отриманий нами додатний достовірний зв'язок більшості комплексів лінійних ознак з величиною надою дочок бугаїв-плідників племінного заводу та «Райз-Максимко» за першу лактацію переконливо свідчить про провідну роль спадковості бугаїв-плідників у поліпшенні екстер'єрного типу свого потомства. Отримані додатні показники кореляцій свідчать, що надій корів-первісток піддослідного стада залежить від розвитку лінійних статей екстер'єру, які характеризують вираженість молочного типу дочок оцінених за типом бугаїв-плідників ($r=0,377-0,425$), від розвитку ознак тулуба ($r=0,388-0,502$), стану кінцівок ($r=0,171-0,223$), морфологічних властивостей вимені ($r=0,344-0,494$) та загальної оцінки ($r=0,366-0,405$) з достовірністю $P<0,05-0,001$.

Позитивний зв'язок з надоєм спостерігався також за рядом описових ознак екстер'єру у межах бугаїв-плідників. До них відносяться у першу чергу ті, які несуть функціональні

навантаження, або розвиток яких зв'язаний з іншими статями, від яких залежить продуктивність тварин. Про залежність надою від висоти тварини, яка є інтегрованим показником загального розвитку будови тіла, свідчать додатні коефіцієнти кореляції між цією ознакою і надоєм за лактацію у дочок усіх бугаїв-плідників господарства, від низької достовірності ($r=0,214$; $P<0,05$) – у дочок Любимого 5900025495 до високодостовірного ($r=0,482$; $P<0,001$) – у дочок бугая Арарата 5982.

Глибина тулуба також істотним чином визначає рівень надою у дочок плідників господарства з коефіцієнтами кореляцій від 0,252 ($P<0,05$) до 0,477 ($P<0,001$). Про те, що надій корів істотно залежить від лінійної ознаки кутастості підтверджують достовірні коефіцієнти кореляцій між цією ознакою та надоєм за лактацію у дочок бугаїв-плідників, які варіюють від 0,256 ($P<0,05$) до 0,511 ($P<0,001$). Наступна ознака, за якою спостерігається позитивна кореляція з надоєм – це ширина заду. Коефіцієнти кореляції у цьому дослідженні варіюють у межах 0,228-0,513 ($P<0,01-0,001$).

В системі лінійної класифікації значна увага приділяється оцінці морфологічних ознак вимені, тому досить важливо визначити рівень зв'язку між розвитком цих ознак з надоєм тварин за лактацію. Із морфологічних статей вимені найбільш надійно корелює з надоєм прикріплення передніх часток, хоча мінливість коефіцієнта кореляції за оцінкою цього зв'язку коливається у широких межах, від 0,181 до 0,522 ($P<0,05-0,001$). Ознака прикріплення задніх часток вимені, яка оцінюється за висотою та міцністю прикріплення, корелює з надоєм ще з вищою мінливістю – від 0,144 до 0,377 ($P<0,05-0,001$). Додатною спрямованістю кореляцій з надоєм за різного ступеня мінливості та достовірності відрізняється центральна зв'язка вимені ($r=0,155-0,428$; $P<0,05-0,001$).

Від'ємна кореляція у більшості дочок оцінюваних бугаїв виявлена за ознаками глибини вимені ($r=-0,193...0,022$), яке під вагою молока дещо опускається вниз, розміщення передніх ($r=-0,076...0,144$) та задніх дійок ($r=-0,133...0,066$), оскільки із наповненням вимені молоком воно збільшується в об'ємі.

Достовірна від'ємна кореляція існує між вгодованістю та надоєм ($r=-0,1775...-0,428$), що пояснюється інтенсивним типом високопродуктивних тварин спеціалізованої молочної породи, які ніколи не бувають вгодованими і часто “здоюються з тіла” при невідповідності поживності раціону рівню їхньої молочної продуктивності.

Висновки. Застосування методики лінійної класифікації дозволяє ефективно удосконалювати корів молочного стада за екстер'єром та є засобом об'єктивного визначення породних особливостей типу корів. Наявність позитивного зв'язку між основними лінійними ознаками, що характеризують екстер'єрний тип, та рівнем молочної продуктивності буде сприяти ефективності селекції при відборі тварин за цими ознаками.

УДК 636.3.035

ПОЛІМОРФІЗМ ГОСПОДАРЬКО КОРИСНИХ ГЕНІВ КРОЛІВ

А. ТОКАР, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Основними завданнями сучасного кролівництва є покращення племінних і продуктивних якостей кролів різних порід, виведення нових заводських і внутріпородних типів кролів, тобто створення високопродуктивних стад цих тварин та їхнього молодняку високої якості та крупного розміру, з добрим опушенням і типовим для породи забарвленням волосяного покриву. В наш час у селекційно-племінній роботі вітчизняного кролівництва використовуються такі ефективні методи, як оцінювання тварин за якістю нащадків, розведення за лініями та родинами. На сьогодні удосконалення селекційно-племінної роботи у кролівництві вимагає використання генетичних маркерів (М. І. Бащенко, О. Ф. Гончар,

Є. А. Шевченко, 2010; Є. А. Шевченко, К. В. Копилов, 2011). Проте визначення породності і племінної цінності кролів основного стада проводиться лише за фенотипом при бонітуванні (Ю. Ф. Мельник, Д. М. Микитюк, А. М. Литовченко, та ін., 2003). Серед локусів кількісних ознак кролів (QTL – quantitative trait loci) особливої актуальності набуває пошук молекулярних маркерів, які асоційовані із м'ясною продуктивністю. На даний час у геномі кроля виділено два генетичні маркери, які приймають участь у формуванні м'ясної продуктивності: гормон росту і міостатин. Ген міостатину (MSTN) характеризується розміром послідовності у 80 пар нуклеотидів (п. н.). У ньому присутня мутація С-Т в 34 позиції, що сприяє утворенню різних алельних варіантів (Є. А. Шевченко, К. В. Копилов, 2011). За даними М. Н. Khalil, А. М. Ali-Saef,(2008) у розвинених країнах спеціалізовані материнські або батьківські лінії були розроблені переважно для використання на комерційних фермах, тоді як у країнах, що розвиваються, синтез багатоцільових ліній необхідний для використання в національних програмах розведення для кролівництва. Іспанські кролики V-line, генетично відібрані більш ніж 35 поколіннями, були введені в різні країни (як живі тварини або заморожені ембріони), використовуючи нещодавні біотехнології та застосовуючи вибір і/або схрещування місцевими лініями. Ця лінія була широко поширена в деяких країнах світу, таких як Франція, Єгипет, Саудівська Аравія, Туреччина та Уругвай. Прямий вибір мав незначний або помірний вплив на розмір гнізда та властивості м'яса, але це мало значний вплив на ріст, відгодівельні якості та ознаки туші, переробку кормів та вагу вовни у ангорських кролів. За даними Прямий вибір для ефективності подачі є менш ефективним, ніж вибір на швидкість зростання для покращення коефіцієнта конверсії корму. Відбір для збільшення загальної ваги вовни призвів до сприятливого впливу на інші риси якості вовни та на живу масу тіла ангорських кроликів. Визначення QTL та основних генів для виробництва волосяних фолікулів вважається цінним інструментом для селекційних програм відбору ангорських кролів (Allain et al., 2004).

Нові методики, такі як лапароскопія, оваректомізація, криоконсервування ембріонів та сперми, ТОВЕС (Total Body Electrical Conductivity) та комп'ютерна томографія з рентгенівським скануванням були успішно впроваджені як інструменти для надання допомоги у програмах відбору. Вибір на основі рентгенівського комп'ютеризованого томографічного вимірювання може бути ефективним для поліпшення особливостей екстер'єру кроликів. Результати доступних молекулярних прийомів на даний момент недостатньо точні для використання в програмах селекції у кроликів; хоча іспанська і французькі команди підтвердили гіпотезу, що існують основні гени, що впливають на компоненти розміру гнізда, вміст матки та швидкість овуляції. Генетична карта з мікросателітними маркерами, що поширюються кожні 10–20 мкм вздовж геному кроликів, доступна (Шантрі-Дармон та ін., 2004). Цей прорив допоможе ефективно побудувати зв'язкові карти, засновані на молекулярних маркерів для використання в селекційних програмах. Одночасно були встановлені відповідні цитогенетичні карти для забезпечення хромосомного положення всіх генетичних маркерів.

УДК 636.3.035

ПОЛІМОРФІЗМ ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНИХ ГЕНІВ ОВЕЦЬ

Н. ОЛЬШЕВСЬКА, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Використання сучасних ДНК-технологій генотипування тварин дозволяє пришвидшити селекційну роботу у стаді шляхом відбору батьків-носіїв господарсько корисних алелів генів, асоційованих з певними ознаками продуктивності. Для цього використовують полімеразну ланцюгову реакцію з подальшою рестрикцією отриманих поліморфних фрагментів гену.

β-лактоглобулін – головний білок молочної сироватки жуйних тварин; ген, який його кодує, локалізований на 3 хромосомі овець. β-лактоглобулін є поліморфним у багатьох порід овець. В даний час знайдено 3 генетичних варіанти в овець А, В і С. Генотип ВВ асоційований з високим виходом молока, в той час як генотипи АА і АВ перевершують за змістом сирого молока і властивостей, пов'язаних з виробництвом сиру.

Поліморфізм генів BMP15 та GDF9 пов'язаний з багатоплідністю вівцематок. Матки-носії господарсько-корисних генотипів характеризуються покращеними відтворними якостями.

Callipyge (CLPG) – найбільш відома мутація, що впливає на розвиток мускулатури у овець, вона є причиною постнатальної м'язової гіпертрофії, локалізованої в тазових кінцівках і попереку. Фенотипічні ефекти Callipyge були переважно оцінені у гетерозиготних овець, при цьому мутантний аллель (G) повинен успадковуватися від самця, а нормальний (A) – від самки. При інших комбінаціях алеля у овець буде нормальний фенотип.

Ген калпастатину (CAST) – є геном-кандидатом якості м'яса у овець; локалізований на 5 хромосомі, має 2 поліморфних варіанти (аллелі M і N) і відіграє важливу роль у формуванні мускулатури, її деградації і «м'якості» м'яса після забою. Ген калпаїна (CAPN) – також потенційний ген-кандидат для QTL, чинного на якість м'яса. У гена калпаїна ідентифіковано 2 алелі (A і B) з 5 і 6 екзонів.

Показано, що гормон лептин (LEP) – головний фактор у регуляції апетиту. Синтезує білок, який секретується в кров, після розщеплення сигнального пептиду. LEP діє як сигнал, який несе інформацію з жирових депо або енергетичних резервів, щоб регулювати центри апетиту. Показаний поліморфізм фрагмента LEP гена (2 алелі A and G), що складається з екзонів 2 і інтрони 2. Виявлено також асоціація між поліморфізмом LEP гена і продуктивними ознаками овець, а саме зростанням і ознаками туші. Так, вівці з аллелем G мали більш високий вміст жиру у туші.

POU1F1 (також відомий як PIT-1 і GHF-1) – тканино специфічний транскрипційний фактор, головним чином експресується в аденогіпофізі. Ген POU1F1 відіграє істотну роль у контролі розвитку гіпофіза і в регуляції експресії гормону росту і пролактину.

Численними дослідженнями показані варіації всередині як KRT, так і CAP-генів; ця генетична різноманітність може впливати на структуру нитки вовни, тому варіації в генах і вироблених ними білках може бути основою варіації показників вовни. Так, показані асоціацію між діаметром нитки і генами KRTAP6 і KRTAP8, довжиною нитки і генами KRT1.2, CAP 1.1 (або B2A) і CAP 1.3 (або B2C).

Таким чином, використання ДНК-технологій у сучасному вівчарстві відкриває можливості для покращення селекційної роботи з метою підвищення продуктивності овець різних напрямів продуктивності.

УДК 636.5

ПОЛІМОРФІЗМ СВІЙСЬКИХ КАЧОК ЗА ГЕНЕТИЧНИМИ МАРКЕРАМИ

В. О. ДУДКА, студент

М. С. ДОРОШЕНКО, П. В. КОРОЛЬ, А. М. ЧЕПІГА, аспіранти

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Качка є одним із видів птиці, які мають економічне, соціальне та екологічне значення в Далекосхідних країнах, особливо в Китаї, В'єтнамі, Малайзії, Індонезії та інших. Їх розведенням займаються також європейські країни, наприклад, Італія, Франція, Румунія, Польща і Україна. Вивчення генетичного поліморфізму і пошук геномних маркерів у різних порід залишається однією з актуальних проблем генетики свійських тварин, і в тому числі генетики домашньої качки. До перших ДНК-методів, що почали широко використовуватися

з метою дослідження генетичного поліморфізму качок, належить RAPD (random amplified polymorphic DNA – випадково ампліфікована поліморфна ДНК), мікросателітні маркери (SSR) (simple sequence repeats – прості повторювані послідовності (мікросателіти)), мітохондріальна ДНК, ISSR (inter simple sequence repeats – міжмікросателітні послідовності).

Метою роботи був аналіз використання різних типів генетичних маркерів у вивченні поліморфізму качок.

І. Ю. Долматова (2007) дослідила різні лінії мускусних та пекінських качок і виявила відмінності по частотах алелів та генотипів за використання 6 олігонуклеотидних праймерів RAPD. Нею було виявлено 6 мономорфних та 101 поліморфних локусів.

Qu Lujiang et al., 2009 дослідили за SSR – маркерами наступні породи качок: пекінська, чаоху, гаяу, цзяньчан, джентінг, шаосінь та китайську дику качку та встановили генетичний поліморфізм кожної породи. Тварини були ідентифіковані за 15 мікросателітних локусів. Аналіз мітохондріальної ДНК показав генетичну диференціацію між пекінською качкою та іншими китайськими аборигенними породами. У пекінських качок було виявлено 12 специфічних гаплотипів домашніх качок. Качки породи джентінг та гаяу мали, відповідно, найвищий і найнижчий індекс поліморфізму, тоді як у пекінських качок виявили його середнє значення.

Sultana H. et al., 2016 секвенували D-петлю мітохондріальної ДНК у порід качок: нагесварі (деші чорна), деші біла, джіндінг, дика, біла корейська місцева, чорна корейська місцева та пекінська. Таким чином, дане дослідження спрямоване на вивчення філогенетичних відносин між південноазійськими качиними породами з використанням 145 послідовностей D-петлі (нуклеотидних замін), з метою дослідження походження, структури, генетичного різноманіття цих порід. Аналіз мтДНК показав загалом 16 нуклеотидних замін та одну індель (вставка або видалення). Аналіз послідовностей D-петлі мтДНК визначив 7 сегрегаційних ділянок у нагесварі (деші чорної), один у деші білої та 4 в джіндінг та дикої качки; корейська місцева качка мала 5, 4 та 7 сегрегаційних сайтів у групах білої корейської місцевої качки, чорної корейської місцевої качки та пекінської качки, відповідно.

Українські породи качок не достатньо вивчені з точки зору генетичних маркерів. Практична селекція повинна стежити за збереженням оптимального генного різноманіття і динамікою генетичної мінливості, кількісна оцінка якої може бути отримана при вивченні ДНК – маркерів.

УДК 636.597.8

ПОРІВНЯННЯ ФІЗИКО-МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯЄЦЬ КАЧОК РІЗНОГО ВІКУ ПОРОДИ SHAOXING

А. Ю. КИРИЄНКО, Я. В. КОСТЕНКО, студенти

П. В. КОРОЛЬ, А. М. ЧЕПІГА, М. С. ДОРОШЕНКО, аспіранти

Науковий керівник – С. О. Костенко, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Морфологічна структура і якість яєць залежить від походження птиці, її віку, харчування, а також від умов навколишнього середовища (Biesiada-Drzazga B., 2014). У світовій і національній науковій літературі детально досліджено куряче яйце, його якості та склад. Протягом останніх десятиліть у сферу досліджень занесені яйця різних видів птиці: індиків, цесарок, перепелів, страусів, качок та інших (Genchev A., 2012). Саме тому, на базі ферми компанії Zhejiang Generation Biological Science and Technology Co., Ltd., яка розташована у місті Чутці провінції Чжецзян на південному сході Китаю, нами було проведено порівняння фізико-морфологічних показників яєць у качок різного віку породи Shaoxing.

Порода Shaoxing належить до основних яєчних порід Китаю. Качки цієї породи характеризуються високими показниками продуктивності (National Standard of China, 2012). Для порівняльного аналізу фізико-морфологічних показників яєць було відібрано три дослідні групи качок. До групи № 1 віднесли яйця від самок віком 41 тиждень, до групи № 2 – 63 тижні, а самки групи № 3 мали вік у 71 тиждень. Дослідження проводили протягом трьох місяців.

Порівняння досліджених фізико-морфологічних характеристик груп 1, 2 та 3 свідчить, що між показниками маси ($65,83 \pm 0,646$ г; $68,57 \pm 0,473$ г; $71,13 \pm 0,317$ г), поздовжнього ($58,42 \pm 0,265$ мм; $60,26 \pm 0,255$ мм; $60,21 \pm 0,170$ мм) та поперечного ($44,36 \pm 0,147$ мм; $44,56 \pm 0,097$ мм; $45,35 \pm 0,098$) діаметрів у яєць досліджуваних груп існує достовірна різниця ($p < 0,01$). Показники товщини шкаралупи коливались в межах: 1 група $0,47 \pm 0,004$ мм, 2 група $0,46 \pm 0,003$ мм, 3 група $0,46 \pm 0,003$ ($p < 0,05$). Зі збільшенням віку птиці спостерігали також зміну індексу форми яйця ($76,04 \pm 0,286\%$; $74,06 \pm 0,269\%$; $75,34 \pm 0,268\%$; $p < 0,1$).

У груп 1, 2 та 3 спостерігали достовірну високу позитивну кореляцію між показниками маси та поздовжнього діаметру ($r = 0,86 \pm 0,042$; $r = 0,86 \pm 0,024$ і $r = 0,70 \pm 0,046$; $p < 0,01$). Також високий рівень кореляції був між показниками маси та поперечного діаметру у груп 1 та 2 ($r = 0,83 \pm 0,029$ і $r = 0,85 \pm 0,026$; $p < 0,01$).

Отже, нами було встановлено, що з віком птиці відбувається зміна фізико-морфологічних показників яєць. Зокрема, збільшення маси, поздовжнього та поперечного діаметрів, а також зменшення товщини шкаралупи та індексу форми яйця.

Подальші дослідження полягають в детальному вивченні процесів розвитку качок в період ембріогенезу, що в майбутньому дозволить відбирати для селекції птицю з найкращими показниками продуктивності.

УДК 636.16.636.046.2/082.23

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ КОНЕЙ В УКРАЇНІ

А. Ю. СІРОУС, студент

Науковий керівник – В. М. БОЧКОВ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Історія орловської рисистої породи веде відлік з 1776 року. Саме ця порода відіграла найважливішу роль у розвитку російського та світового конярства, ставши на довгі роки еталоном рисистої породи, адже її універсальність була основним критерієм при створенні [1, 5]. Поступаючись за показниками жвавості на біговій доріжці французьким та американським стандартбредним рисакам, орловці нині успішно демонструють свої досягнення у виїзді та драйвінгу, однак все ж основним з ключових напрямів в селекції породи є підвищення жвавісного потенціалу [4]. Збереження, розвиток та удосконалення орловського рисака є однією з найважливіших завдань вітчизняного кіннозаводства.

Актуальність. Орловська рисиста порода, одна із старих і популярних порід. Широко використовується для поліпшення масового конярства і в біговому спорті. Орловські рисаки добре акліматизуються в самих різних умовах. Використання орловських жеребців на кобилах місцевих порід дозволяє отримувати крупного, рухомого і сильного коня, що відповідає сучасним вимогам сільськогосподарського виробництва. Висока жвавість на рисі дозволяє використовувати орловських рисаків і в спорті. На базі орловського рисака створена жвавіша російська рисиста порода. Орловський рисак зробив позитивний вплив на племінне рисисте конярство Франції, Голландії і низки інших західноєвропейських країн.

Мета. Здійснити теоретичний аналіз існуючих проблем та перспектив розведення орловської рисистої породи.

Матеріали та методика досліджень. Матеріалами досліджень слугувала база даних по конях орловської рисистої породи, дані первинного племінного обліку, результати експертної оцінки молодняку та іподромні звіти. Результати досліджень опрацьовано прийнятими у зоотехнії статистичними методами

Результати досліджень. Розведенням орловської рисистої породи в Україні займаються як державні, так і приватні суб'єкти племінної справи. З часів створення породи було виявлено багато тварин класу 2.05 та жвавніше, які належать до таких ліній: Піона, Пілота, Болтика, Отбоя, Пролива, Барчука, Воїна, Ветра, Успеха та Корешка.

Провідними кінними заводами України на той час вважались Дібрівський та Запорізький. Саме у Дібрівському кінному заводі були створені лінії Воїна, Бубенчика та Ветра; тут народився лідер ХХ сторіччя серед жеребців-плідників заводських порід сірий Піон, рекорд якого на 3200 м (4 хв 13,5 с) не побитий і досі. Піон, народжений у 1966 році від Откліка та Приданниці, дав 125 голів потомства класу 2.10, у т. ч. 24 – класу 2.05. Після закінчення бігової кар'єри став родоначальником власної лінії [2, 3].

Ще одним важливим фактором, який має безпосередній вплив на функціональну здатність іподрому, є наявність тоталізатору. Загальновизнаним є факт, що в усьому цивілізованому світі іподроми приносять значний прибуток у бюджет країни. Для порівняння, кількість іподромів у США становить 156, Канаді – 127, Італії – 25, Німеччині – 43, Франції – 234. Відрахування у державний бюджет від обороту тоталізатора становлять у середньому 10%. Так, наприклад, у Англії щорічно змагання відвідують близько 5 млн. людей, а розмір ставок досягає 6,5 млрд. фунтів [2, 3].

Окремої уваги заслуговує проблема збереження типових для орловця та правильних зовнішніх форм, оскільки крупний калібр є основною вимогою для плідників. На жаль, серед українських орловців останнім часом помітно знизилась оцінка екстер'єру, типу і породності [2, 3].

Метод чистопородного розведення та удосконалення в орловському кіннозаводстві дозволяє консолідувати цінні господарсько-корисні ознаки та дає можливість виявити генетично обумовлений рівень продуктивності коней, зберегти цінний генофонд породи. В той же час абсолютно очевидно, що галузь не зможе розвиватися без регулярного освіження крові, тобто систематичного використання зарубіжних плідників високого класу, які мають слугувати найважливішою запорукою у створенні власного селекційного матеріалу.

Висновки. Початок роботи зі створення орловської рисистої породи датується 1776 роком. За цей час в породі виявлено багато тварин класу 2.05 і жвавніше. В орловській породі було виявлено тварин жвавніше 2 хв на дистанцію 1600 м. Останнім часом в Україні спостерігається скорочення поголів'я орловських рисаків.

Список літератури

1. Гопка Б. М. Генеалогія орловських рисаків класу 2.05: Учебное пособие / Б. М. Гопка, В. Е. Скоцик. – К.: ПАО «Випол», 2015. – 400 с.
2. Каталог коней рисистих порід, що пройшли випробування на іподромах України у 2007 році. Том 1. Орловська рисиста порода. – К.: «Арістей», 2007. – 248 с.
3. Каталог коней рисистих порід, що пройшли випробування на іподромах України у 2008 році. Орловська рисиста порода. – К.: Арістей, 2009. – 208 с.
4. Корнієнко О. О. Сучасний стан орловської рисистої породи України / О. О. Корнієнко, К. В. Гданська. – Науково-технічний бюлетень. – Харків: ІТ НААН, 2013. – № 111. – С. 110-115.
5. Рождественская Г. А. Орловский рысак / Г. А. Рождественская. – М.: АКВАРИУМ БУК, 2003. – 160 с.

УДК 338.432:636.1

РОЗВЕДЕННЯ КОНЕЙ ЯК БІЗНЕС

А. В. СОВА, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОЗНИКОВ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Розведення коней як бізнес – це нелегке зайняття, що вимагає наявності певних знань в цій сфері і чималого капіталу для первинних вкладень. Цей вид бізнесу підійде цілеспрямованим людям, які готові присвятити увесь свій вільний час цьому зайняттю.

Бізнес-план. Перш ніж приступити до реалізації ідеї, необхідно скласти детальний бізнес план. Проаналізуйте ринок, щоб визначити рентабельність бізнесу. Як правило, в малих містах конкуренція практично відсутня, але кращим місцем для цієї сфери бізнесу є великі міста або курортні селища, тому що там більша клієнтська база. **Напрям.** Наступним етапом ви повинні вибрати мету бізнесу. Коней можна розводити для сільськогосподарських робіт, туризму (прокат, школа верхової їзди), можна зайнятися вирощуванням породистих тварин для участі в скачках і спортивних змаганнях, а також можна об'єднати кілька з цих пунктів. **Реєстрація бізнесу.** Будь-яка діяльність має бути юридично оформлена. Для розведення коней не потрібно отримання яких-небудь ліцензій і дозволів. Досить зареєструватися як юридична особа й орендувати землю для утримання і вирощування коней. **Устаткування конярської ферми.** На початковому етапі не варто вкладати багато грошей в устаткування і комплектацію ферми. Для утримання коней цілком підійде крите приміщення, сарай або колишня ферма, утеплена, із окремим для кожного коня денником, шириною не менше 3 метрів, годівницею і напувалкою. У теплу пору року коні випасаються на території ферми в спеціально обладнаних левадах. **Купівля тварин.** Один племінний кінь коштує недешево, але не варто економити, тому що купуючи саме породистих коней можна заробити солідні гроші в цій сфері бізнесу. На початковому етапі вам вистачатиме двох-трьох дорослих коней і декількох лошат. Таким чином, ви зможете негайно приступити до надання послуг, наприклад, організації школи верхової їзди. **Годування і догляд.** У теплу пору року коні випасаються на пасовищі, але окрім трави їх необхідно підгодовувати іншими кормами. У холодну пору року треба потурбуватися про повноцінне харчування коней. У раціоні мають бути присутніми такі корми, як висівки, овес, сіно. **Догляд за конярською фермою.** Залежно від кількості тварин і потреб ферми треба найняти декілька працівників. Дуже важливо, щоб вони добре знали свою справу – так ви зекономите багато коштів. Також в штаті має бути ветеринар, який стежитиме за здоров'ям коней. **Школа верхової їзди як бізнес.** Цей спосіб заробітку може бути як основним, так і додатковим. Якщо ви плануєте зайнятися такою справою, то слід найняти досвідчених тренерів, скласти графік, визначити оптимальну ціну на відвідування заняття.

Розведення породистих коней як бізнес досить перспективна справа, хоч і витратна. Приблизні терміни окупності 5–7 років, але, незважаючи на це, при грамотній реалізації ідеї рентабельність бізнесу дуже висока і може досягати 300 %.

УДК 636.4.082

СЕЛЕКЦІЙНІ ОЗНАКИ СВИНЕЙ МИРГОРОДСЬКОЇ ПОРОДИ

І. Г. ГУМЕНЮК, студент

Науковий керівник – А. А. ГЕТЯ, д. с.-г. н., с. н. с., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Миргородська порода свиней була виведена під методичним керівництвом професора О. П. Бондаренка в 1940 р. [2]. Селекційний процес створення даної породи свиней здійснювався методом складного відтворного схрещування місцевих чорно-

рябих свиней з кнурами беркширської, середньої білої, частково великої білої, темворської та великої чорної порід [2].

Сучасні свині миргородської породи легкого м'ясо-сального типу, досить довгі, широкі та глибокогруді, міцної конституції, чорно-рябої масті, іноді з рудим відтінком, добре використовують соковиті та грубі корми. Кнури досягають 300–320 кг, свиноматки 220–240 кг. Багатоплідність 10–11 поросят, жива маса гнізда поросят у 60 днів – 120–210 кг. Добрі результати отримують при схрещуванні тварин цієї породи зі свиноматками великої білої та інших порід. Основні лінії: Веселого, Грозного, Камиша, Шустрого, Коханого, Переможця; родини: Квітки, Ягоди, Зозулі, Зорьки, Смородини [1].

Метою було здійснити теоретичний аналіз селекційних ознак у свиней миргородської породи.

Результати аналітичного дослідження. Селекційні показники продуктивності свиней діляться на три основні групи. До першої відносяться ті з них, які характеризують відтворювальні якості тварин, до другої – відгодівельні і до третьої – м'ясні.

Відтворювальні якості свиноматок характеризуються – запліднюваністю, багатоплідністю, молочністю (масою гнізда у віці 21 день), масою поросят у гнізді при відлученні.

Найважливіший показник відтворювальної здатності маток – середньорічна кількість одержаних поросят та їх загальна маса. Відтворні якості наступні: багатоплідність – 10–11 гол., молочність – 55–60 кг, маса поросят у гнізді при відлученні – 10,6–11,5 кг. Відгодівельні якості оцінюють за величиною середньодобових приростів на відгодівлі, віком досягнення реалізаційної маси (100–120 кг), витратою кормових одиниць на 1 кг приросту за період відгодівлі.

Відгодівельні показники миргородської породи свиней: середньодобовий приріст на відгодівлі – 690–710 г, вік досягнення реалізаційної маси – 186–190 днів, витрата кормових одиниць на 1 кг приросту за період відгодівлі – 4,0–4,2 корм. од. Головним показником, що характеризує м'ясо-сальні якості свиней, є товщина шпику над 6–7 грудними хребцями.

Для оцінки рівномірності розподілення шпику вимірюють його найбільшу товщину (на холці), найменшу (над першим поперековим хребцем) і на крижах. Товщина шпику над 6–7 грудними хребцями становить – 25–40 мм. У науково-дослідній та поглибленій племінній роботі, крім цього, враховують площу поперечного розрізу найдовшого м'яза спини за останнім ребром («м'язове вічко»), масу окосту та вміст у туші м'яса, сала і кісток. Площа м'язового вічка – 33–35 см². Маса окосту – 10,1–10,7 кг. Дані взяті з господарства ДП «ДГ ім. Декабристів». Важливе значення має хімічний склад м'яса і сала (вміст сухої речовини, протеїну, жиру, золи), а також фізико-хімічні властивості (кислотність, вологостримуюча здатність, колір м'яса), щільність сала (температура плавлення, йодне число).

М'ясо миргородських свиней має високі смакові якості за рахунок низького вмісту вологи і наявності жирових прошарків. Отже, селекційні показники продуктивності свиней діляться на відтворювальні, відгодівельні, м'ясні.

Список літератури

1. Племінна робота. Довідник [М. З. Басовський, В. П. Буркат, М. В. Зубець та ін.]; За ред.: М. В. Зубець, М. З. Басовський, – К. – ВНА «Україна». – 1995, 440 с.
2. Войтенко С. Миргородська порода // Племінні ресурси України / Під ред. М. В. Зубець, В. П. Буркат. – М.: Аграрна наука, 1998. С. 164–167.
3. Мировой генофонд свиней: Монографія / В. І. Герасимов, М. Д. Березовський, В. М. Нагаєвич та ін; За ред. В. І. Герасимова.: Еспада, 2006. – 520 с.

УДК 636.06

СИНДРОМ «ШИСТОСОМА РЕФЛЕКСУМ»

А. А. ЛАПЕНКО, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Шистосома рефлексум (ШР) – вроджений синдром, що характеризується незарощенням вентральної черевної стінки з евентрацією внутрішніх органів, а також в деяких випадках – з незарощенням грудної порожнини та евентрацією органів грудної порожнини, сильною дорсофлексією та анкілозом хребта. Нещодавно було запропоновано генетичну етіологію даного синдрому. Поняття походить від грецьких слів, які можна перевести як «поділяю» і «тіло».

На сьогодні тривають дослідження, що вкажуть на якому етапі ембріогенезу відбуваються порушення. Припускають, що ШР виникає процесі гастрюляції під час амніогенеза, або під час диференціювання мезодерми. З цим пов'язують хромосомні порушення та генетичні фактори, зокрема трансформуючий фактор росту (TGF) - $\beta 2$ -, $\beta 3$ -, Pitx2, TAC-гена, а також AP-2 сімейства генів транскрипції.

Цей синдром широко документований у жуйних тварин. У людей подібну патологію описують як торакоабдомінальний синдром, рідкісну вроджену патологію, яка зустрічається в п'яти випадках на мільйон новонароджених живих дітей і характеризується дефектом черевної стінки навколо області пупка або дефектом передньої частини діафрагми в області перикарда.

У зарубіжній літературі останній клінічний випадок ШР був описаний і досліджений у Чехії. У кішки (метис з британською породою) віком 5 років відмічали слабку родову діяльність, тварині було проведено кесарів розтин, в результаті якого народилися два живих кошеня. Одне – живе та клінічно здорове, а друге – живе з не зарощеною вентральною черевною стінкою з евентрацією органів черевної порожнини (візуалізувалися анатомічно незмінені частки печінки, а також петлі тонкого кишечника), грудною стінкою з евентрацією серця (яке при народженні кошеня билосся) і легень поза межами грудної порожнини. Анатомічно серце і легені також виглядали як повністю сформовані органи. Кошеня був нежиттєздатний і загинув незабаром після народження.

Після проведення досліджень і збору інформації про нащадків було встановлено, що по материнській лінії у кішок періодично народжувались мертві нащадки. У даної кішки до цього також не один раз народжувались мертві нащадки, а у тих які народжувались нормальними і були використаними у розведенні спостерігалися патології розвитку кошенят, такі як вовча паща, мікрофтальмія і інші.

На даний час встановлено аутосомно-рецесивний характер успадкування зв'язаний з жіночою статтю.

УДК 636.7

СУБАОРТАЛЬНИЙ СТЕНОЗ У НЬЮФАУНДЛЕНДІВ

Ю. С. ВИГОВСЬКА, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів та природокористування України

Субаортальний стеноз є найбільш частим вродженим пороком серця собак зі спадковим характером. Дане захворювання зустрічається також у людей, свиней та корів. Серед собак субаортальний стеноз притаманний для порід Ньюфаундленд та Голден Ретривер.

Субаортальний стеноз – це захворювання серця, яке характеризується утрудненим викидом крові з лівого шлуночка у велике коло кровообігу. Це обумовлено наявністю

фіброзної мембрани, яка локалізується безпосередньо під фіброзним кільцем аорти або дещо нижче від нього. Дана мембрана кріпиться одним краєм до передньої стулки мітрального клапану, а іншим – до міжшлуночкової перегородки. В залежності від вираженості фіброзної мембрани розрізняють 3 стадії хвороби. За першої стадії патологоанатомічно виявляють незначну кількість білих волокон на ендокардіальній поверхні міжшлуночкової перегородки та на вентральній поверхні аортального клапану. Перша стадія протікає субклінічно та досить рідко діагностується. Друга стадія характеризується розростанням фіброзної мембрани та залученням у патологічний процес мітрального клапану. При цьому у тварин спостерігають м'який систолічний шум, швидка втомлюваність за фізичних навантажень, слабкість. Третя стадія – найбільш важка, характеризується утворенням фіброзного гребеня або кільця, яке повністю оточує лівий атріовентрикулярний отвір та розповсюджується на міжшлуночкову перегородку під устям аортального клапану та передню стулку мітрального клапану. Дана стадія має ряд виражених клінічних ознак, таких як швидка втомлюваність, апатія, втрата свідомості, виражені систолічні шуми, ознаки гіпертрофії лівого шлуночка, раптова смерть.

Субаортальний стеноз у собак породи Ньюфаундленд реєструється у віці 3–6 тижнів з появою виражених клінічних ознак. За помірного розвитку захворювання собаки доживають до трьох – чотирьох річного віку.

Серед Ньюфаундлендів субаортальний стеноз передається генетично, аутосомно-домінантним шляхом. Це обумовлено наявністю тринуклеотидної екзонічної інсерції у фосфатидилінозитол – зв'язуючому білку клатрину. Виявлення даного білку серед Ньюфаундлендів допоможе зменшити поширення субаортального стенозу шляхом недопущення до розведення собак- носіїв даного гену.

УДК 636.1

УСПАДКУВАННЯ ГЕНІВ, ЩО ОБУМОВЛЮЮТЬ МАСТІ КОНЕЙ

В. О. СМАКОГРАЙ, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Масть є важливою характеристикою для оцінки порід і ведення племінного добору. Ця ознака обумовлена набором алелів генів, поліморфізм яких асоційований зі статтю. Знання родоводів і схем наслідування досліджуваних особин, контроль за успадкуванням генів дасть змогу уникнути невдалого поєднання генотипів, що призводить до появи небажаних генотипів.

Метою роботи було дослідження генів поліморфізм яких обумовлює масті коней.

На сьогодні відомі наступні гени, що впливають на масті коней: Agouti, Cream dilution, Extension, Greying hair, Leopard complex, Sabino, Silver, Tobiano, White.

Агуті-ген має два алелі: домінантний (A) і рецесивний (a), що відповідають за розподіл пігменту на чорній волоссі. В результаті взаємодії цього гену з геном Extension (розширення), в залежності від рівня їх експресії можна спостерігати поліморфізм масті.

Cream dilution gene (ген кремового забарвлення) відноситься до генів-освітлювачів і є не повністю домінантним. Домінантний "C" алель викликає зменшення червоного пігменту у волоссі.

Extension gene (ген розширення) контролює експресію чорного пігменту. Кінь, що є гомозиготним «ee» – або каштановий або гнідий, а при «EE», «Ee» – вороний кінь.

Greying-gene (посивіння коней). Домінантний алель «G» відповідає за прогресуюче посивіння волосся. Якщо лоша народилося забарвленим, воно швидко сивішає.

Appaloosa coat colour gen (ген чубарої масті) характеризується плямистістю починаючи від кількох білих цяток на крупу до майже повністю білої масті тварини. Відповідає гену LP (леопард комплекс).

Sabino spotting gen (ген плямистості сабіно) характеризується нерегулярними плямами на нижній частині тіла і лицьової частини, часто включає гарне розсіяне біле волосся на середній частині.

Silver-gene (ген сріблястості). Мутація гену була виявлена у вороних коней шоколадного відтінку з лляними гривовою і хвостом, у гнідих – забарвлення в нижній частині ніг і лляними гривовою і хвостом. На коней каштанової масті мутація не впливає.

Tobiano-gene (To-gene) успадковується домінантно і відповідає за білу плямистість, характерну для середньої лінії спини і принаймні однієї, якщо не усіх чотирьох кінцівок. Однак, коні з однорідним забарвленням також можуть нести цей алель.

White-gene (W-gene). Коні з домінантним алелем W характеризуються відсутністю пігменту в шкірі та волоссі, тому їх масть біла при народженні, однак очі темні, іноді блакитні. Гомозиготи «WW» летальні на ранніх стадіях вагітності. Однак, деякі гомозиготні особини «WW» народжуються живими з фенотипом плямистості сабіно.

Таким чином, дослідивши гени, що обумовлюють масті коней можна зробити висновок, що певні масті мають складну систему наслідування, що пов'язано з різним рівнем вираженості генів. Тому, знаючи закономірності їх успадкування можна точно визначити генотип і, відповідно, масть.

УДК 636.2.034:636.2.083

ШКІРНА АСТЕНІЯ У КОТІВ

К. В. ФЕДОРКО, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Шкірна астенія (синдром Елерса-Дансона, дерматопараксис) – це група спадкових захворювань сполучної тканини, що характеризується підвищеним розтягненням та крихкістю шкіри.

Колаген є основним компонентом шкірних тканин і сухожилів. Хоча вчені спочатку підозрювали, що проблема полягає у виробництві молекули колагену типу I, тепер відомо, що колаген V типу є молекулою, яка неправильно продукується. Хоча вчені точно не знають, чи колаген типу V допомагає в упаковці колагену типу I. Фібрили колагену часто мають ненормальні розміри і мають надзвичайно великі проміжки між ними. З цієї причини дерма розріджена. У гетерозиготних кішок нормальна і ненормальна фібрили часто існують всередині одного і того ж колагенового волокна. Гомозиготні кішки навряд чи виживають дуже довго.

Аутосомно-рецесійна форма кішкової астенії шкіри призводить до дефіциту проколагена пептидази або структурної аномалії на ділянці розщеплення. Проколагенова пептидаза – це фермент, необхідний для посттрансляційної модифікації проколагену в колаген. Через відхилення у формуванні колагенових фібрил, уражені кішки виробляють скручені колагенові стрічки, а не нормальні колагенові циліндри, які можна було б очікувати знайти.

Шкірна астенія домінантна патологія, яка пов'язана з виробленням дефектного колагену шкіри, за рахунок чого шкіра стає більш ніжною, еластичною, формує складки на ногах, звисає з боків і грудей, легко розтягується, виглядає «надітою з чужого плеча». Виявлений аутосомно-рецесивний варіант шкірної астенії, який зустрічається тільки у сіамських кішок. Дане захворювання називають також дерматопраксією і геридитарною

ламкістю шкіри, тому, що шкіра легко розривається, і при заживленні такої утворюються грубі рубці.

Клінічні ознаки: шкіра характеризується неабиякою м'якістю і підвищеним розтягненням (супроводжується формуванням складок на колінах і в області глотки). При підвищеній крихкості шкіри, мінімальна травма її чи банальна подряпина може призводити до формування обширних дефектів шкіри з мінімальною кровоточивістю і послідуочим утворенням рубця. У тварин з синдромом Елерса-Дансона також можуть відмічатися, такі ураження, як гідрома ліктя, грижі, слабкість і вивихи суглобів, зміни рогової очей, катаракти.

Діагностика: на підставі анамнезу, характерних клінічних ознак, біопсії з світловою чи електронною мікроскопією, культурі клітин і біохімічному дослідженні колагену.

Лікування: будь-які розриви шкіри, які наявні, повинні бути ушитими і спосіб життя тварини повинен бути мінімалізований від травматичних ушкоджень. Хворі тварини повинні бути виключені з розведення.

Список літератури

1. Timm Nutal L. A Colour Handbook of Skin Diseases of the Dog of Cat / Timm Nutal L. // CRC Press, 2009. – 336 p.
2. Keith A. Hnilica. Small Animal Dermatology, 4th Edition” / Keith A. Hnilica //Copyright, 2017. – 652 p.

УДК 636.2

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІНІЙ БУГАЇВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ В ПрАТ «АГРОСОЮЗ»

І. В. ФИЧАК, студент

Науковий керівник – Т. В. Литвиненко, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Основним матеріалом для створення та удосконалення стад і порід є кращі племінні тварини з високим генетичним потенціалом продуктивності, тому в селекційній роботі велике значення має виявлення таких тварин. При цьому велику увагу приділяють генеалогії високопродуктивних тварин та отриманого від них потомства. В історичному аспекті на кожному етапі розвитку голштинської породи виділяли та широко використовували бугаїв-лідерів, кожне покоління яких характеризувалось більш високим генетичним потенціалом продуктивності.

Особливістю лінійного розведення в голштинській породі є те, що робота з лініями ґрунтується на селекції бугаїв-лідерів і інтенсивному їх використанні. Лінії існують до того часу, поки в них не з'являються бугаї-лідери нової генерації, які за племінною цінністю перевищують попередніх, що визначає тривалість ліній. Генеалогія бугаїв голштинської породи, яких інтенсивно використовують у молочному скотарстві України є основним фактором формування генеалогічної структури не лише української репродукції голштинів, а і новостворених молочних порід. До каталогу бугаїв молочних і молочно-мясних порід рекомендованих для відтворення маточного поголів'я в Україні у 2015 році включено 1402 голови, з них голштинської породи – 508 бугаїв, що становить більше 40% у структурі порід, в тому числі 33 голови за геномною оцінкою. За даними каталогів чисельність оцінених за потомством бугаїв голштинської породи збільшилась у 3,2 рази в порівнянні з 1997 р. (155 голів).

Метою наших досліджень було вивчення генеалогії бугаїв-плідників голштинської породи та реалізації їх генетичного потенціалу при використанні на маточному поголів'ї голштинської породи великої рогатої худоби в ПрАТ «Агро- Союз».

В зв'язку з тим, що у формуванні генеалогічної структури стада ПрАТ «Агро- Союз» приймало участь більше 200 бугаїв – плідників, було відібрано для досліджень по одному з них, які представляють найбільш поширені лінії і мають найбільшу кількість дочок в даному господарстві: 1200006165 Ніагар – 26 дочок, лінії Белла1667366.74 578448776 Лаудан – 19 дочок, лінії Елевейшна1491007.65; 207641905 Сатір – 47 дочок, лінії Валіанта1650414.73; 135465727Ландрі – 30 дочок лінії Старбака352790.79. Сперму завезених нижче бугаїв було отримано за імпортом, в основному з США.

Лінія Елевейшна 1491007 є однією з поширених ліній голштинської породи, яка характеризується унікальними можливостями передавати свої спадкові якості потомству. Мати родоначальника лінії Р.О. Айвенго 5749758 у віці 7 років і 8 місяців за двократного доїння дала 10735 кг молока жирністю 3,9 %. її пожиттєвий надій склав 77246 кг молока жирністю 4,10 %. Батько – знаменитий Т.Б. Елевейшн 1271810 інбредний на Віс Айдіала в ступені III-II. Елевейшн 1491007 оцінений за якістю потомства на поголов'ї більше 50985 дочок, які лактували в 9767 стадах. Їх пересічний надій в перерахунку на повновікову лактацію склав 8344 кг молока жирністю 3,68 відсотків. Лінія Елевейшна розгалужена на такі три гілки – Дона 1697769, Пакламар Астронавта 1458744 та Астронавта 17/1680962. До України завезена значна чисельність продовжувачів з США, Канади.

Лінія Валіанта1650414.73 Родоначальник лінії С.В.Д. Валіант 1650414.73 є одним із кращих синів відомого в породі бугая Ф.А. Чіфа 1427381. Мати С.В.Д. Валіанта 1650414.73 Вівени 6781299 мала надій 9300 кг молока жирністю 4,39 %. Бугай С.В.Д. Валіант 1650414.73 оцінений за продуктивністю 34280 дочок, які лактували в 7650 стадах. Середній надій дочок за повновікову лактацію становив 9164 кг молока жирністю 3,66 %. Племінна цінність Валіанта за надоєм дорівнювала +1272 кг, вмістом жиру в молоці +0,05 та білка +0,13%, молочним жиром +51 кг та молочним білком +50 кг і за типом +2,40. Сі Валіанта становив +1572. Потомки видатного родоначальника лінії характеризуються високорослістю, з міцним і глибоким тулубом та широким крупом, що забезпечує легкі отелення. Бугай С.В.Д. Валіант 1650414.73 народився у США. Але він і його потомки використовувались у багатьох країнах світу. Від 2568 синів родоначальника отримано біля двох млн потомків.

Лінія Ханове Хіл Старбака 352790. Родоначальник лінії син видатного бугая. Родоначальника лінії Р.О.Р.Е Елевейшна 1491009. Мати Х.Х. Старбака корова Е.Е. Айвенго, була дочкою бугая П. Астронавта. Від неї у 5-річному віці отримали 13008 кг молока з 4,24 % жиру та 3,40 % білка при виході молочного жиру 552 кг та молочного білка 442 кг. В Україні це одна з найбільш чисельних ліній. За чисельністю бугаїв виділяється гілка лінії через сина родоначальника бугая М. Аеростара 383622.

Лінія К.М.А. Бела 1667366. Бугай К.М.І. Бел 1667366 отриманий у результаті кросу ліній Пабст Гувернера 882933 та Осбондейл Айвенго 1189870. Мати Бела. Корова Кримелла 7832117, у віці 5 років і 1 місяць за 305 днів лактації мала надій 13290 кг молока з жирністю 3,7 %. Батько – Пенсайт Айвенго стар 1441440, оцінений за 22550 лактаціями дочок у 4536 стадах. Середній надій його дочок за повновікову лактацію становить 7716 кг молока з жирністю 3,73 %.

За показниками молочної продуктивності дочок кращими в господарстві були бугаї 135465727 Ландрі і 207641905 Сатір, які належали до ліній Старбака 352790.79 і Валіанта 1650414.73. Надій дочок бугая 135465727 Ландрі становив 13939 кг молока (+562), з виходом молочного жиру 541 кг (+26) і білку 446 кг (+18). Погіршувачем у даному стаді був плідник 578448776 Лаудан, лінії Елевейшна 1491007.65, його дочки в порівнянні із ровесницями мали найгірший надій – 12347 кг (- 486 кг); вміст жиру -3,84 % (-0,02 %) і вихід молочного білку 401 кг (- 8 кг). Проміжне місце за показниками молочної продуктивності належало коровам лінії Бела 1667366.74, які були дочками бугая Ніагар 1200006165. Від них надоїли 13172 кг молока з вмістом жиру 3,91 % і білка 3,24 %.

Таким чином, за результатами оцінки реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності бугаїв провідних ліній голштинської породи найголовнішим напрямком

роботи зі стадом є підбір найкращих бугаїв-плідників для насичення генетичного потенціалу маточного поголів'я, та вилучення бугаїв, які є погіршувачами на даному поголів'ї. Для прискореної і більш точної оцінки тварин рекомендуємо використовувати сучасні високоефективні технології, до яких відноситься геномна селекція.

УДК 636.7

ЦИСТИНУРІЯ ТИПУ І У НЬЮФАУНДЛЕНДІВ

Н. В. ШКАЛІКОВА, студент

Науковий керівник – С. О. КОСТЕНКО, д. б. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Цистинурія – це спадкове захворювання, викликане дефектом всмоктування амінокислоти цистину, у ниркових каналцях. Зазвичай цистин, який фільтрується у кишечнику, реабсорбується всередині каналців, і в сечі залишається невелика кількість цистину. У собаки з цистинурією не відбувається достатньої реабсорбції цистину (і деяких інших амінокислот) у ниркових каналцях, що призводить до надмірного вмісту цистину в сечі. Цистин не розчиняється в нейтральній або кислій сечі, тому надлишок цистину призводить до утворення цистинових кристалів, що у свою чергу може призвести до утворення цистинових каменів у нирках або в сечовому міхурі. Кобелі з цистинурією страждають повторюваними набряками сечового тракту і піддаються ризику виникнення блокади сечовипускання, що при неправильному лікуванні може призвести до порушення роботи нирок, розриву сечового міхура та смерті. Цистинурія відмічена у собак багатьох порід (включаючи метисів). Ньюфаундленди не відносяться до порід, які асоціюються з цистинурією, але вони частіше піддаються ризику утворення цистинових каменів у порівнянні з іншими породами.

Цистинурія у ньюфаундлендів є спадковою аутосомно – рецесивною ознакою (цистинурія типу I), що викликається мутацією в SLC3A1. Цистинуричні собаки інших порід не мають цієї мутації. Середній вік, при якому проявляються клінічні ознаки цистинурії у інших порід 4,8 року, а у ньюфаундлендів з'являються вже у віці від 6 місяців до 1 року, при цьому представники даної породи страждають важчим перебігом захворювання. Рецидив утворення каменів після хірургічного видалення також частіше трапляється у ньюфаундлендів, ніж у інших порід.

Цистинурія у собак лікується з'єднаннями, які зв'язують цистин і запобігають утворенню кристалів. Дві найбільш поширених речовини – це 2-меркаптопропіонілгліцин (MPG) і D-пеніциламін. Дослідження вказують, що для лікування ньюфаундлендів потрібна більш висока доза, ніж для інших собак. У цьому ж дослідженні було виявлено, що D-пеніцилламін дає мінімальний ефект для зменшення цисти нових каменів.

Цистинурія діагностується за допомогою виявлення характерних кристалів у сечі. Цистин можна виявити в сечі 2-денного щеня за допомогою нітропусіонного тесту або паперової хроматографії, будь-який з цих тестів можна використовувати для подальшого підтвердження підозр на цистинурію. Нітропусіонний тест визначає схильність собаки, але не може казувати на те, чи є собака носієм гену цистинурії. До останнього часу цей тест був єдиним доступним способом перевірки на цистинурію.

Доктор Паула Хенторн (університет Пенсільванії) створила ДНК тест, за допомогою якого можна визначити генетичний статус окремого ньюфаундленда. Мутація у ньюфаундлендів може бути виявлена різними тестами на основі ПЛР, які визначають специфічну зміну пари базової лінії (Henthorn et al., 2000). Цистинурія у ньюфаундлендів є гомологом цистинурії типу 1 людини (OMIM # 220100), що викликається мутаціями SLC3A1. Можливо, що цистинурія в інших породах може бути спричинена мутаціями в SLC7A9 (Harnevik et al., 2006), як у людей (OMIM # 604144).

ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

УДК 636.084.52:577.112.386:636.52/.58

БАЛАНС АЗОТУ У КУРЕЙ БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ МЕТІОНІНУ У КОМБІКОРМАХ

Т. В. КРУТЬКО, студент

Науковий керівник – І. І. ІЛЬЧУК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Необхідність скорочення витрат протеїнових кормів та відповідно зниження собівартості продукції при виробництві яєць обумовлює необхідність перегляду рекомендованих рівнів незамінних амінокислот і, у тому числі, метіоніну.

Метіонін – це життєво необхідна амінокислота, яка бере участь не тільки у синтезі білків, а й є універсальним джерелом метильних груп, синтез яких у організмі обмежений. Він є важливим джерелом сірки в організмі [1, 2, 3].

Матеріал і методи досліджень. Об'єктом досліджень були кури батьківського стада кросу «Кобб-500». Досліди проводилися за методом груп. Баланс азоту визначали у фізіологічних дослідах, які проводили на фоні науково-господарських. Вміст метіоніну у 100 г комбікорму у 27-39-тижневому віці становив по групах (1 – контрольна, 2, 3, 4, 5 – дослідні) відповідно 0,35, 0,33, 0,37, 0,39, 0,41 %, у 40-65-тижневому віці – відповідно 0,34, 0,32, 0,36, 0,38 та 0,40 %.

Курам упродовж досліду згодовували повнораціонні комбікорми, збалансовані за поживністю, згідно з рекомендованими фірмою «Кобб» нормами [4]. Хімічний склад комбікорму, який згодовувався птиці контрольної та дослідних груп був однаковий і різнився лише за вмістом метіоніну відповідно до схеми дослідів.

Результати досліджень. Зниження вмісту метіоніну у комбікормі курей віком 27–39 тижнів до 0,33 % вірогідно вплинуло на баланс азоту в організмі. Так, рівень виділеного азоту з послідом був вищим ніж у птиці контрольної групи на 6,5 % ($p < 0,05$). У курей цієї групи рівень відкладання азоту в тілі був нижчим на 2,43 % ($p < 0,05$).

Збільшення вмісту метіоніну у комбікормі курей віком 27–39 тижнів зумовило збільшення його відкладання у тілі на 0,62–1,95 %.

У другий віковий період, птиця віком 40-65 тижнів відреагувала на зниження вмісту метіоніну у комбікормі аналогічно. Виділення азоту з послідом у курей 2-ї групи зросло на 7,80 % ($p < 0,05$), а утримання в тілі було нижчим на 2,48 %. Натомість виділення азоту з послідом курей, що споживали підвищені рівні метіоніну у комбікормі підвищилось порівняно із контролем та 2-ю дослідною групою, а відкладання у тілі, хоч і не вірогідно, але дещо знизилось – на 1,18–1,38 %.

Висновки. Збільшення вмісту метіоніну у комбікормі курей батьківського стада м'ясного напрямку продуктивності до 0,41 % у перший віковий період 27–39 тижнів сприяло збільшенню відкладання азоту у тілі на 0,62–1,95 %. Збільшення вмісту метіоніну у комбікормі курей до 0,40 % у другий віковий період 40–65 тижнів, зумовило зниження утримання азоту у тілі на 1,18–1,38 %. Зменшення вмісту метіоніну у комбікорму курей до 0,33 % у перший період та до 0,32 % у другий, спричинило збільшення втрат азоту із послідом на 6,5-7,8 % ($p < 0,05$), та зниження його відкладання в тілі на 2,43–2,48 % ($p < 0,05$).

Список літератури

1. Архипов А. В. Протеиновое и аминокислотное питание птицы / А. В. Архипов, Л. В. Топорова // М.: Колос. – 1984. – 175 с.
2. Григорьев Н. Г. Аминокислотное питание сельскохозяйственной птицы / Н. Г. Григорьев // М.: Колос. – 1972. – 177 с.
3. Подобед Л. И. Протеиновое и аминокислотное питание сельскохозяйственной птицы: структура, источники, оптимизация // Подобед Л. И. – Днепропетровск, 2010. – 240 с.

4. Приложение: развитие и кормление бройлеров // [Електронний ресурс] / Режим доступу до статті: http://cobb-vantress.com/docs/default-source/cobb-500-guides/cobb500_bpn_supp_russian.pdf

УДК 636.085.7

ВИСОКОЯКІСНИЙ СІНАЖ З ОПТИМАЛЬНИМИ ВИТРАТАМИ РЕСУРСІВ

В. С. СЛЮСАРЕНКО, студент

Науковий керівник – **М. Г. ПОВОЗНІКОВ, д. с.-г. н., проф.**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сінаж – це поживний і технологічний грубий корм заготовлений з тонкостебельних трав'янистих рослин, прибраних на початку бутонізації або колосіння, підв'ялених до вологості, яка виключає можливість розвитку на них гнильних, олійно-кислих бактерій, збережених в анаеробних умовах.

За ДСТУ 4684:2006 сінаж, в залежності від ботанічного складу, поділяється на: бобові, злакові та бобово-злакові.

Високоякісний сінаж виготовляють із молодих травосумішок та травостоїв природних кормових угідь. Бобові трави починають скошувати у фазі бутонізації і закінчують не раніше початку цвітіння, злаки починають скошувати в кінці фази трубкування і закінчують не раніше колосіння. Косовицю необхідно проводити вранці по росі, тому що в цей час рослини містять максимальну кількість каротину.

Для того, щоб зменшити втрати поживних речовин, час пров'ялювання повинен бути зведеним до мінімуму – до 8 годин. За ДСТУ оптимальна вологість сінажу становить від 40 % до 60 %. Але при зниженні вологості до 45 % зростають втрати сухої речовини в кормі до 20 %, підвищується загроза значного зігрівання у процесі закладки та виймання корму, що приводить до різкого зниження перетравності білка і збільшенням втрат каротину.

Традиційно заготовляють сінаж в горизонтальних траншеях або у вертикальних вежах, баштах. Але для більш оперативного заготівлі високоякісного сінажу використовують технології приготування корму в поліетиленових рукавах і рулонах. При заготівлі сінажу в рукавах немає необхідності в будівництві траншей – можна завантажувати рукав прямо на полі, безпосередньо в процесі збирання, а при зберіганні відсутні втрати у крайових і поверхневих шарах.

УДК 636.5.084

ВИГОДІВЛЯ ГУСЕЙ НА ЖИРНУ ПЕЧІНКУ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

О. О. МАЙОРЧАК, студент

Науковий керівник – **В. В. ДЄБРОВ, д. с.-г. н., проф.**

Херсонський державний аграрний університет

Після численних скандалів, що прокотилися Європою в кінці минулого століття, у зв'язку з реально виявленими фактами жорстокого поводження на птахофермах, європейські країни одна за одною ухвалили мораторій на виробництво фуа-гра. Так в Німеччині, Швейцарії та Великобританії насильне вигодовування птахів при виробництві фуа-гра суворо заборонене. А на продукції з вмістом фуа-гра необхідно інформувати споживача у тому, що це печінка птахів, яких вирощують методом надмірного вигодовування.

Відгодівля гусей для отримання гусячої печінки і жиру останнім часом набуває особливого значення для України. Для досягнення цієї мети необхідно проводити

дослідження в напрямку розробки технологій які б були мало затратними і створювали умови виробництва цієї продукції не тільки в виробничих умовах, але і присадибних і фермерських господарствах.

На примусову відгодівлю ставлять найбільш здорову птицю, тому що їй доведеться перенести дуже великі навантаження. Раніше відібраних для такого різновиду відгодовування гусей вміщували у мішок, з якого стирчала одна голова. Зараз для цього використовують клітки або спеціальні загони. Уже з 3-го тижня відгодовування гуси дуже жиріють, важко пересуваються, дихають і більшу частину часу сплять. Печінка за рахунок жирових відкладень збільшується до 700–900 г, а іноді її вага доходить до 1,5 кг.

Виробництво гусячої жирної печінки включає три періоди: вирощування, підготовка та примусове відгодовування. В період вирощування до 11-тижневого віку молодняку створюють комплекс умов для повноцінного розвитку. Попереднє відгодовування гусей проводять само годуванням. Триває воно 2 тижні. В цей період створюються умови для обмеженого руху птиці. Компактність посадки – 2 голови на 1 м². Раціон включає: до 50 % запареної кукурудзи, 20 – кукурудзяної дерті та 30 % білкових кормів (по 10 % соєового або кукурудзяного шроту, м'ясо-кісткового борошна, рибного борошна). Гусей годують 5 разів на добу – о 6, 11, 14, 19 та 22 годині. Добова витрата корму на 1 голову 350–400 г. У 13-тижневому віці гусей переводять на примусове відгодовування. Гуси повинні мати живу масу не менше 4,5 кг. Компактність посадки птиці – 6 голів на 1 м². Найбільш ефективне утримання гусей в одноярусних кліткових батареях (3 голови в кожній клітці). Розміри клітки: заввишки – 60 см, завширшки – 50, завдовжки – 75 см.

Для примусової відгодівлі використовують кукурудзу в зерні, бажано тогорічну. Зерна кукурудзи засипають у запарник і заливають на 30–40 хв гарячою водою (рівень води на 10–15 см вище рівня зерна). Зерно перемішують, домішку забирають. Перед годуванням додають 0,5–1 % кухонної солі та 0,8–1,0 % рослинної олії або маргарину. Не слід дуже щільно набивати пташиний стравохід кукурудзою. Добре підготовлений стравохід може вміщувати 150–300 г кукурудзи. Тривалість відгодовування – 21 день. Орієнтовна витрата кукурудзи на одну голову на добу за тижнями відгодовування така, г: у перший – 350–500, у другий – 600–850, у третій – 700–1000. В кінці 3-го тижня гусей відбирають для забою.

Дослідження слід продовжити у напрямі вивчення можливостей використання при прогнозуванні результатів відгодівлі здатність тої чи іншої особини сприймати у стравохід щодобово ту чи іншу кількість кормової суміші у перший тиждень примусової відгодівлі. Прогнозування результатів примусової відгодівлі гусей здійснювати лише на основі врахування їх живої маси перед тим, як поставити на відгодівлю, що дасть позитивні результати.

УДК 636.5.087.7:546.15

ВПЛИВ РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ ЙОДУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ПЕРЕПЕЛІВ

Є. Є. ПОЗНЯКОВСЬКА, студент

Науковий керівник – М. І. ГОЛУБЄВ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Птахівництво нині займає одне з провідних місць у вирішенні глобальної проблеми забезпечення населення продуктами тваринного походження, частка яких у м'ясному балансі динамічно збільшується. Головну роль у забезпеченні такого показника відіграє правильна організація годівлі сільськогосподарської птиці та її нормоване живлення. Комбікорми для годівлі високопродуктивної птиці повинні містити поживні та біологічно активні речовини. Незбалансована годівля за мінеральними елементами, у тому числі і за Йодом, призводить до порушення процесів травлення, зниження активності травних ферментів, перетравності корму та погіршення засвоювання елементів живлення.

Постановка проблеми. На сучасному етапі птахівництва особливого значення набуває проблема дефіциту Йоду – мікроелементу, який сприяє збільшенню м'ясної та яєчної продуктивності птиці, підвищенню рівня природної резистентності організму та її збереженості. При споживанні птицею комбікорму з додаванням Йоду відбувається його накопичення в тканинах організму, а отже й у продукції птахівництва, що збільшує її цінність та дозволяє запобігати дефіциту йоду в харчуванні людей. Джерелом Йоду можуть слугувати велика кількість препаратів і добавок, що з'явилися в останні роки, однак класичними і переважаючими у застосуванні залишаються йодат Кальцію ($\text{Ca}(\text{IO}_3)_2$), йодат Калію (KIO_3) і йодид Калію (KI). Не зважаючи, що основним джерелом поповнення мікроелементів у організмі птахів традиційно залишаються неорганічні сполуки, у сучасній практиці птахівництва усе частіше з'являються нові біодоступні форми мікроелементів. До нових джерел Йоду можна віднести такі препарати як Йод-казеїн та Йодіс-концентрат. Йод-казеїн – органічна сполука Йоду, що міцно пов'язана з амінокислотами тирозином і гістидином. Дана кормова добавка відрізняється високою термостабільністю, стабільним вмістом Йоду і низькою нормою внесення до преміксу і комбікорму. Йодіс-концентрат являє собою високоякісну мінеральну воду, збагачену за спеціальною технологією багатоатомними позитивно зарядженими іонами Йоду. У «Йодіс-концентраті» Йод, розчиняючись у воді, сполучається не з воднем, а з киснем, втрачає свій колір, смак, запах і вода набуває лікувальних властивостей. Йод в ньому володіє високою біологічною активністю і термостабільний. Так, як передозування біологічно активним йодом неможливе, про що зазначають виробники, є відмінною кормовою добавкою у птахівництві.

Тому, **метою** нашої роботи було встановлення впливу різних джерел Йоду на продуктивність перепелів м'ясного напрямку продуктивності.

Матеріал, методика та хід досліджень. Для встановлення оптимального джерела Йоду в комбікормі було проведено науково-господарський дослід. Матеріалом для дослідження слугував молодняк перепелів породи фараон. Дослідження проводилися в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного НУБіП України. Для дослідження, який проводили за методом груп-аналогів, у добовому віці було відібрано 300 перепелів, з яких було сформовано три групи – контрольну та дві дослідних, по 100 голів (50 самок і 50 самців) у кожній. При формуванні груп-аналогів враховували живу масу перепелів. Дослід тривав 35 діб і був розділений на два періоди (з 1 по 21 та з 22 по 35 добу) та п'ять підперіодів, кожен із яких тривав 7 діб. Перепели контрольної групи отримували з кормом Калій йодид, дослідних груп – відповідно Йод казеїнат та Йод цитрат. Поживність експериментальних комбікормів відповідала загальноприйнятим рекомендаціям. Годували піддослідних перепелів розсипними повнораціонними комбікормами, які роздавали двічі на добу (вранці та ввечері), одночасно обліковуючи їх залишки. Упродовж дослідження проводився облік збереженості поголів'я, вагового росту перепелів та обчислювалися абсолютний, середньодобовий і відносний прирости їх маси тіла, а також витрати корму на 1 кг приросту їх маси. Упродовж науково-господарського дослідження перепели отримували повнораціонні розсипні комбікорми, які були збалансовані за показниками живлення відповідно до періодів і схеми дослідження і відрізнялися лише за джерелом Йоду. При вирощуванні перепелів враховували зміни потреби у поживних речовинах, залежно від віку птиці, а саме 1–21 та 22–35 діб.

Результати досліджень. Проаналізувавши результати проведеного дослідження встановлено, що маса тіла піддослідного молодняку перепелів змінювалася під впливом різного джерела Йоду у комбікормах. У 35-добовому віці (кінець дослідження) перепели другої та третьої групи на 2,12 % ($p < 0,05$) та 2,88 % ($p < 0,01$) відповідно мали більшу масу тіла порівняно з контролем. Відповідно до змін маси тіла перепелів спостерігалися зміни середньодобових приростів. середньому за період вирощування середньодобовий приріст маси тіла перепелів дослідних груп був відповідно на 2,22 ($p < 0,05$) та 3,0 % ($p < 0,01$) більшим порівняно з таким показником у птиці контрольної групи. Залежність інтенсивності росту

молодняку перепелів від різного джерела Йоду в комбікормах позначилася на витратах корму на одиницю приросту їх живої маси. У перший тиждень вирощування перепелів витрати корму на одиницю приросту становили 1,517–1,545 кг комбікорму, а у останній тиждень вирощування – 4,766–4,782 кг. Майже у всі вікові періоди молодняк перепелів третьої групи витрачав менше комбікорму на одиницю приросту порівняно з контролем, тому і витрати корму за увесь період досліду у цій групі на 0,64 % були нижчі, порівняно з контролем.

Висновки. Експериментально доведено, що використання органічних джерел Йоду у годівлі перепелів, яких вирощують на м'ясо, сприяє збільшенню їх маси з неорганічним джерелом. Доцільно додавати до комбікорму Йод у вигляді водного розчину карбоксилатів. Це сприяє збільшенню ($p < 0,01$) маси тіла перепелів у 35-добовому віці на 2,9 %, середньодобового приросту на 3,0 % порівняно з цими показниками птахів, яким згодовували у комбікормі Калій йодид.

УДК 638.144.52

ВПЛИВ СТИМУЛЮЮЧОЇ ПІДГОДІВЛІ НА ЯЙЦЕНОСКІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК

Б. С. КУРИЛЬЧУК, студент

Науковий керівник – **І. І. ГОЛОВЕЦЬКИЙ**, к. с.-г. н., доц

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Глобалізація світової економіки ставить перед вітчизняними пасічниками завдання збільшення обсягів виробництва, підвищення якості і конкурентоздатності виробленої продукції, для того щоб забезпечити вітчизняним виробникам домінуюче становище як на внутрішньому продовольчому ринку, так і на зовнішньому. Одним із першочергових чинників, що впливають на стан бджіл, розвиток і продуктивність сімей, є повноцінне їх живлення. Підгодівля бджіл, утримання та догляд за ними, використання їх на медозборі має нормуватись жорсткими вимогами гігієни. Гігієна харчування бджіл вирішує завдання кількості і якості корму, покращення його повноцінності, а також якості кормової бази. Багато питань виникає щодо доцільності поповнення кормових запасів цукровим сиропом і заміниками перги. Рациональна годівля бджолиних сімей з урахуванням їх біологічних особливостей сприятиме утриманню сильних високопродуктивних сімей бджіл [5, 6]. У бджільництві в даний час застосовують велику кількість стимуляторів, збагачених мінеральним складом, які можуть замінити вуглеводну і білкову їжу бджіл. Використання штучних феромонних препаратів дозволяє управляти деякими процесами бджолиної сім'ї [1].

Стимулятори росту, позитивно впливаючи на обмін речовин, покращують використання корму, збільшують активність ферментів, вітамінів, гормонів і підвищують стійкість організму до несприятливих факторів, що прискорює ріст і сприяє підвищенню продуктивності бджолиних сімей [3]. Для інтенсифікації розвитку бджільництва важливе значення мають наукові розробки щодо застосування засобів, що стимулюють ріст і розвиток, продуктивність сімей, які активізують захисні сили і підвищують резистентність організму бджіл. Наукові дослідження в галузі використання стимулюючих підгодівель, в т.ч. пагонів природних адаптогенів, досить незначні. У зв'язку з цим актуальним є вивчення впливу стимулюючих підгодівель рослинного походження на життєдіяльність бджолиних сімей.

Метою досліджень було вивчити вплив рослинних стимулюючих підгодівель на яйценосність бджолиних маток в умовах Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

Матеріали і методика досліджень. Досліди проводили впродовж 2016–2017 рр. на Голосіївській навчально-дослідній пасіці кафедри конярства і бджільництва Національного

університету біоресурсів і природокористування України. Об'єктом досліджень були бджолині матки української породи. Як стимулюючі засоби використовували настій листя елеутерококу колючого, препарат «Бджілка» і настій хвої ялиці. Для приготування настою елеутерококу брали 60 г подрібненої сировини, заливали одним літром гарячої води, кип'ятили в закритому емальованому посуді на водяній бані 10 хв, охолоджували при кімнатній температурі 45 хв. Настій готували з 1 кг свіжих голок, пропущених через м'ясорубку, заливали 4-ма літрами окропу, остуджували і пропускали через сито [2]. В 1 л цукрового сиропу приготовленого з розрахунку 1 кг цукру на 1 л кип'яченої води додавали по 50 мл приготовлених препаратів. Препарат «Бджілка» застосовували згідно з інструкцією.

Робота виконана відповідно до «Методика дослідної справи у бджільництві» [4].

Результати досліджень. Провівши аналіз впливу стимулюючої підгодівлі встановлено, що за 2 роки досліджень матки бджолиних сімей, які отримували в якості стимулюючої підгодівлі настій листя елеутерококу, збільшили несучість в період підготовки сімей до головного медозбору – на 11,4 і 18,4 %, в порівнянні з контрольною групою. Стимулююча підгодівля у вигляді препарату «Бджілка», за 2 роки дослідних спостережень сприяла збільшенню яйценоскості маток на 7,1 і 12,2 %. Дослідження збагаченого цукрового сиропу настоєм хвої ялиці вказують на більш низькі результати, складаючи 2,6 і 2,8 %, по відношенню до контрольної групи.

Висновок. Використання стимулюючої підгодівлі бджолиних сімей впливає на яйценоскість бджолиних маток та накопичення бджіл у сім'ях. Найінтенсивніше збільшувалась кількість бджіл у сім'ях після підгодівлі їх цукровим сиропом з додавання настою листя елеутерококу колючого, дещо відставали від них сім'ї, у складі корму яких був препарат «Бджілка». Найнижчою ефективністю володіли настій хвої ялиці.

Список літератури

1. Биладш Н.Г. Искусственный корм для пчёл / Н.Г. Биладш // Пчеловодство. – 2000. – № 5. – С. 50.
2. Войтенко И. Лечение растительными препаратами / И. Войтенко // Пчеловодство. – 1998. – № 5. – С. 29.
3. Губайдуллин Н.М. Влияние стимулирующих подкормок и аэроионизации на работу пчёл в защищенном грунте / Н.М. Губайдуллин, А.Г. Маннапов // Пчеловодство. – 2009. – №3. – С. 23.
4. Методика дослідної справи у бджільництві: Навчальний посібник / Броварський В.Д., Бріндза Я., Отченашко В. В., Повозніков М. Г., Адамчук Л. О. – К.: Видавничий дім «Вініченко», 2017. – 166 с.
5. Полищук В. П. Пасека. Учеб.-публ. изд. / Полищук В.П., Гайдар В.А., Корбут О.В. – К., 2012 – 340 с.
6. Санітарно-гігієнічні аспекти ведення бджільництва/ Головецький І.І., Луців О.В., Лосєв О.М., Поляковський В.М – К.:ТОВ «НВП» Інтерсервіс», 2011. – 280 с.

УДК: [636. 083: 636. 538]

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІКОРМІВ ВИРОБНИЦТВА ТОВ «АСТАРТА» ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

К. О. КОНОНЕНКО, В. А. ХОМІЧ, студенти
Науковий керівник – **В. І. ОСТАПЕНКО**, к. с.-г. н., доц.
Сумський національний аграрний університет

Актуальність. В розв'язанні харчової проблеми продукти птахівництва, зокрема, виробництво пташиного м'яса, за співвідношенням ціни та якості, враховуючи купівельну спроможність населення України, займає провідні позиції. Ця галузь і найближчим часом залишиться перспективною. Виробництвом м'яса бройлерів займаються як потужні

підприємства так і невеликі фермерські та селянські господарства. Більшість агрохолдингів мають можливість підвищити рентабельність вирощування птиці завдяки замкнутому циклу – починаючи з виробництва кормового зерна і закінчуючи готовими напівфабрикатами. Невеликі підприємства та господарі, які змушені закуповувати корми про високу прибутковості можуть тільки мріяти. Втім, вони активно шукають шляхи підвищення доходів своїх підприємств, і нерідко їм вдається домогтися вражаючих успіхів. Таким чином, потужні виробники майже завжди використовують якісні та дешеві комбікорми власного виробництва. Дрібні виробники частіш вимушені застосовувати куповані корми. В кожному регіоні України є невеликі підприємства, які виробляють та реалізують тваринникам комбікорми. Оцінка якості таких кормів, встановлення зоотехнічної та економічної доцільності їх використання є обов'язковими.

При проведенні дослідів ми ставили за основну мету визначити зоотехнічну і економічну ефективність використання комбікормів виробництва ТОВ «Астарта» при вирощуванні курчат – бройлерів кросу «Росс-308» порівняно з комбікормами відомого українського виробника.

Методика, хід та результати досліджень. Продуктивність курчат-бройлерів вивчали у науково-господарському досліді, який було проведено у березні-травні 2016 р., в умовах навчально-наукової лабораторії птахівництва ННПЦ Сумського Національного аграрного університету. Для дослідів відібрали 100 голів курчат-бройлерів кросу «Росс-308» у віці двох днів, яких розділили за принципом аналогів на 2 групи – контрольну і дослідну, по 50 голів у кожній. Курчата для експерименту були завезені з племпідприємства Харківської обл. і до його початку одержували для підгодівлі престаартерний повнораціонний комбікорм.

Піддослідне поголів'я курчат-бройлерів протягом 50-ти днів утримували в кліткових батареях БКМ-3. Параметри мікроклімату приміщення, де утримували птицю, відповідали встановленим гігієнічним нормам. Піддослідну птицю годували повнораціонними комбікормами згідно зі схемою дослідів, а контрольну групу комбікормами фірми «Мультигейн». Склад та поживність комбікорму впродовж дослідів були неоднаковими і змінювались залежно від віку курчат-бройлерів.

Комбікорми обох виробників склалися в основному з типових інгредієнтів. Так комбікорми для контрольної групи (за даними виробника) склалися з кукурудзи, пшениці, макухи соєвої, шроту соняшникового, рибного борошна, дріжджів кормових, олії соєвої та сухого молока. До складу також включені мінерально – вітамінні добавки, інгібітори цвілі, антиоксидант та кокцидіостатик. Комбікорми ТОВ «Астарта» за своїм складом та поживністю були досить подібними і цілком відповідали вимогам стандартів та норм годівлі. Основною відмінністю (за компонентним складом) є те, що в якості корму тваринного походження застосовано якісне кров'яне борошно, бо на якість рибного сьогодні є багато нарікань зі сторони виробників комбікормів.

Під час дослідів вивчали ріст і розвиток курчат, їх збереженість, витрати корму. Про ріст і розвиток курчат-бройлерів судили за живою масою у різні вікові періоди (2; 9; 16; 23; 30; 37; 44 та 52 добу). Зважування молодняку проводили індивідуально на терезах з точністю до 1 г. Статистичну обробку експериментальних даних проводили з використанням програми MS Excel.

На початку експерименту, коли курчата дослідної групи споживали престаартерний комбікорм виробництва ТОВ «Астарта», спостерігалось деяке їх відставання в рості, причому різниця є статистично вірогідною. Це, на нашу думку, пояснюється трохи нижчим вмістом в даному комбікормі енергії, протеїну та деяких незамінних амінокислот при підвищеному рівні сироватки клітковини. Максимальна різниця за живою масою спостерігалась в віці 30-ти днів і складала 92,3 г. Однак в подальшому це відставання почало скорочуватися і при закінченні дослідів складало лише 66,1 г на користь контрольної групи.

Висновки Комбікорми ТОВ «Астарта» для курчат-бройлерів за своїм складом та поживністю цілком відповідають вимогам стандартів та норм годівлі. Використання

комбікормів зазначеного виробника при вирощуванні курчат-бройлерів забезпечує нормальний їх ріст та розвиток відповідно до технологічних параметрів. Економічна оцінка результатів експерименту підтверджує доцільність використання комбікормів ТОВ «Астарта» при вирощуванні бройлерів, адже собівартість їх приросту була нижчою на 12 %.

УДК 636.084:636.05:636,4

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ В РАЦІОНАХ ОВЕЦЬ

А. Р. МАКАРЧУК, студент

Науковий керівник – С. І. ПЕНТИЛЮК к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Актуальність. В сучасних умовах виробництва продукції тваринництва, зокрема, в організації збалансованої годівлі, науковці пропонують застосовувати білково-мінерально-вітамінні добавки (БМВД). У своєму складі БМВД повинна містити набір контролюємих поживних речовин у кількості, щоб усунути їх нестачу у зернових кормах. Це дасть можливість на основі зернової сировини готувати збалансовані комбікорми. Одним з компонентів БМВД можуть бути сучасні біопрепарати, які дозволяють стабілізувати мікрофлору кишечника та підготувати поживні речовини до травлення. Асортимент цих кормових препаратів постійно розширюється. В останні роки рядом вітчизняних і зарубіжних дослідників встановлено позитивну дію новітніх біологічно-активних кормових добавок при включенні їх до раціонів різних статевих вікових і продуктивних груп сільськогосподарських тварин на показники росту, витрати кормів та їх продуктивність., що у кінцевому результаті сприяє зменшенню витрат кормів на одиницю продукції і її собівартості.

Мета роботи полягає у розробці доцільності і умов застосування в годівлі овець пробіотичної добавки І-Сак. Вирішення цієї мети передбачає виконання наступних задач: оцінити продуктивну дію вивчаємої кормової добавки; провести оцінку динаміки живої маси баранців.

Хід та результати дослідження. Науково-господарський експеримент по вивченню впливу пробіотичного препарату І-Сак на продуктивні ознаки баранців таврійського типу асканійської тонкорунної породи 10-місячного віку проводився на трьох групах-аналогів по 15 голів у кожній в умовах фізіологічного двору згідно схеми досліду. Тварини контрольної групи отримували основний раціон, баранцям І дослідної групи до складу концентрованих кормів вводили препарат у кількості 0,1% від маси комбікорму.

Використання пробіотичного препарату І-Сак в раціонах тварин дослідних груп позитивно вплинуло на динаміку живої маси молодняку овець. Аналіз даних приросту живої маси баранців піддослідних груп показав, що валовий приріст живої маси тварин контрольної групи за період досліду становив 4,46 кг/гол, що було на 12,8 % менше, порівняно із однолітками І групи.

За перший період досліду середньодобовий приріст живої маси молодняку овець дослідної групи, який отримував пробіотичний препарат І-Сак був більшим на 12,8 % порівняно з контролем. Приріст живої маси за весь період досліду у баранців дослідної групи був вищий за приріст контрольних тварин на 13 % ($P > 0,05$).

Серед показників продуктивності, тісно пов'язаних з рівнем годівлі, є настриг вовни. За даними оцінки вовнової продуктивності, використання в раціонах молодняку овець препарату І-Сак позитивно вплинуло на настриг вовни. Так найвищим настригом вовни відрізнялися тварини дослідної групи, який складав 2,7 кг на голову. Якщо для оцінки приймати настриг вовни в перерахунку на мите волокно, то у баранчиків контрольної групи він складав 1,26 кг, а у тварин дослідної був більшим на 31,0 % ($P > 0,05$) і становив 1,65 кг.

Висновки. Застосування збалансованих комбікормів з включенням препарату І-Сак дає змогу раціонально балансувати їх раціони за вмістом біологічно активних речовин та поліпшувати їх засвоєння в організмі тварин. Проведені дослідження дозволяють рекомендувати використовувати цей препарат біологічно активних речовин у кількості: 0,1 % за масою комбікорму або 4 г на голову за добу.

УДК 636.2.084.1/086.15.087.73

**ЗГОДОВУВАННЯ СИЛОСОВАНОГО ПОДРІБНЕНОГО ВОЛОГОГО ЗЕРНА
КУКУРУДЗИ ЗБАГАЧЕНОГО ВІТАМІНОМ Е БИЧКАМ
ЗА ВИРОЩУВАННЯ НА М'ЯСО**

Б. Й. КОРЖОВСЬКИЙ, студент

Науковий керівник – **О. А. КУЗЬМЕНКО, к. с.-г. н., доц.**

Білоцерківський національний аграрний університет

Для кращого засвоєння тваринами поживних речовин із зерна велике значення має підготовка його до згодовування, зокрема силосування його у подрібненому вигляді, консервування з використанням кислотних і лужних консервантів, а також термічна обробка та додавання життєво важливих мікроелементів і вітамінів.

У процесі зберігання в силосованих і консервованих кормах поступово зменшується вміст вітаміну Е, і на кінець зимово-стійлового періоду його рівень настільки знижується, що додавання його до раціонів стає необхідним для підтримання нормального функціонування всіх органів і тканин організму тварини в цілому та одержання високоякісної продукції.

Тому **метою дослідження** було вивчити продуктивність молодняка великої рогатої худоби за вирощування на м'ясо за згодовування силосованого зерна кукурудзи з додаванням вітаміну Е.

Для проведення науково-господарського досліду було підібрано за принципом аналогів дві групи бичків чорно-рябої породи живою масою 300 кг. У зрівняльний період всі піддослідні тварини одержували корми раціону силосно-концентратного типу, а у дослідний період, тривалістю 152 доби, тваринам контрольної групи згодовували корми зрівняльного періоду, а тваринам другої дослідної – ці ж корми з додаванням до консервованого зерна вітаміну Е в дозі 150 мг на добу. Раціон тварин контрольної і дослідної груп за основними показниками поживності відповідав нормам годівлі бичків за запланованого рівня середньодобових приростів 700–750 г.

Дослідження показали, що використання в годівлі молодняка великої рогатої худоби за вирощування на м'ясо силосованого вологого зерна кукурудзи, збагаченого вітаміном Е, мало позитивний вплив на їх продуктивність.

За час проведення досліду бички добре поїдали корми, були клінічно здоровими, загальний стан організму тварин був задовільним у обох піддослідних групах.

Так, за 152 доби основного періоду досліду середньодобові прирости бичків дослідної групи були на 60 г або на 7,94 % більшими порівняно з тваринами контрольної групи. Витрати корму на 1 кг приросту зменшились на 0,8 корм. од. або на 7,55 %.

Згодовування в раціонах бичків силосованого зерна кукурудзи, збагаченого вітаміном Е, мало істотний вплив на поліпшення забійних якостей тварин. Передзабійна жива маса бичків дослідної групи була вищою на 8 кг або 1,9 % порівняно із тваринами контрольної групи ($P < 0,001$). Маса туші з внутрішнім жиром на 25,7 кг або 13 % ($P < 0,001$) переважала аналогів контрольної групи, а забійний вихід у бичків дослідної групи на 5,1 % ($P < 0,001$) переважав аналогічний показник контролю.

Згодовування силосованого, збагаченого вітаміном Е зерна кукурудзи позитивно вплинуло на масу внутрішніх органів бичків за вирощування на м'ясо, проте вірогідна різниця спостерігалась лише за масою печінки, що на 470 г або 8,0 % ($P < 0,01$) перевищувала

аналогів контролю. Відмічали також збільшення у бичків дослідної групи маси серця – на 203 г або 10,8 %, селезінки – на 63 г або 7,2 %, рубця – на 1,0 %, книжки – на 417 г або 5,1 %, підшлункової залози – на 35 г або 6,9 %. Проте, спостерігали зменшення маси нирок – на 80 г або 7,2 %, порівняно з аналогічним показником контрольної групи.

Таким чином, за згодовування силосованого, збагаченого вітаміном Е зерна кукурудзи в організмі бичків за вирощування на м'ясо створюються кращі умови для забезпечення морфогенезу, що має пряму кореляційну залежність з рівнем середньодобових приростів живої маси тварин.

УДК 636.084:636.05:636,4

КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН В ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

К. О. ПРИХОДЬКО, студент

Науковий керівник – **С. І. ПЕНТИЛЮК** к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

У сучасного тваринництва є великий вибір кормових добавок та препаратів, які стабілізують у бажаному напрямку процеси травлення. Їх можна згрупувати у чотири основні групи за фізіологічною дією та механізмом впливу на продуктивність тварин: кормові антибіотики, кормові ферменти (ензими), пробіотики та пребіотики. Вони мають різну біологічну природу і, відповідно, різні первинні механізми дії. Але, всі вони здійснюють вплив на здоров'я та продуктивність тварин завдяки регулюванню мікробної популяції у травневій системі.

Мета роботи полягає у розробці доцільності і умов застосування в годівлі свиней пробіотичного препарату І-Сак та у поєднанні його з антимікробним препаратом Біомос. Вирішення цієї мети передбачає виконання наступних задач: оцінити продуктивну дію комплексного використання сучасних біопрепаратів; провести оцінку репродуктивних якостей свиноматок; вивчити динаміку живої маси поросят.

З метою перевірки комплексного застосування препаратів біологічно активних речовин (БАР) було проведено науково-господарський дослід на свиноматках з поросятами. Згідно схеми дослідів тваринам 1 дослідної групи до складу раціону вводили препарат І-Сак у кількості 0,1 % за масою комбікорму, 2 групи препарати І-Сак і Біомос у кількості відповідно 0,1 та 0,2 %. Препарати попередньо змішували з преміксом і вводили до складу комбікормів.

Оскільки у період супоросності матки усіх груп отримували однакові корми, це не вплинуло суттєво на великоплідність тварин, яка була практично однаковою. Однак, спостерігається деяка менша маса гнізда при народженні у маток 2 дослідної групи, що пов'язано з індивідуальними особливостями тварин. Це певним чином вплинуло на подальшу продуктивність тварин цієї групи. Так, кількість поросят у 21-денному віці маток 2 дослідної групи була меншою на 4,7 %, а при відлученні поросят – на 3,5 % порівняно з контролем. У той же час, у маток 1 дослідної групи розбіжності порівняно з контролем були позитивними, хоча й не значними. Так, за кількістю поросят у 21-денному віці та при відлученні вони перевищували контрольних лише на 3,7–3,8 %.

Аналогічна міжгрупова залежність спостерігається і за показниками маси гнізда у різні вікові періоди. Так, як що свиноматки 2 дослідної групи перевищували контрольних за масою гнізда при народженні на 6,0 %, у 21-денному віці – на 14,2 % і при відлученні – на 7,6 %, то у тварин 1 дослідної групи ці розбіжності декілька коливались на рівні контролю. Збереженість поросят в усіх групах у різні періоди та в цілому за підсосний період була практично однаковою. Оцінити загальний рівень репродуктивної здатності маток дозволяє розрахунок комплексних показників. Так, як що за індексом плодючості та комплексним показником відтворних якостей свиноматки 2 дослідної групи перевищували контрольних на

4,0–6,8 %, то між тваринами 1 дослідної групи та контролем суттєвих відмінностей не встановлено.

Отримані міжгрупові розбіжності між матками дослідних груп та контрольними обумовлені показниками росту їх потомства. Про це свідчать дані динаміки живої маси поросят на протязі підсосного періоду. Застосування препаратів було більш суттєвим у першу половину підсосного періоду. Так, за середньою живою масою у 21-денному віці поросята дослідних груп достовірно перевищували контрольних на 7,8–9,6 % ($P < 0,05-0,01$), а за середньодобовими приростами до 21-денного віку – на 11,6–13,2 % ($P < 0,01$).

У другий період вирощування міжгрупові розбіжності за показниками росту поросят усіх груп зменшилися. Так, поросята дослідних груп за живою масою при відлученні та середньодобовими приростами за другу половину практично не відрізнялися від контрольних. В цілому за підсосний період середньодобовий приріст поросят 1 дослідної групи був вищим порівняно з контролем лише на 3,8 %, а у 2 групі ці відмінності становили 1,2 %.

Таким чином, представлені дані показників росту поросят свідчать про те, що застосування пробіотику І-Сак (1 дослідна група) та одночасного використання добавок І-Сак і антимікробного препарату Біомос (2 дослідна група) в годівлі підсосних свиноматок і поросят-сисунів більш суттєво впливає на молочність маток (до 21-денного віку поросят), ніж на показники росту їх потомства. При використанні у годівлі свиней препаратів біологічно активних речовин, необхідно враховувати, що більшість препаратів мають подібну технологію отримання або близькі за складом. Одночасне застосування правильно підібраних добавок біологічно активних речовин не тільки різних за механізмом впливу, але й за природою отримання може дати значно більший ефект, ніж просте їх змішування у комбікормах.

Дані показників росту поросят свідчать про те, що застосування пробіотику І-Сак та одночасного використання препаратів І-Сак і антимікробного препарату Біомос в годівлі підсосних свиноматок і поросят-сисунів більш суттєво впливає на молочність маток (до 21-денного віку поросят), ніж на показники росту їх потомства. Враховуючи дані репродуктивних якостей маток і показників росту їх потомства, а також економічні розрахунки можна рекомендувати використання пробіотика І-Сак та його поєднання з антимікробним препаратом Біомос в першу чергу в раціонах свиноматок. Застосування їх поєднання у годівлі поросят менш ефективне.

УДК 636.084:636.05:636,4

ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ В ЇХ РАЦІОНАХ ГЛЮТЕНУ

І. І. БЛЮС, студент

Науковий керівник – С. І. ПЕНТИЛЮК к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Одним з головних факторів, що обмежують розвиток промислового свинарства, є дефіцит кормового білка та незбалансованість рослинних раціонів за амінокислотами і в першу чергу за лізином. Нестачу лімітуючих амінокислот неможливо поповнювати тільки за рахунок кормів тваринного походження, кількість яких у комбікормах до того ж постійно зменшується через обмежені об'єми виробництва та значну вартість.

Мета роботи полягає у розробці доцільності і умов застосування в годівлі свиней кормової добавки глютену, яка містить додатково до вітамінно-мінерального комплексу білок та незамінну амінокислоту лізин. Вирішення цієї мети передбачає виконання наступних задач: оцінити продуктивну дію вивчаємої кормової добавки; провести оцінку відтворювальних якостей свиноматок; вивчити динаміку живої маси поросят.

Хід та результати досліджень. Для проведення дослідів було розроблено склад раціонів, що відповідає потребі тварин у поживних речовинах для певної статевікової групи, що застосовувались у господарстві. Балансування годівлі за протеїном здійснювалося завдяки використанню традиційних високо протеїнових кормів, найбільш поширених у південній зоні України. Свиноматки і поросята контрольної групи за підсосний період отримували комбікорми прийняті у господарстві. В комбікормах тварин дослідних груп високопротеїнові корми (соєвий шрот, макуха соняшникова) замінювали глютену у кількості 3 % за масою корму у перерахунку на суху речовину.

Глютен – один із самих багатих високо протеїнових кормів, якій містить досить велику кількість білку і жиру і порівняно мало вуглеводів та мінеральних речовин. Глютен використовують у якості білкової добавки до вуглеводистих кормів. Особливо бажаною ця кормова добавка є для дорослої великої рогатої худоби. Для свиней і молодняку великої рогатої худоби її не рекомендують застосовувати як єдине джерело протеїну, оскільки для цих груп тварин вона не є повноцінною, оскільки потребує додаткове балансування за окремими амінокислотами та мінеральними речовинами.

Застосування білково-амінокислотної добавки глютену в останній період поросності певним чином сприяло поліпшенню відтворювальних якостей свиноматок. Так, за величиною багатоплідності свиноматки дослідної групи перевищували контрольних на 4,1 %. Це в свою чергу обумовило і збільшення маси гнізда при народженні відповідно на 4,4 %. У 21-денному віці ці міжгрупові відмінності збереглися. За кількістю порослят у гнізді та величині умовної молочності свиноматки дослідної групи перевищували контрольних на 4,1–5,7 %.

У другий період вирощування, коли поросята дослідних груп почали споживати розроблені комбікорми, це вплинуло на відтворювальні якості свиноматок, завдяки підвищенню показників росту їх потомства. Так, за живою масою гнізда при відлученні у 45-денному віці матки дослідної групи перевищували контрольних на 14,3 %. При цьому збереженість порослят у різні періоди була практично однаковою.

Отримані міжгрупові розбіжності між матками дослідних груп та контрольними обумовлені тим, що дія кормового фактору на ріст порослят почалася у другому періоду їх утримання, коли вони почали самостійно споживати комбікорми з включенням глютену. Це підтверджується і даними розрахунку динаміки живої маси порослят за підсосний період. Якщо за середньою живою масою при народженні та у 21-денному віці поросята усіх груп суттєво не відрізнялись, то у більш старшому віці розбіжність за живою масою тварин між дослідною та контрольною групами значно збільшилася. Так, за живою масою у 45-денному віці поросята дослідної групи вірогідно перевищували контрольних на 9,8 % ($P < 0,05$).

Аналогічна міжгрупова залежність встановлена і за величиною середньодобових приростів. У порослят дослідної групи ці показники за другий період утримання були більшими на 18,6 % ($P < 0,01$), а за підсосний період – на 10,8% ($P < 0,01$) порівняно з контролем.

Висновки. Оцінка продуктивності свиноматок та їх потомства підтвердила доцільність застосування глютену, у якості білково-амінокислотної добавки, для заміни традиційних білкових кормів рослинного походження. Застосування збалансованих комбікормів з використанням нетрадиційних білково-амінокислотних добавок дає змогу балансувати їх раціони за вмістом основних поживних речовин та поліпшувати їх засвоєння в організмі тварин. Проведені дослідження дозволяють рекомендувати використовувати глютен у якості альтернативного джерела протеїну при організації збалансованої годівлі свиней. Рекомендуємі норми включення глютену до складу комбікормів становлять для підсисних свиноматок 3 %, а для порослят-сисунів – 4 % за масою корму при використанні комбікормів.

УДК 636.7.082.27

ПОВНОЦІННА ГОДІВЛЯ ЦУЦЕНЯТ У ПРОФІЛАКТИЦІ РАХІТУ

Я. С. КАРПЕНКО, студент

Науковий керівник – Н. С. КАНІВЕЦЬ, к. вет. н.

Полтавська державна аграрна академія

Собака – найкращий друг людини, його надійний помічник і вірний супутник. За любов та турботу ця тварина безмежно віддана своєму господарю, виконує кожен команду, готова прийти на допомогу в будь-який момент. Стан здоров'я собак, інтенсивність росту і розвитку молодняка в основному залежить від утримання, догляду та годівлі [1]. Необхідно чітко розуміти, що утримання собак в «кімнатних» умовах суттєво відрізняється від таких же у службових та дворових тварин. Це, передусім, зумовлено годівлею не традиційними кормами і гіподинамією, що призводить до порушення обміну речовин, на тлі чого розвиваються різноманітні захворювання. А здоров'я братів наших менших, безперечно, впливає і на здоров'я їх господарів. Недарма, за даними літератури, останні десятиліття характеризуються підвищеною увагою вчених, міжнародної спільноти до проблем охорони здоров'я [2].

Зважаючи на отримані дані різних науковців, неповноцінна годівля цуценят, зазвичай призводить до розладів обмінних процесів, серед яких порушення мінерального обміну [3]. Дефіцит мінеральних речовин та деяких вітамінів призводить до розвитку в цуценят рахіту. Рахіт – хронічне захворювання, що характеризується порушенням фосфорно-кальцієвого обміну, D-вітамінною недостатністю та явищами ненормального утворення кісткової тканини [5].

Кальцієвий гомеостаз в молодняку досить часто порушується через недостатність в раціоні мінеральних речовин (Кальцію, Фосфору, Магнію), або за надлишку Фосфору на тлі дефіциту Кальцію. Зниження загального кальцію, як правило, пропорційне вираженості клінічного синдрому, хоча й не завжди. Рівень іонізованого кальцію є головним сигналом, який впливає на інтенсивність секреції паратгормону і кальцитоніну та синтез активних метаболітів вітаміну D [4]. Таким чином, для балансування раціонів годівлі собак, поряд із м'ясним кормом використовують молочно-кислий і різні мінеральні добавки [5].

Не секрет, що оптимальна потреба цуценят після їх відсадження задовольняється вмістом в кормі 0,15–0,2 г Кальцію і 0,12–0,15 г Фосфору на 100 ккал обмінної енергії корму за наявності в раціоні достатньої кількості вітаміну D. Недотримання цих норм призводить до збіднення мінеральними речовинами тканини, розм'якшенню кісток та їх деформації. У хворих порушуються функції органів травлення, знижуються окислювальні процеси і м'язовий тонус, сповільнюється ріст і розвиток. Спочатку в молодняку потовщуються суглоби, на ребрах утворюються «чітки» (екзостози). Надалі відбувається викривлення діафізів всіх трубчастих кісток. Особливо деформуються кістки грудних кінцівок – передпліччя, п'ясток. У важких випадках тварини абсолютно не можуть стояти на ногах. Шерсть потоншується та втрачає блиск [3–5].

Проаналізувавши існуючу інформацію стосовно розвитку рахіту в цуценят, нам стало цікаво попередити розвиток цього захворювання. Для цього було відібрано п'ять цуценят віком 1 місяць, до раціону яких додали кальцинований сир (на 1 л молока, нагрітого до кипіння швидко вносять чотири столові ложки 10 % розчину Кальцію хлориду і перемішують, і відділяють від сироватки) з цукром (1 столова ложка). Водночас, тваринам згодовували сире свіже м'ясо близько 100 г на добу, рисовий відвар 250 г на добу та мінеральну добавку – кальфостонік (5 г на голову на добу 15 діб поспіль). За молодняком, який споживав такий раціон, спостерігали впродовж одного місяця.

Згідно результатів спостереження, у цуценят клінічних ознак розвитку рахіту не відмічалось. Таким чином, правильна і повноцінна годівля молодняку є запорукою розвитку здорових та сильних собак.

Список літератури

1. Кінологія: утримання та годівля собак: Навч. посіб. / [Бурлака В. А., Павлюк Н. В., Степаненко В. М. та ін.]. – Житомир: Волинь, 2004. – 412 с.
2. Мейер Д. Ветеринарна лабораторна медицина. Інтерпретація и діагностика / Д. Мейер, Дж. Харви; [пер. с англ.]. – М.: Софрон, 2007. – С. 295–300.
3. Хвороби у собак. Коротко. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mydog.do.am/publ/zdorovja/khvorobi_u_sobak_korotko/5-1-0-19
4. Pathophysiology of calcium and phosphorus disorders [Електронний ресурс]. – Jesse P. Goff / National Animal Disease Center, USDA-Agricultural Research Service, Ames. – Режим доступу: <http://www.das.psu.edu>
5. Рахит. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://sobakadoma.com/news/rakhit_u_shhenkov_simptomy_lechenie_i_profilaktika/2016-04-23-346.

УДК 636.084:636.05:636,4

ПРОДУКТИВНІ ОЗНАКИ СВИНЕЙ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ В ЇХ РАЦІОНАХ ЛІПРОТУ

Є. Є. ПЕСТУШЕНКО, студент

Науковий керівник – С. І. ПЕНТИЛЮК к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

У раціонах свиней частіше не вистачає незамінної амінокислоти лізину, тому його необхідно вводити в раціони (особливо в яких немає кормів тваринного походження) з розрахунку 0,5–0,8 г чистого лізину на 1 корм од. Ліпрот представляє собою світло-коричневі гранули із специфічним слабким запахом. Враховуючи, що цей продукт отримують завдяки мікробіологічному синтезу спеціалізованих бактерій на м'ясо-курудзяному середовищі тому за своїми смаковими якостями він наближається до основного субстрату.

Експериментальні дослідження з вивчення ефективності використання високолізинової добавки при вирощуванні молодняку свиней проводилися в умовах свиноферми СК «Радянська земля» Білозерського району Херсонської області. Науково-господарський дослід проводили за методом груп-аналогів на поголів'ї свиней великої білої породи. Для цього було відібрано 54 голови поросят після їх відлучення від свиноматок з урахуванням живої маси та віку. З них було сформовано три групи тварин-аналогів, по 18 голів у кожній: контрольну і дві дослідні. Групи формували згідно із загальноприйнятими методиками.

Раціон тварин контрольної групи балансували за поживними речовинами завдяки кормам, які застосовуються у господарстві. Тваринам II дослідної групи додатково до основного раціону згодовували ліпрот у кількості 1 %, а III групи – 2 % за протеїном. При цьому енергетична цінність раціонів тварин усіх груп була практично однаковою.

Порівняльна оцінка ліпроту за хімічним складом з аналогічними кормовими добавками дозволяє порівняти його до протеїнових кормів рослинного походження збагачених лізином, мікроелементами та вітамінами. При організації годівлі піддослідних тварин були розроблені раціони із зернових компонентів характерних для Півдня України. Склад зерносуміші був слідкуючий: ячмінь – 50–60 %, пшениця – 20–30 %, пшеничні висівки – 10–20 %. Протеїнову поживність раціону свиней балансували завдяки використанню соєвого шроту. Додаткове згодовування вивчаємої кормової добавки сприяло певному поліпшенню раціонів. Так, у тварин II групи загальна поживність раціону збільшилась на 1,4–2,0 %, а III групи – на 2,4–3,5 %. При цьому протеїнова поживність підвищувалася відповідно на 2,5–3,2 % та 4,9–7,4 %. Слід зауважити, що використання ліпроту у годівлі тварин дозволило довести вміст лізину у раціонах до вимог існуючих норм годівлі свиней. Так, порівняно з дефіцитним за цією амінокислотою раціоном свиней I групи лізинова поживність у II групі

підвищилась на 20,6–30,9 %, а у III групі – на 32,6–55,9 %. Проведена оцінка поживності вивчаємих раціонів дозволяє рекомендувати застосування ліпроту як джерела дефіцитної амінокислоти лізину та вітамінно-мінерального комплексу.

На початок досліду маса поросят усіх груп була майже однаковою і становила 17,84–18,03 кг. Додаткове згодовування ліпроту поросятим II та III груп позитивно вплинуло на динаміку їх живої маси. Так, за перший місяць середньодобові прирости тварин II групи були більшими порівняно з контролем на 24,9 ($P < 0,01$), а III – на 13,4 %. Аналогічна різниця за цим показником виявлена і за другий місяць, яка становила відповідно 19,0 ($P < 0,05$) та 9,9 %.

Використання цієї добавки дозволило збільшити живу масу поросят у 4-місячному віці на 6,5–11,6 %, що підтверджується даними їх середньодобового приросту, який у тварин II групи був вищим на 21,7 ($P < 0,05$), а у III на 11,5 % порівняно з контролем. Так, за середньодобовими приростами у першу половину вирощування (вік 4–6 міс.) молодняк II групи перевищував контрольних на 11,7 ($P < 0,05$), а III – на 8,8 %. За другий період (вік 6–8 міс.) ця різниця становила відповідно 9,7 ($P < 0,05$) та 6,0 %. Подібна залежність встановлена і при щомісячних розрахунках цього показника.

Балансування раціонів свиней завдяки використанню ліпроту дозволило виростити тварин з більшою живою масою у 8-місячному віці на 8,0–11,0 %. При цьому у свиней II групи середньодобовий приріст за період вирощування був більшим порівняно з контролем на 10,7 ($P < 0,05$), а III – на 7,3 %.

Підсумовуючи результати проведених досліджень, відмітимо, що за середньодобовим приростом живої маси (за період 2–8 міс.) тварини II групи, яким згодовували Ліпрот перевищували контрольних на 13,6, а III – на 8,5 %. Порівняльна оцінка продуктивної дії різних доз згодовування ліпроту на показники росту свиней різного віку дозволила встановити позитивний вплив використання цього препарату на продуктивність тварин. Однак застосування підвищених доз його згодовування не сприяє подальшій продуктивності тварин, а навпаки декілька пригнічує її, особливо у перші періоди вирощування, що необхідно враховувати при нормуванні годівлі свиней.

УДК 636.2.087.7.34

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ ЖИВИХ ДРІЖДЖІВ

О. В. ЧЕРНЕГА, студент

Науковий керівник – О. М. ТИТАРЬОВА, к. с.-г. н., доц.

Білоцерківський національний аграрний університет

З метою профілактики порушень рубцевого травлення у господарствах використовують стабілізатори рубцевого травлення – живі дріжджові культури. Дія живих дріжджів базується на використанні кисню в процесі їх життєдіяльності. Потрапляючи в рубець, вони створюють анаеробне середовище для розвитку целюлозолітичних бактерій, скорочуючи інтервали в роботі мікрофлори після годівлі. Також дріжджі синтезують ферменти, що розщеплюють поживні речовини кормів, у тому числі й клітковину, знижують утворення молочної кислоти, тим самим стримують падіння рівня рН рубця (Ісаєва, 2016).

Науково-господарський дослід з вивчення впливу згодовування живих дріжджів на продуктивність корів у період роздою проводили в умовах ТОВ «Ятрань» Сумської області у 2017 році. Для проведення науково-господарського експерименту було відібрано 30 новотільних корів, з яких методом груп (за принципом пар-аналогів) було сформовано три групи, з урахуванням продуктивності, періоду лактації, віку, живої маси, походження. Упродовж зрівняльного періоду досліду (14 діб) корови всіх груп отримували основний раціон. Тварини контрольної групи продовжували споживати основний раціон і у ході основного періоду досліду (60 діб). Натомість коровам 2-ї та 3-ї дослідних груп, упродовж

основного періоду експерименту (60 діб), додатково до раціону включали препарати живих дріжджів. Так, тварини 2-ї дослідної групи щоденно споживали з основним раціоном 1 г/голову/добу Levucell SC, а 3-ї дослідної – 3 г/голову/добу Biosprint®. Дози препаратів є рекомендованими виробниками. Препарати живих дріжджів вносили до комбікорму під час його приготування. Це забезпечувало рівномірний розподіл їх у кормосуміші.

Для годівлі корів контрольної та дослідної груп застосовували повнораціонні кормосуміші, до складу яких входили сіно злакове, силос кукурудзяний, сінаж люцерновий та комбікорм. Поживність наведеної кормосуміші відповідала потребам корів живою масою близько 650 кг та добовим надоем молока близько 30 л.

Згодовування живих дріжджів коровам у перші місяці лактації (період роздою) позитивно вплинуло на їх молочну продуктивність. Так, найбільший середньодобовий надій був у корів 2-ї дослідної групи – 32,2 кг. Згодовування дріжджів позитивно вплинуло на вміст жиру і білка у молоці.

За 60 діб основного періоду дослідження валовий надій молока у корів, яким згодовували дріжджі, був на 72–96 кг більшим порівняно з контролем. Слід відмітити, що валовий вміст білка у молоці корів, яким згодовували з основним раціоном 1 г/голову/добу Levucell SC був вірогідно більшим на 5,9 % ($P < 0,05$).

Різниця між коровами різних груп за рівнем продуктивності мала вплив на затрати кормів. Затрати енергії корму на виробництво молока були найменші у корів 2-ї групи, що становило 7,4 МДж/кг.

Таким чином, використання живих пробіотичних препаратів Levucell SC та Biosprint® в годівлі корів у період роздою позитивно вплинуло на їх продуктивність та конверсію корму.

Список літератури

Ісаєва О. (2016). Живі дріжджі Biosprint® в раціонах високопродуктивних корів / Олена Ісаєва – Режим доступу до ресурсу: <http://milkua.info/uk/post/zivi-drizdzi-biosprintr-v-racionah-visokoproduktivnih-koriv>

УДК 636.085.4

РИНОК КОРМІВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В. Д. ГОРОБЕЦЬ, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОЗНИКОВ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сьогодні в Київській області функціонує п'ятнадцять підприємств різної форми власності, що виготовляють найширший асортимент (понад 90 найменувань) комбікормів для великої рогатої худоби, свиней, птиці та інші.

Аналіз виробничої діяльності комбікормових заводів показав: індекс промислового виробництва в галузі склав 121,2 % до попереднього року (товарна продукція в порівнянних цінах). Виробництво готових кормів для сільськогосподарських тварин та свійської птиці склало 700,5 тис. тонн, що становить 113,1 % до попереднього року. В тому числі вироблено: комбікормів для ВРХ – 5,8 тис. тонн (136,0 %), для свиней – 125,5 тис. тонн (100,1 %), для птиці – 565,1 тис. тонн (115,6 %) та інших – 4,1 тис. тонн (в 3,7 разів більше).

Цікаво, що з усієї кількості вироблених комбікормів 80,7 % становлять комбікорми для птиці. Відповідно до балансу зерна на 2007/2008 маркетинговий рік, потреба фуражного зерна на корми худобі буде забезпечена на 103,5 %. Аналізуючи обсяги виробництва комбікормів за останні роки, а точніше з 2001-го по 2007-й, темпи росту виробництва по Київській області в 5,2 разів вищі порівняно із 2001 роком.

Сьогодні оптова відпускна ціна (з ПДВ) на комбікорми для птиці становить 1492–3200 грн./т, для свиней – 913–6328 грн./т, для ВРХ – 1192–3060 грн./т, залежно від рецептури. Не секрет, що ріст цін на сировину, пально-мастильні та допоміжні матеріали,

заробітню плату вплинув на підвищення оптово-відпускних цін на готову продукцію. Тому протягом 2007 року собівартість комбікормів по підприємствам області зросла на 20–25 % (порівняно до 2006 року), а на деяких – збільшилась у 2 рази.

Для розвитку комбікормової галузі та підвищення якості комбікормів й ефективності виробництва, комбікормові заводи Київщини планують цього року провести реконструкцію цехів, ввести в дію нові лінії для розширення асортименту продукції, освоїти нові енергозберігаючі технології.

УДК 636.92.085.55

РІСТ ТА РОЗВИТОК МОЛОДНЯКУ ГУСЕЙ ПОРОДИ ДАТСЬКИЙ ЛЕГАРТ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ ОБМІННОЇ ЕНЕРГІЇ У КОМБІКОРМАХ

Р.С. ШАНЬКО, студент

Науковий керівник – Д. П. УМАНЕЦЬ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Підвищення рівня виробництва дієтичних продуктів харчування, зокрема м'яса гусей, є суттєвим резервом розширення асортименту і поліпшення якості продуктів харчування людей. За швидкістю росту, здатністю перетравлювати значну кількість зелених та соковитих кормів з високим вмістом клітковини, високою життєздатністю та за іншими господарсько-корисними ознаками гуси мають ряд переваг порівняно з курми, індиками та качками. Однією з основних умов, що забезпечують високоефективне виробництво м'яса, є, передусім, організація повноцінного живлення гусей. Встановлено, що їх продуктивність на 40–50 % зумовлюється надходженням до їх організму енергії, на 20–30 % – протеїну і на 20 % – мінеральних речовин, вітамінів та інших біологічно активних речовин. Нестача у раціонах гусей обмінної енергії призводить до зниження їх живої маси і виходу тушок вищої категорії.

Нині не встановлено оптимальних параметрів вмісту обмінної енергії у комбікормах для молодняку гусей та не вивчено вплив її на ріст і розвиток цих тварин, тому метою наших досліджень було визначення цих показників. Ріст та розвиток молодняку гусей вивчали у науково-господарському досліді, проведеному в умовах експериментальної бази кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Для досліді відібрали 300 голів гусенят породи Датський легарт у добовому віці, з яких за принципом аналогів сформували 3 групи: одну контрольну і 2 дослідних, по 100 голів у кожній. При підборі аналогів враховували живу масу та стать тварин. Тварин індивідуально зважували та визначали зміни у живій масі, абсолютному та середньодобовому її приростах. Протягом всього досліді птахів годували два рази на добу (вранці та ввечері) повнораціонними розсипчастими комбікормами, які різнилися лише за вмістом обмінної енергії (12,13; 11,72 та 11,30 МДж/кг, відповідно у 1, 2 та 3 групах).

У досліді обліковували: збереженість поголів'я, живу масу тварин з визначенням абсолютного, середньодобового та відносного її приростів, витрати корму. Протягом всього періоду вирощування тенденція домінуючого росту спостерігалась у гусенят 3-ї групи, які споживали комбікорм з вмістом 11,30 МДж обмінної енергії у 1 кг комбікорму. Вони за живою масою перевищували тварин 1 та 2-ї груп. Подібна тенденція спостерігалась за абсолютними і середньодобовими приростами. Отже, за весь період вирощування найвищий середньодобовий приріст живої маси відмічено у гусей 3-ї дослідної групи, який на 9,1–9,4 % був вище порівняно з птицею інших груп. Аналогічна тенденція спостерігалась і за показниками абсолютного приросту живої маси, де найвищий приріст також відмічено у гусей 3-ї дослідної групи – 3674,7 г, що на 9,0–9,2 % вище порівняно з птицею 1 та 2-ї групи.

Таким чином, результати досліджень свідчать про те, що оптимальним рівнем обмінної енергії у повнораціонних комбікормах для молодняку гусей є 11,30 МДж у 1 кг комбікорму.

Згодовування молодняку гусей комбікорму вищезгаданої поживності сприяє підвищенню живої маси, абсолютних і середньодобових приростів та зниженню витрат кормів на 1 кг приросту живої маси.

УДК 636.5.033.085.13

УДОСКОНАЛЕННЯ АМІНОКИСЛОТНОГО ЖИВЛЕННЯ КУРЕЙ ЯЄЧНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ

В. М. КРИЖАНІВСЬКА, студент

Науковий керівник – М. Я. КРИВЕНОК, д. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Продуктивність птиці залежить від повноцінності та збалансованості їх протеїнового живлення, що зумовлюється передусім забезпеченістю тварин незамінними амінокислотами. Однією з основних умов, що забезпечують високоефективне виробництво яєць, є організація повнораціонного живлення курей. На даний час визначають норми для птахів у амінокислотах і амінокислотний склад повнораціонних комбікормів, які можуть мати як надлишок, так і нестачу окремих амінокислот. Певні висновки цієї потреби потребують перевірки та більш об'єктивного обґрунтування.

Удосконалення амінокислотного живлення птиці визначають між рівнем вмісту амінокислот в кормах та їх згодовування птиці, що включає в себе дві основні складові: 1) забезпеченість потреб на функції життєдіяльності; 2) продуктивною дією – забезпеченість потреб на формування м'язової та кісткової тканин з урахуванням рівня окремих амінокислот.

Нормування протеїнового і амінокислотного живлення курей яєчних кросів, оцінювання окремих компонентів комбікормів за вмістом протеїну і його якістю дозволяють суттєво підвищити ефективність використання поживних речовин і енергії раціонів, економно використовувати ресурси кормового протеїну.

Потреба курей – несучок в амінокислотах впродовж виробничого використання знижується, про що описано формулою:

$$y_{ij} = a + bx_j,$$

де y_{ij} – потреба у тій речовині (протеїні чи амінокислотах) на 100 г комбікорму, г;

x_j – вік тварин, тижнів.

А уточнені (диференційовані за віком) потреби курей-несучок у сирому протеїні (y_0) та окремих амінокислотах ($y_1 - y_{13}$) можна визначити за такими рівняннями регресії:

$$y_0 = 18,951 - 0,081x;$$

$$\text{потреба у: лізині} - y_1 = 0,775 - 0,001x.$$

Враховуючи зазначені закономірності у зміні амінокислотного складу протеїну та наведені лінійні рівняння можна вирішувати практичні питання, наприклад, у процесі виготовлення комбікормів для птахів різного віку, нормуванні і організації годівлі з високим рівнем ефективності використання кормів. Так норми сирого протеїну у віці від 19–30 тижнів повинні становити – 17 %; у віці 31–40 – 16 %; 41–47 та більше – 48 тижнів – 15 %. А вміст лізину відповідно – 0,75; 0,74; 0,73 та 0,72 %.

Таким чином результати досліджень свідчать про те, що для нормування живлення курей-несучок потрібно брати до уваги склад амінокислот у раціоні. Інгредієнти комбікормів, рецепти яких розробляються для курей-несучок різного віку, слід добирати беручи до уваги нормовані співвідношення між амінокислотами з застосуванням методів математичного моделювання.

УДК 338.434:631.353:636.085-035.26

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАГОТІВЛІ СІНА

К. С. МАКСЮТА, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОЗНІКОВ, д. с.-г. н., проф.
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Мета роботи – ознайомитися з технологією заготівлі сіна для оцінки його собівартості.

Основним джерелом надходження кормів у підприємстві є польове кормовиробництво. Використовуються власні кормові ресурси і закуплені. Із власних – це однорічні і багаторічні трави на сіно. Правильна оцінка якості, контроль за заготівлею й зберіганням кормів – важливі заходи у профілактиці захворювань і підвищенні продуктивності тварин.

Сіно – висушені стебла і листя трав'янистих рослин, скошених в зеленому вигляді до досягнення ними природної зрілості.

Отримують його висушуванням скошених трав до вологості 15–17 % у польових умовах або штучним способом за допомогою спеціальних агрегатів. Поживність цього корму залежить від ботанічного складу рослин, фази вегетації під час скошування, умов вирощування, заготівлі та зберігання.

В середньому поживність 1 кг сіна становить 0,4 – 0,5 к. од., 40 – 80 г перетравного протеїну, 3–9 – кальцію, 1–4 г фосфору і 10–35 мг каротину. Жиру в сіні 1 – 2,5 %, клітковини 25–30 і безазотистих екстрактивних речовин 38–42 %.

Технологія заготівлі сіна включає наступні технологічні операції:

- скошування трав причіпними або самохідними косарками у валок з плющенням або без плющення зеленої маси;

- ворушіння та обертання валків граблями;

- підбирання валків з використанням підбирачів або начіпних волокуш;

- завантажування сіна прес-підбирачами;

- перевезення та укладання сіна на зберігання

Технологію заготівлі сіна можна економічно оцінити за такими показниками:

- фактичний валовий збір кормових одиниць з 1 га посіву трав, ц;

- сукупні витрати на 1 га з урахуванням вартості втрат кормів;

- вартість кормів з 1 га;

- прибуток на 1 га зібраної кормової площі;

- строк окупності додаткових капітальних вкладень.

Сіно калькулюється за франко-місцем зберігання.

Собівартість сіна (по природним сіножатям) визначається виходячи із загальної суми витрат по укусу, транспортуванні сіна до місць зберігання та укладанні його в стоги і скирти.

Собівартість сіна (з культурних сіножатей) охоплюють, крім того, витрати по їх створенню: роботи по оранці, дискування, посіву трав і т.д. Вони розглядаються як незавершене виробництво по культурним сіножатям і протягом 3–4 років включаються в собівартість сіна, отриманого з даної площі. В результаті цього всі витрати по створенню культурних сінокосів за вказаний період повинні бути включені в собівартість отриманої продукції. Природні і культурні сінокоси дають один вид продукції – сіно. Тому для обчислення його собівартості застосовується простий спосіб калькулювання.

Отже, якість сіна залежить від ботанічного складу травостою, строків косіння, способу сушіння трави та умов зберігання, тому варто дотримуватись правильної технології заготівлі сіна, щоб отримати якісну продукцію за мінімальної собівартості.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА

УДК 636.72

ВИКОРИСТАННЯ СОБАК У ВІВЧАРСТВІ

В. В. БІГУН, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОЗНІКОВ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В кожній отарі необхідно мати 2–3 сильних великих собаки для охорони поголів'я вночі та 2–3 невеликих рухливих собаки, які допомагають чабанам пасти отару, переганяти овець по вузьких дорогах серед ланів.

Для охорони овець використовують вівчарок кавказької, південноросійської, середньоазіатської та східноєвропейської порід. Для випасання і допомоги чабанам використовують собак порід пулі, пумі та люкс. Виведені вони угорськими чабанами. Собаки швидко піддаються дресуванню, слухняні, чітко виконують команди чабана.

Щоб собаки були добрими помічниками чабанів, вони повинні освоїти такі команди: «гнати» – підганяти тварин, що відстали від отари, «кругом» – зібрати всіх овець разом, «вперед» – вирівняти фронт отари, «вправо – вліво» – розвернути отару вправо або вліво, «машина» – звільнити дорогу, «охорона» – охороняти отару, «шукай» – розшукувати загублених тварин. В місцях, де є хижі звірі, собаку привчають до охорони стада від них і попередження чабана про наближення хижаків.

При вихованні собак в отарах краще всього використовувати метод наслідування, тобто утримувати цуценят разом з дорослими собаками, які добре виконують команди чабана. Дресувати дорослих собак дуже важко. Собака повинна постійно бути поруч з чабаном і привчатись до команд.

На півдні України для охорони отар і випасання овець використовують південноросійську вівчарку. Собаки цієї породи досить великі, шерсть у них біла, довга, кошлата. Вони мають добре розвинуте чуття, злі, недовірливі, витривалі й невибагливі.

Для того, щоб собаки не зменшували роботоздатності, їх треба добре годувати та правильно утримувати. Для цього в кожній отарі необхідно мати будки, які захищають їх від непогоди. Розмір будки 0,7 х 1,0 м. Необхідно один раз на тиждень змінювати в них підстилку. Собак потрібно періодично мити і проводити дегельмінтизацію. Раціон собаки залежить від живої маси та навантаження. Годувати їх можна відходами їжі, варити вівсянку та ячмінну кашу. До раціонів сук, за десять днів до народження цуценят і в підсисний період необхідно вводити незбиране молоко. Годувати дорослих собак необхідно два рази на добу: вранці та ввечері. Вони повинні мати вільний доступ до свіжої води.

Дуже важливо правильно годувати та утримувати молодняк собак. Перші три тижні цуценята живляться молоком матері і тільки з 20-денного віку їх привчають до підгодівлі, використовуючи молочну кашу та вівсяний суп. Годувати цуценят необхідно в перші два місяці шість разів на добу, в 3–4 міс – п'ять, в 4–5 – чотири, в 5–6 міс – три і з 8 міс – два рази на добу. Для того, щоб молодняк собак добре розвивався, в раціон йому необхідно вводити молоко та м'ясо.

Використання собак у вівчарстві полегшує працю чабанів. Встановлено, що дві навчені собаки в отарі можуть виконувати працю за трьох робітників.

УДК 636.5.033.2

ВИРОБНИЦТВО М'ЯСА ІНДИКІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

В. В. ПРФЬОНОВА, студент

Науковий керівник – С. М. БАЗИВОЛЯК, к. с-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Пріоритетним напрямком вирішення проблеми забезпечення населення України продуктами харчування є розвиток м'ясного птахівництва і його важливої галузі – індиківництва. М'ясо індиків містить найбільшу кількість легкозасвоюваного білка, низький вміст жиру та холестерину, а за вмістом незамінних амінокислот і вітамінів групи В, переважає м'ясо інших видів птиці (Гадючко і Сахацький, 2001).

Досвід країн з розвинутим птахівництвом свідчить, що індиківництво поряд з бройлерним виробництвом є перспективною та економічно ефективною галуззю м'ясного птахівництва. У нашій країні за останні роки галузь індиківництва набуває швидких темпів у своєму розвитку. Починаючи з 2012 року промислове виробництво м'яса індиків збільшилось на 36 %. Вирощуванням індиків в Україні займаються 25 підприємств, 10 з яких забезпечують 97 % від загального обсягу виробництва.

При вирощуванні індиків на м'ясо було проведено порівняльний аналіз інтенсивної та напівінтенсивної технології.

Інтенсивна технологія передбачає вирощування індиченят у пташниках з регульованим мікрокліматом на підлозі з використанням глибокої підстилки, годівлю птиці повнораціонними сухими комбікормами, комплексну механізацію та автоматизацію основних технологічних процесів, застосування комплексу ветеринарно-санітарних заходів, що забезпечують високу збереженість птиці.

Напівінтенсивна технологія утримання індиків поєднує елементи інтенсивної та екстенсивної технологій. За використання напівінтенсивної технології в господарстві, де проводилися дослідження, для годівлі птиці використовували корми власного виробництва, роздавали їх у годівниці виготовлені, які також були виготовлені у господарстві. Для обігріву пташника використовували твердопаливні котли, які працюють на дровах.

Проведено оцінювання живої маси, збереженості індиків, витрат кормів та енергоносіїв.

За результатами досліджень було встановлено, що за використання різних технологій вирощування індиків на м'ясо значної різниці за живою масою не спостерігали. Так, самок вирощували до 17-тижневого віку, і різниця між групами становила 2,1 % на користь інтенсивної технології вирощування. Самців вирощували до 20-тижневого віку, в якому за використання інтенсивної технології вони досягали живої маси 21,8 кг, а за використання напівінтенсивної технології – 20,3 кг. Збереженість самок за період вирощування за використання інтенсивної технології становила 97,9 %, а самців – 96,5 %, тоді як за використання напівінтенсивної технології вона була на 0,3 % меншою у групі самок, але 0,4 % більшою у групі самців.

Різниця у витратах кормів для годівлі індиків при вирощуванні за різних технологій не перевищувала 1 %. При використанні напівінтенсивної технології затрати на енергоносії були меншими на 17,6 % порівняно з інтенсивною технологією вирощування індиків.

Таким чином, враховуючи високі показники продуктивності птиці за різних технологій вирощування залежно від умов господарювання може бути вибрана певна технологія; але менші витрати енергоресурсів свідчать на користь напівінтенсивної технології.

Список літератури

Гадючко О. Т. Розведення індиків / Гадючко О. Т., Сахацький М. І. // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. – 2001. – Вип. 50. – С. 3–18.

УДК 631.15:636

ВИРОБНИЦТВО ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ В УКРАЇНІ ТА ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

В. О. КРАМАРЕНКО, студент

Науковий керівник – О. І. ЛЮБЕНКО, к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Птахівництво України є однією з найбільш інтенсивних і динамічних галузей сільськогосподарського виробництва, яка має всі можливості в короткі строки подолати економічну скруту. Основною метою птахівництва кожної країни має бути збільшення виробництва дієтичних, висококалорійних продуктів – яєць і м'яса з метою забезпечення людей фізіологічною необхідною нормою харчування.

Ринок харчових яєць – сектор тваринництва України, який найбільш динамічно розвивається, і котрий тільки за останні п'ять років зріс у натуральному вираженні майже на третину. При цьому найбільш активне зростання було відзначено в сегменті промислового виробництва яєць. Обсяги виробництва яєць промисловими підприємствами за цей період збільшилися на 54,3 %. Зростання виробництва яєць в останні роки здійснюється за рахунок різкого підвищення продуктивності курей, особливо це стосується великих сільськогосподарських підприємств, завдяки покращенню селекційної бази та збалансованості і якості кормів. Так, виробництво яєць птиці всіх видів в усіх категоріях господарств України станом на перше січня 2016 р. досягло 19652,1 млн. шт. Нині найбільшими підприємствами галузі є «Миронівський хлібопродукт», «Агромарс», «Авангард», «Овостар Юніон». Їх торгові марки «Наша Ряба» і «Гаврилівські курчата» контролюють 64 % ринку – 50 % і 14 % відповідно. Прибуток від бізнесу з виробництва птиці, за даними Інвестиційної компанії Dragon Capital, оцінюється в 20–35 % (ЕВІТДА).

На сьогоднішній день яйця є одним з основних джерел поповнення організму білками тваринного походження. Споживання яєць на душу населення в Україні становить близько 300 шт. на одну особу в рік. Це споживання навіть більше за його раціональний рівень.

Експорт яєць і яйцепродуктів становив 1,9 млрд. штук (на 3,6 % менше, ніж у 2015 р.), імпорт – 109 млн. штук (на 41,8 % менше). Ресурсне наповнення внутрішнього ринку дозволило забезпечити середньорічне споживання яєць населенням на рівні 258 шт. на особу проти 280 шт. роком раніше (раціональна норма – 290 шт.). У січні-травні поточного року виробництво яєць в Україні порівняно з аналогічним періодом минулого року зросло на 0,4 % – до 6,4 млрд шт. За даними відомства, найбільше виробництво зазначеного продукту зросло на Черкащині – на 22,7 %. Разом з тим, в Херсонській області виробництво яєць скоротилось на 28,1 % основним виробником є філія «Чорнобаївська» ПАТ «Агрохолдинг Авангард».

В Польщі харчове яйце досить несподівано стало дефіцитним, через що місцеві виробники значно підвищили ціни. У порівнянні з аналогічним періодом 2016 р. вартість одного яйця в Польщі зросла на 25 %. В останній раз ця продукція обходилася полякам так дорого в 2012 р. На зростання вартості яєць в Європейському Союзі, в тому числі і Польщі, вплинув ряд факторів. Польща може усунути проблему дефіциту, тим самим припинивши зростання цін, якщо почне закуповувати яйця у східних сусідів, в тому числі у України.

У середині вересня 2017 р. перша компанія з України вже вийшла на європейський ринок зі своїми яйцями. Цим підприємством стала торгова марка «Ясенвіт». Цілком ймовірно, що «Ясенвіт» підкорить і польський ринок. У розпорядженні підприємства знаходиться близько 8 млн. курей-несучок, які за 9 місяців 2017 року виробили понад 1,2 млрд. яєць. В Україні за січень-серпень 2017 р. вироблено 10,75 млрд. шт. яєць від птиці всіх видів, що на 57,3 млн. шт. більше, ніж в аналогічному періоді 2016 р. Основними імпортерами українських яєць в звітному періоді є ОАЕ (на 10,69 млн. дол. США), Ліберія (на 1,54 млн. дол. США) і Лівія (на 1,31 млн. дол. США).

УДК 636.4.082.43

ВІДГОДІВЛЯ СВИНЕЙ СУЧАСНИХ ГЕНОТИПІВ

Т. М. ШИШ, студент

Науковий керівник – Н. П. ГРИЩЕНКО, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Основна мета відгодівлі свиней сучасних генотипів отримання великої кількості м'яса, сала, а також внутрішнього жиру за короткий проміжок часу. Для такої відгодівлі використовують вибракуваних старих і малопродуктивних свиноматок та кастрованих кнурів, а також перевірюваних свиноматок і молодняк. Тому проаналізувавши це питання, в подальшому можна вдосконалити методи відгодівлі та прискорити час утримання свиней.

Мета. Проаналізувати існуючі методи відгодівлі свиней сучасних генотипів в умовах промислового свинарства.

Методика. Аналіз наукових досліджень вчених відгодівлі свиней різних статевих вікових груп.

Результати. Відгодівля свиней є заключним процесом виробництва свинини. Від раціональної його організації значною мірою залежать інтенсивність ведення і рентабельність свинарства. Основна мета відгодівлі – одержання від тварин максимального приросту живої маси в найкоротші строки з найменшими витратами кормів на одиницю продукції. Для різних видів відгодівлі характерні свої особливості, пов'язані з такими чинниками, як вік тварин, стать, породні якості, будова тіла, поживна цінність кормів, склад раціону, способи підготовки кормів й утримання свиней у різні періоди росту, мікроклімат у приміщеннях, маса свиней в кінці відгодівлі та інше. Ріст свиней визначають величиною середньодобових приростів і кількістю днів, необхідних для досягнення живої маси 100 кг.

Інтенсивність відгодівлі залежить від умов кормової бази. На великих промислових комплексах, де використовуються повнораціонні комбікорми, отримують і більш високі прирости маси. В свинарстві розрізняють 3 типи відгодівлі свиней: м'ясний, сальний та м'ясо-сальний або беконний. При м'ясній відгодівлі свиней слід годувати часто, 3–4 рази на добу, витрачаючи в середньому на одне порося 5 кг картоплі, 3–4 кг коренеплодів чи зеленої трави, 1,3 кг концентратів. При відгодівлі свиней до жирних кондицій потрібно пам'ятати, що чим інтенсивніша відгодівля, поживніші раціони годівлі, тим нижча собівартість свинини, і навпаки. Найкраще підходять для інтенсивної відгодівлі картопля, кукурудза, ячмінь, горох, бажані добавки відвійок, у літній час потрібно використовувати траву. М'ясо, отримане при відгодівлі свиней до жирних кондицій, більш «зріле», вище за калорійністю, містить менше вологи, воно яскраво-червоного кольору, сало щільне, зернисте, біле. Успіху відгодівлі сприяє спокій, тиша, суворе дотримання режиму годування. У заключний період відгодівлі, за один-півтори місяці до забою, слід затемнити вікна, а з раціону виключити корми, що негативно впливають на якість сала: овес, макуха, шріт. Беконна відгодівля є різновидом м'ясної відгодівлі. Беконном називають молоду свинину, приготовлену у вигляді смужок спеціально розібраних і особливим чином просолених туш, без голови, хребта, лопаток і нижніх частин ніг. Кожна така половина повинна мати соковите м'ясо і щільне сало білого кольору.

За дією на якість свинини корми поділяються на такі, що забезпечують високу якість м'яса та сала: зернові – ячмінь, пшениця, жито, горох, просо; соковиті – буряк цукровий та кормовий, морква, гарбуз, картопля; зелені – конюшина, кропива; корми тваринного походження – сироватка, пахта. Знижують у незначній мірі якість м'яса і сала: гречка, пшеничні і ячмінні висівки, кукурудза. При використанні цих кормів у рівних кількостях із кормами першої групи якість свинини не знижується. Сильно знижують якість свинини: барда, макуха, соя, овес. При використанні таких кормів, особливо в заключний період

відгодівлі, сало втрачає щільність та зернистість, швидко жовтіє при зберіганні. На якості сала негативно позначаються також харчові та столові відходи, споживання яких потрібно максимально знижувати за один-півтори місяця до забою свиней.

Висновки. В свинарстві розрізняють 3 типи відгодівлі свиней: м'ясний, сальний та м'ясо-сальний або беконний. За дією на якість свинини корми поділяються на такі, що забезпечують високу якість м'яса та сала, ті що знижують якість м'яса і сала і ті що сильно знижують якість свинини. Основна мета відгодівлі – одержання від тварин максимального приросту живої маси в найкоротші строки з найменшими витратами кормів на одиницю продукції.

УДК 636.082.4:636.27

ВПЛИВ ВІКУ ОТЕЛЕННЯ КОРІВ-ПЕРВІСТОК НА ЇХ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ

А. СТЕПЧЕНКО, студент

Науковий керівник – Т.А. АНТОНЮК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вік господарського використання первісток має суттєве значення на економічні показники галузі молочного скотарства в цілому. При цьому скорочуються матеріальні витрати на їх вирощування та у більш ранньому віці господарство починає одержувати від них товарну продукцію. Тому вивчення показників молочної продуктивності первісток залежно від віку отелення є актуальним для визначення напряму господарської діяльності в цій галузі на перспективу.

На думку окремих авторів ранній вік першого отелення (до 23-24 місяців) призводить до зниження рівня молочної продуктивності. Висока жива маса цих корів не компенсує втрат молока. Пізнє отелення (30-32 місяці і старше) також негативно впливає на продуктивність як місцевих, так і імпортих тварин.

Метою досліджень було вивчення впливу віку отелення первісток української чорно-рябої молочної породи на їх молочну продуктивність.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проведені в умовах ТОВ «Агро-С» Київської області.

Для досліду були відібрані 32 корови-аналоги. Протягом досліду піддослідні первістки знаходились в однакових умовах годівлі, утримання та експлуатації. Витрати кормів на 1 корову контрольної групи за рік становила 62,5-63,5 ц. корм. од.

За віком отелення первісток розділили на 3 групи: до 25 міс, 25,1-27,0 та понад 27 міс. Показники молочної продуктивності (надій за 305 днів лактації, вміст жиру, білка та сухої речовини в молоці) первісток української чорно-рябої молочної породи вивчали за матеріалами контрольних доїнь та визначення якості молока на аналізаторі молока «Гранат».

Отримані результати оброблені біометрично з використанням комп'ютерних програм.

Результати досліджень та їх обговорення. Вік першого отелення піддослідних первісток української чорно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «Агро-С» у середньому становить 25,9 місяців. Надій від первісток за 305 днів лактації, вік першого отелення яких становив більше 27 місяців, становив 5942 кг. За цим показником вони переважали первісток, які отелилися у віці 25,1-27 місяців на 75 кг, а первісток, які отелилися до 25 місяців – 533 кг молока. Вони відрізнялися і дещо вищим рівнем вмісту жиру у молоці на 0,09 та 0,1 %, кількістю молочного жиру на 12,3 та 26,1 кг відповідно. За вмістом білка в молоці вони дещо поступалися ровесницям з інших груп. Щодо кількості молочного білка, вмісту сухої речовини в молоці та її кількості, первістки, які отелилися у віці старше 27 місяців переважали ровесниць з більш ранніми термінами отелення

Висновки. Корови-первістки української чорно-рябої молочної породи характеризувалися високими надоями з незначною перевагою первісток з більшим терміном отелення. А відносно інших показників молочної продуктивності – вмісту жиру, сухих речовин, виходу молочного жиру, білка та сухих речовин за лактацію то первістки з віком отелення понад 27 місяців мали перевагу над ровесницями з інших груп, особливо з терміном отелення до 25 місяців. При цьому за окремими показниками різниця була статистично вірогідною. Таким чином, оптимальним терміном отелення первісток був вік від 25 до 27 місяців, так як від них одержували максимальні показники молочної продуктивності.

УДК 636.32/38(073)

ВПЛИВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОВЕЦЬ

А. А. ГАРАЄВ, студент

Науковий керівник – Т. І. НЕЖЛУКЧЕНКО, д. с.- г. н., проф.

Херсонський державний аграрний університет

Для більш ефективного ведення вівчарства, необхідно враховувати, що температура повітря, швидкість та напрямок вітру суттєво впливає на продуктивність овець. У підручнику «Агрокліматологія» І. А. Гольцберга говориться про те, що на продуктивність овець впливають фактори навколишнього середовища, зокрема температура повітря та сила і напрямок вітру. Він стверджував, що існує певний закономірний зв'язок температури повітря, швидкості і напрямку вітру з продуктивністю овець.

Випас необхідно починати до сходу сонця. Спекотними днями випасання припиняють з 10–11 до 14–16 год. У цей час тваринам необхідний відпочинок у тіні. Чабани повинні стежити за тим, щоб вівці не збиралися у великі групи, і розганяти їх на дрібні купки. Це сприяє циркуляції повітря між тваринами. У овець, які збилися в більш щільні групи, може бути тепловий удар. У найбільш жаркий період літа практикують вечірній випас овець. З настанням вечірньої прохолоди випас відновлюють і продовжують до темряви. Іноді практикують і нічний випас, який продовжують до 23–24 год, після чого тварини відпочивають до світанку.

При випасанні овець слід враховувати, що в жарку погоду тварини охочіше пасуться, якщо рухаються проти вітру, що охолоджує їх, і тоді, коли вони йдуть не проти сонця. У прохолодну і вітряну погоду вівці охочіше йдуть за вітром. Це пов'язано з тим, що при високій температурі повітря у тварин значно знижується апетит, що призводить до зниження середньодобових приростів, що в свою чергу зменшує ефективність вирощування овець, збільшує термін відгодівлі і відповідно збільшує собівартість баранини.

Якщо в спекотну погоду пасти овець проти вітру, він буде обдувати їх, тим самим зменшуючи вплив високої температури на тварину, покращуватиме їх самопочуття і апетит, що призведе до кращого поїдання пасовищних трав та до збільшення середньодобових приростів. Також і збивання у великі купи в спекотні дні призводить до підвищення температури поряд з тваринами, що може спричинити тепловий удар, що в свою чергу потягне зменшення апетиту і середньодобових приростів. Такий самий ефект досягається, якщо в холодну погоду пасти овець за вітром, так як холод як і спека зменшує апетит тварин. І тому при зустрічному вітрі тваринам буде тепліше. На додаток до цього, буде менше використовуватися енергія на підтримання температури тіла, а більше на прирости.

Тому, для збільшення рентабельності вівчарства, потрібно звертати увагу на самопочуття тварин, на те, щоб вони паслися в більш прохолодний час доби, робити навіси для відпочинку та корегувати напрямок випасу в залежності від напрямку і сили вітру.

УДК 636.234.034:664.5.044.7

ВПЛИВ СЕЗОНУ НАРОДЖЕННЯ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ

О. Ю. МАРТИНЮК студент

Науковий керівник – Л. А. КОРОПЕЦЬ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На рівень молочної продуктивності корів впливають різні чинники як генетичного так і паратипового характеру. З літератури відомо, що сезон отелення тварин – один із найважливіших чинників, який впливає на молочну продуктивність корів і якість їх нащадків. Проте недостатньо ще вивчено вплив сезону народження на продуктивність корів голштинської породи, що і вказує на актуальність досліджень.

Мета дослідження – дослідити вплив сезону їх народження корів голштинської породи на молочну продуктивність.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені в умовах ТОВ «Українська молочна компанія» Згурівського району Київської області. Матеріалом для дослідження були дані племінного та зоотехнічного обліку господарства. Враховуючи сезон народження було сформовано вибірку із 506 голів 2012 року народження.

Оцінку молочної продуктивності піддослідних корів (надій за 305 днів лактації, вміст жиру та білку в молоці, кількість молочного жиру та білку в молоці) проводили за першу, другу та третю лактації. Умови утримання і годівлі всіх груп тварин були подібними. У господарстві практикують стійлову систему та безприв'язно-боксовий спосіб утримання, однотипну годівлю та загальнозмішаний раціон. Оплата 1 кг сухої речовини корму молоком становить 1,2 кг, а на 1 кг молока затрачають 0,8 кг сухої речовини корму.

Споживання сухої речовини корму – 22,3 кг. Корови споживають корм із кормового столу, який роздають сучасні кормороздавачі тричі на добу. Застосовують трьохкратне доїння корів у доїльному залі обладнаному доїльною установкою «Паралель 2x36» фірми DeLaval. Розрахунок біометричних показників здійснювали на ПОМ за допомогою програмного забезпечення Ms Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

Результати досліджень. Молочна продуктивність корів голштинської породи залежить від сезону їх народження. Так, корови, які народилися взимку, мали вищі надії за першу, другу та третю лактації. Первістки народжені взимку характеризувалися вищим надоем за першу лактацію порівняно з ровесницями народженими восени на 28 кг, влітку на 48 кг, і навесні на 808 кг ($p < 0,01$).

За другу лактацію корови народжені взимку переважали за надоем корів народжених восени на 907 кг ($p < 0,001$), народжених навесні на 862 ($p < 0,001$) та народжених влітку на 626 кг ($p < 0,01$). За третю лактацію надій був також вищим у корів народжених взимку. Так, вони переважали народжених восени на 635 кг молока ($p < 0,01$), народжених навесні на 672 кг ($p < 0,01$) та народжених влітку на 391 кг.

За вмістом жиру та білку в молоці, кількістю молочного жиру та молочного білку між первістками народженими взимку, восени та влітку вірогідної різниці не встановлено. Але, первістки народжені взимку переважали ровесниць народжених навесні за вмістом жиру в молоці на 0,14 % ($p < 0,001$), вмістом білку в молоці на 0,15 % ($p < 0,001$), кількістю молочного жиру на 29,8 кг ($p < 0,001$) та кількістю молочного білку на 24,9 кг ($p < 0,001$).

За другу і третю лактації не встановлено вірогідної різниці за показниками вмісту жиру і білку в молоці, кількістю молочного жиру та білку між коровами народженими взимку, восени та влітку. Корови, народжені навесні поступалися ровесницям, народженим взимку, за кількістю молочного жиру на 35,9 кг ($p < 0,001$) та за кількістю молочного білку на 31,9 кг ($p < 0,001$) за другу лактацію і відповідно на 31,9 кг ($p < 0,001$) та 21,4 кг за третю лактацію.

Висновок. Молочна продуктивність корів голштинської породи залежить від сезону їх народження. Так, найвищий надій за першу – 8220 кг, другу – 8749 і третю – 7741 кг лактації та більшу кількість молочного жиру (299,4–337,4 кг) і молочного білку (249,7–286,4 кг) отримали від корів, які народилися взимку.

УДК 638.124.56

ГІДРОРЕЖИМ БДЖОЛИНОГО ГНІЗДА В РІЗНІ ПЕРІОДИ РОКУ

Є. С. ТИСЕВИЧ, студент

Наукові керівники – В. Д. БРОВАРСЬКИЙ, д. с.-г. н., проф.,

Л. О. АДАМЧУК, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Відомо, що нормальна життєдіяльність бджолої сім'ї пов'язана із споживанням і виділенням води. З водним балансом на всіх стадіях розвитку бджіл і життя її членів тісно пов'язана сталість електролітного складу і осмотичних властивостей внутрішньо- і позаклітинних рідин. Загальний баланс води в організмі кожної особини і всієї родини в цілому визначається її надходженням і видаленням (втратами). Вода надходить в гніздо і організм бджіл з кормом, доставляється і споживається в чистому вигляді разом з розчиненими в ній солями, утворюється в процесі метаболізму (ендогенна вода). Основні втрати води пов'язані з диханням і менше – з екскрецією (виділенням екскрементів).

Характер водообміну між бджолою сім'єю і навколишнім середовищем пов'язаний зі ступенем насичення повітря водяними парами. Вологість повітря відноситься в екології до вторинних періодичних факторів. Її добова і сезонна періодичність пов'язані зі зміною температури і кількістю опадів.

Водяна пара, утворюючи з повітрям однорідну суміш, має унікальну властивість. Вона може переходити в рідку (воду) або тверду (лід) фази при природних атмосферних змінах тиску і температур. Кількість водяної пари, що містяться в повітрі, непостійна і залежить від рівня зволоження, температури і атмосферного тиску. Максимально можливе насичення повітря водяними парами при нормальному атмосферному тиску зростає із підвищенням температури: при температурі 1 °С для насичення 1 м³ повітря потрібно 4,84 г води, при 10 – 9,33, при 20 – 17,32, при 30 – 30,04 і при 39 °С – 48,20 м. У стані насичення при незмінній температурі і тиску водяні пари знаходяться в нейтральній рівновазі з водяною поверхнею. Зниження або підвищення температури порушує цю рівновагу: при зниженні відбувається конденсація частини водяних куль, при підвищенні – додаткове насичення за рахунок випаровування.

Із показників, які використовуються для характеристики вологості повітря у житлі бджіл в різні періоди річного циклу життєдіяльності сім'ї, найбільш повну інформацію про гідро режим дає відносна і частково абсолютна вологість. Відносна вологість особливо важлива тим, що фізіологічний вплив і сприйняття гігросцепторами рівної кількості водяної пари, що містяться у повітрі, істотно змінюється від температури.

Ступінь насичення повітря водяними парами в різних частинах бджолої житла в період інтенсивного розвитку сім'ї, що припадає в зонах з помірним кліматом на весняно-літній сезон, залежить від ряду фізичних і біотичних факторів. З фізичних факторів домінуюча роль належить температурі зовнішнього повітря і ступеня насичення його водяними парами. Важливу роль відіграє також вологість корму. З комплексу біотичних факторів найбільше значення має стан сім'ї, чисельність дорослих бджіл і розплоду.

Відомо, що влітку рівень насичення повітря водяними парами в різних зонах бджолої житла коливається від 25 до 100 %. Мінімальне значення відносної вологості характерно для періодів з відносно низькою зовнішньою температурою. Максимальне

насичення повітря водяними парами всередині бджолиного житла відбувається при відносно високій температурі і вологості зовнішнього повітря

У добовому циклі змін відносної вологості в бджолиному житлі вона буває зазвичай найбільшою в денні години і найменшою – в нічні. Наприклад, характерні для літнього періоду добові коливання температури від 10 до 25 °С і відносної вологості від 50 до 100 % відображаються на зміні вологості в різних зонах внутрігніздового простору, займаного бджолами, від 35 до 95 %. У зонах, не зайнятих бджолами, вона може наближатися до зовнішньої.

У широких межах змінюється абсолютна вологість. У різні періоди сезону і навіть протягом доби значення абсолютної вологості в зоні розміщення бджолиного і трутневого розплоду може змінюватися в 4–5 рази. Наприклад, в нічні години, коли зовнішня температура наближається до нуля, вологість повітря в зоні гнізда навпроти льотка опускається до 8–9 г/м³, а в денні години при підвищенні температури до 35 °С і вологості, близької до насичення, вона зростає до 35–40 г/м³.

Колівання абсолютної вологості всередині бджолиного гнізда зазвичай збігаються з ходом її змін у зовнішньому середовищі. Прямий зв'язок між ними чітко простежується навіть при відносно невеликій зміні змісту водяної пари в повітрі, що зазвичай спостерігається при невеликих добових коливаннях зовнішньої температури. Встановлено, що коли температура вночі опускається до 9–12 °С, а абсолютна вологість – до 9–10 г/м³, її вміст в різних зонах гнізда сім'ї, що містить 30–40 тис. бджіл, знаходиться на рівні 12–18 г/м³. З підвищенням в денні години зовнішньої температури до 20–25 °С і абсолютної вологості до 11–12 г/м³ вміст вологи в гнізді зростає до 23–30 г/м³.

Відомо, що добові коливання зовнішньої температури і вологості викликають неоднакові зміни вологості в різних зонах гнізда. При зниженні зовнішньої температури в нічні години до 10–11 °С і відносної вологості до 90–100 % її вміст в зоні гнізда напроти льотка, в 12-рамковому вулику (кількість бджіл – близько 30 тис., кількість розплоду – близько 17 тис., комірок), становить 38–45 %.

У денні години при підвищенні зовнішньої температури до 20–25 °С і зменшенні відносної вологості та 50–60 % вміст водяної пари в вище згаданій зоні гнізда підвищується до 70–75 %. При цих же умовах відносна вологість в центральній зоні гнізда збільшується з 50–53 до 78–83 %, а в його верхній частині, протилежній льотку, – від 62–65 до 73–81 %.

Досліджено, що істотно відрізняються діапазони добових коливань абсолютної вологості повітря в різних зонах гнізда під впливом зміни зовнішньої температури. При зазначених вище умовах і зміні абсолютної вологості зовнішнього повітря з 9 (в нічні години) до 12–13 г/м³ (в денні години) її вміст вночі в зоні біля льотка, знаходиться в межах 13–14 г/м³. Вона збільшується в денні години до 23–24 г/м³. У центральній зоні гнізда абсолютна вологість в нічні години при температурі 10–11 °С знаходиться на рівні 18–22 г/м³. З підвищенням температури до 20–25 °С абсолютна вологість в центрі гнізда зростає до 28–30 г/м³. Протягом доби у верхній частині гнізда біля стінки, протилежної льотку, вона змінюється від 17–18 (вночі) до 25–29 г/м³ (вдень).

Відносна вологість в різних зонах розміщення бджолиного і трутневого розплоду може бути нижчою або перевищувати зовнішню. Це залежить в основному від температури і вологості зовнішнього повітря, що робить найбільш впливає на зону з боку льотка і найменше – в центрі гнізда. Абсолютна вологість у всіх зонах, зайнятих розплодом, перевищує зовнішню. Вміст водяної пари в різних зонах гнізда залежить від рівня повітрообміну між внутрішньовуликовим простором і зовнішнім середовищем.

Досліджено розподілення відносної вологості і її підвищення в умовах герметизації в спеціальному вулику (Вольгейутом, 1957). Герметизація стелі впливала на підвищення відносної вологості в усіх контрольованих зонах гнізда. Через 10 хв після герметизації відносна вологість в центрі гнізда зросла до 76–77 %, а через 40 хв встановилася на рівні 93–94 %. Встановлено, що у гніздах малого об'єму діапазон коливань вологості значно

перевершує її зміни в нормальних житлах бджіл при рівних коливаннях температури і вологості зовнішнього повітря. У поширеному нуклеусному вулику на 1/4 частину стандартної рамки відносна вологість повітря коливається в різних його зонах від 56 до 97 % при зміні зовнішньої температури від 15 до 35 °С і вологості від 50 до 95 %. В таких умовах діапазон коливань абсолютної вологості всередині нуклеусного вулика знаходиться в межах 14–37 г/м³.

Отже, ступінь насичення повітря водяними парами в різних зонах гнізда, зайнятих бджолами і вільних від них, залежить від температури і вологості зовнішнього повітря, що надходить в житло, рівня його аерації і фізіологічного стану бджілиної сім'ї.

УДК 636.234:637.1

ДИНАМІКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ТОВ «УКРАЇНСЬКА МОЛОЧНА КОМПАНІЯ»

Н. С. СЛОБОДЯНЮК, студент

Науковий керівник – Л. А. КОРОПЕЦЬ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Молочна продуктивність корів – основний показник племінної цінності великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності. Максимально можлива продуктивність тварин зумовлена їх генотипом і оцінюється як генетичний потенціал продуктивності. Повна реалізація генетичного потенціалу можлива тільки за оптимальних умов годівлі та утримання.

Метою роботи було дослідити динаміку молочної продуктивності корів в умовах ТОВ «Українська молочна компанія».

Дослідження проведено на основі племінного обліку продуктивності корів голштинської породи в умовах ТОВ «Українська молочна компанія» Київської області. Для досліджень було сформовано вибірку із 506 голів 2012 року народження. Умови утримання, використання і годівлі тварин були подібними. Оцінювання молочної продуктивності проводили порівнюючи продуктивність корів за різні лактації зі стандартом породи наведеним в інструкції з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід інструкції 2004 року.

У **результаті досліджень** встановлено, що за надоем, вмістом жиру і білка у молоці, кількістю молочного жиру та білка піддослідні корови голштинської породи значно перевищували вимоги стандарту породи за першу, другу і третю лактації. Від первісток за першу лактацію було одержано 8136,6 кг молока, що порівняно зі стандартом породи більше на 3936,6 кг. За вмістом жиру і білка у молоці та кількістю молочного жиру і молочного білка первістки також перевищили показники стандарту. Мінливість надою за першу лактацію, кількості молочного жиру та молочного білка становила 22 %, вмісту жиру в молоці – 1,5 % та вмісту білка у молоці – 2,2 %. Менша мінливість жиромолочності зумовлена їхньою вищою генетичною детермінацією та консерватизмом спадковості цих ознак. За другу лактацію, порівняно з показниками першої лактації, надій підвищився на 131,4 кг, кількість молочного жиру на – 9,2 кг, кількість молочного білка на – 2,1 кг, за вмістом жиру і білка у молоці суттєвої різниці не встановлено. Мінливість надою, кількості молочного жиру та молочного білка знаходилась в межах 17 %, вмісту жиру в молоці – 1,7 % та вмісту білка у молоці – 2,4 %. За третю лактацію, порівняно з другою, відбулося зниження надою на 990 кг, що в свою чергу призвело до отримання і меншої кількості молочного жиру і білка. Показники мінливості надою, кількості молочного жиру та молочного білка становили 19 %, вмісту жиру в молоці – 1,9 % та вмісту білка у молоці – 1,3 %. За найвищу лактацію від корови у середньому отримано 8752 кг молока, вміст жиру в

молоці був на рівні – 3,80 %, вміст білка – 3,25 %, отримано 332,8 кг молочного білка та 284,3 кг молочного жиру.

Висновок. Проаналізувавши отримані дані можна стверджувати, що корови голштинської породи в умовах ТОВ «Українська молочна компанія» характеризуються високим рівнем молочної продуктивності, що пояснюється високим генетичним потенціалом тварин та створеними належними умовами утримання і годівлі для його реалізації.

УДК 614.94

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ У ПРИМІЩЕННЯХ ДЛЯ ДІЙНИХ КОРІВ В УМОВАХ ДП ДГ «АСКАНІЙСЬКЕ» КАХОВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Д.-В. Д. ПАСЄЧКО, студент

Науковий керівник – Т. І. НЕЖЛУКЧЕНКО, д. с.-г. н., проф.

Херсонський державний аграрний університет

Параметри мікроклімату відіграють важливу роль у формуванні продуктивності сільськогосподарських тварин [2, 3]. Формування мікроклімату відбувається під впливом погодних умов, конструкції тваринницького приміщення, систем забезпечення мікроклімату: опалення, охолодження, вентиляції, зволоження повітря, гноєвидалення тощо. Основним компенсаторним механізмом забезпечення параметрів мікроклімату на оптимальному для тварин рівні є саме системи підтримання мікроклімату, які для забезпечення функціонування потребують затрат енергоресурсів.

Зростання тарифів на електроенергію, воду та газ спричинює зростання виробничої собівартості продукції, а також призводить до збільшення реалізаційної ціни для кінцевого споживача. Низька купівельна спроможність населення не дозволяє здійснювати політику постійного підвищення цін, тому господарства намагаються знизити рівень виробничої собівартості, у тому числі за рахунок економії енергоресурсів. Це призводить до того, що показники мікроклімату можуть відхилитися від оптимальних значень, а продуктивність тварин – зменшуватися, внаслідок дії мікрокліматичного стрес-фактору.

Особливо шкідливими для здоров'я та продуктивності тварин є холодоровий та тепловий стрес, коли кореляційні зв'язки між температурними та продуктивними значеннями зростають від низьких до високих [1].

Метою нашої роботи було дослідження параметрів мікроклімату приміщень для дійних корів ДП ДГ «Асканійське» в умовах найбільш спекотного періоду року, порівняння одержаних результатів з нормативними показниками, і проведення комплексної бальної оцінки параметрів мікроклімату за п'ятибальною системою Маркова-Демчука [2].

Хід і результати досліджень. Дослідження проводилися у корівниках № 15 та № 16 ферми «Молоко-1» (с. Тавричанка), у яких утримуються дійні корови першої та другої половини лактації. Тривалість досліджень становила 23 дні (з 19 липня по 11 серпня). Досліджувалися такі показники мікроклімату: температура повітря, відносна вологість повітря, атмосферний тиск, швидкість руху повітря, рівень штучної освітленості, вміст аміаку, мікробна забрудненість повітря.

Вміст аміаку визначали за допомогою універсального газоаналізатора УГ-2. Мікробну забрудненість визначали за методом Коха. Вимірювання інших показників проводилися за допомогою багатофункціонального анемометра Venetech GM-8910. Усі вимірювання проводилися тричі на добу (о 07:00, 14:00, 18:00 години) за методиками [2, 3]. Дані про погодні умови (сонячна радіація, температура, відносна вологість, кількість опадів, швидкість вітру) одержували з метеорологічної станції, яка також розташована у Тавричанці.

Комплексну бальну оцінку проводили за системою Маркова-Демчука [2]. Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою програми Microsoft Excel 2003. Максимальна температура 37,1 °C була зафіксована у корівнику № 16, у корівнику № 15 максимальна температура становила 35 °C (температурні рекорди зафіксовані 31 липня о 14:00). Максимальна відносна вологість повітря (4 серпня о 07:00) становила 81,6 % та 77,9 % у корівниках № 15 та № 16 відповідно. Максимальна швидкість повітря була зафіксована в обох корівниках 24 липня – 0,9 м/с, при швидкості вітру на вулиці – 3,5 м/с. Найбільший вміст аміаку спостерігався у корівнику № 15 2 серпня – 17 мг/м³ (зламалася скреперна установка для видалення гною), а у корівнику № 16 – 27 липня, 19 мг/м³ (на вулиці штиль, а вентилятори не працювали). Максимальна кількість мікроорганізмів була виявлена у корівнику № 15 2-ого серпня – 108 тис. мікробів; у корівнику № 16 – 9 серпня (112 тис. мікробів). Оподи спостерігали тричі (27 та 31 липня, 10 серпня), сумарна кількість – 1,6 мм.

Одержані у процесі спостереження дані було оброблено статистично – розраховано середнє арифметичне та відхилення середнього арифметичного. Одержані по корівниках № 15 та № 16 дані порівняли з показниками мікроклімату, характерними для корівника з нормативним мікрокліматом, а також з даними, які були зафіксовані на вулиці.

По корівнику № 15 показники мікроклімату становили: температура – 28±0,3°C, відносна вологість – 61 ± 0,8 %, атмосферний тиск – 1007,2 ± 0,2 мбар (755,6 мм. рт. ст.), швидкість руху повітря – 0,31 ± 0,022 м/с, рівень освітленості – 168 ± 15 люксів, вміст аміаку – 15 ± 0,5 мг/м³, мікробна забрудненість повітря – 90 ± 1,2 тис. шт./м³.

По корівнику № 16 показники мікроклімату становили: температура – 27,8 ± 0,25°C, відносна вологість – 56 ± 0,9 %, атмосферний тиск – 1007,2 ± 0,2 мбар (755,6 мм. рт. ст.), швидкість руху повітря – 0,28 ± 0,016 м/с, рівень освітленості – 172 ± 17 люксів, вміст аміаку – 16 ± 0,8 мг/м³, мікробна забрудненість повітря – 94,5 ± 1,5 тис. шт./м³.

По корівнику з нормативним мікрокліматом маємо такі показники: температура – 8–10 °C, відносна вологість – 70 %, атмосферний тиск – 1013,08 мбар (760 мм. рт. ст.), швидкість руху повітря – 0,5–1,0 м/с, рівень освітленості – 150–200 люксів, вміст аміаку – 20 мг/м³, мікробна забрудненість повітря – 70–120 тис. шт./м³.

Вуличні дані представлені такими показниками: температура – 26,8 ± 0,69 °C, відносна вологість – 52,4 ± 2,8 %, атмосферний тиск – 1007,2 ± 0,2 мбар (755,6 мм. рт. ст.), швидкість руху повітря – 2,92 ± 0,16 м/с, рівень освітленості – 8462 ± 25 люксів, вміст аміаку – визначення не проводилося, мікробна забрудненість повітря – 4000 ± 45 шт./м³.

Для того, щоб зробити комплексну бальну оцінку мікроклімату, необхідно одержані по корівникам № 15 та № 16 дані ключових показників (температура, відносна вологість, швидкість руху повітря, вміст аміаку в повітрі, мікробна забрудненість повітря) порівняти з тими, які вважаються еталонними для конкретної статево-вікової групи, у даному випадку – з показниками рекомендованими для молодняка ВРХ старше одного року і дорослих.

Комплексна оцінка показала, що: за температурою обидва корівника потрапили у діапазон – 27–30 °C, який відповідає 1 балу; за відносною вологістю обидва корівника потрапили у діапазон 55–64 %, що становить 4 бали; за швидкістю руху повітря корівник № 15 одержав 2 бали, оскільки швидкість руху повітря в ньому відповідала діапазону – 0,31–0,40 м/с, а корівник № 16, в якому середня швидкість руху повітря становила – 0,28 м/с (діапазон – 0,27–0,28 м/с), одержав 4 бали; за вмістом аміаку корівник № 15 одержав 4 бали, оскільки середнє значення потрапило у діапазон 11–15 мг/м³, а корівник № 16 одержав 3 бали, оскільки вміст аміаку був вищим і знаходився у діапазоні – 16–20 мг/м³; мікробна забрудненість повітря у корівнику № 15 оцінена у 4 бали (діапазон – 65–90 тис. шт./м³), а у корівнику № 16 – у 3 бали (діапазон – 95–150 тис. шт./м³). Сумарна оцінка виведена на основі оцінок окремих показників за методикою [2].

Отже, оцінка мікроклімату у корівнику № 15 – 2,3 бала, а у корівнику № 16 – 3 бала, що означає зниження продуктивності на 12–17 % та 22–31 % відповідно. Причому у корівнику № 16 можуть спостерігатись несприятливі стресові реакції та зниження живої маси.

Список літератури

1. Вплив параметрів мікроклімату та погодних умов у холодний період року на продуктивність і поведінку корів за їх утримання на глибокій підстилці / [В. П. Шапля, І. Ю. Задорожна, Н. Л. Балагуровська та ін.]. // Науково-технічний бюлетень ІТ НААН. – 2015. – № 113. – С. 300–305.
2. Практикум для лабораторно-практичних занять з гігієни тварин. / Високоєс М.П., Чорний М. В., Захаренко М. О. – Харків: Еспада, 2003. – 218 с.
3. Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата животноводческих и птицеводческих помещений: учеб. пособие / Новосибир. гос. аграр. ун-т, Биол.-технол. фак.; сост.: А.А. Пермяков, А.Г. Незавитин, Л.А. Литвина. – Изд. 3-е перераб. и доп. – Новосибирск, 2014. – 180 с.

УДК 637.1:330.131.5

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА У ТОВ «УКРАЇНСЬКА МОЛОЧНА КОМПАНІЯ»

Р. О. ШНУРКО, студент

Науковий керівник – Л. А. КОРОПЕЦЬ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Для стабільного економічного зростання галузі молочного скотарства та забезпечення населення молочною продукцією, необхідно постійно здійснювати заходи з підвищення ефективності виробництва, покращення якості молочної продукції і зниження її собівартості, що є актуальним завданням сьогодні та потребує науково-практичного вирішення.

Метою роботи було дослідити економічну ефективність виробництва молока в ТОВ «Українська молочна компанія» Згурівського району Київської області.

Дослідження проведено за даними зоотехнічного та бухгалтерського обліку 2014-2016 рр. ТОВ «Українська молочна компанія».

У **результаті досліджень** встановлено, що за останні три роки господарської діяльності щоденно реалізували понад 80 т молока. Вищий показник реалізації молока за добу 88,7 т був у 2014 році, у цьому ж році встановлено і вищу добову реалізацію молока на 1 голову – 24,1 кг. Важливим показником, який характеризує роботу сільськогосподарського підприємства є собівартість продукції. Від її рівня залежить фінансові результати діяльності, темпи розширеного відтворення, фінансовий стан підприємства. У 2014 році собівартість 1 ц молока становила 375 грн., у 2015 – 489 грн., а у 2016 – 655 грн. Враховуючи різницю між ціною за 1 л молока та собівартістю, найбільший прибуток на 1 л молока – 1,15 грн. було отримано у 2016 році (це можна пояснити кращою ціною на молоко та нижчою його собівартістю порівняно з іншими досліджуваними роками), а найменший у 2015 році – 0,82 грн. У структурі собівартості виробництва молока найбільш витратною статтею є корми для тварин. Так у 2014 році ця стаття витрат становила 60 %, у 2015 – 66 %, у 2016 – 72 %. З роками зменшувались витрати на амортизацію засобів виробництва з 9 % у 2014 році до 4 % у 2016 році, на електроенергію з 4 % до 2 %, на послуги сторонніх організацій з 5 % до 2 % відповідно. Витрати на заробітну плату становили у структурі собівартості 6–7 %. Встановлено, що ціна на молоко має сезонний характер. У зимові місяці вона значно вища, порівняно з літніми місяцями. У 2014 році ціна на молоко знижувалася починаючи з березня і почала підвищуватися аж у листопаді. У 2015 році ціна на молоко почала знижуватися в лютому, але в березні та квітні відбулося її підвищення, у червні-липні вона була найнижчою, а з серпня почала підніматися. Зміна ціни у 2016 році відбувалася із зниження її у березні, найнижчими показниками в літні місяці, і зростанням ціни на молоко з вересня. Важливим показником економічної ефективності виробництва молока є рівень його рентабельності. Встановлено, що найбільшу рентабельність від виробництва молока було

отримано в 2014 році – 30 %, у 2015 вона становила – 17 %, у 2016 році – 18 %. По місяцях досліджуваних років, вищі рівні рентабельності встановлено у зимові місяці, і найнижчі у літні. Так, у 2014 році рентабельність у зимові місяці коливалась від 30 % до 58 %, у літні від 19 % до 27 %, а у вересні прибутку від виробництва молока не було. У 2015 році рентабельність у зимові місяці коливалась від 21 % до 29 %, у літні від 4 % до 19 %. У 2016 році рентабельність у зимові місяці коливалась від 33 % до 40 %, у літні від 0 % до 5 %.

Висновок. Для знаходження резервів зниження собівартості молока як показника витрат на одиницю продукції, потрібно проводити оперативний контроль за витратами. При цьому важливо розглядати зміни по кожній статті витрат, встановити причини, які викликали збільшення розміру по цій чи іншій статті витрат, об'єктивно оцінювати доцільність зроблених витрат і вжити відповідних заходів до їх зниження.

УДК 338.432:637(477.46)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА НА ЧЕРКАЩИНІ

А. С. МОРГУН, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОЗНІКОВ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ефективне виробництво продукції тваринництва є основою забезпечення продовольчої безпеки України. Перехід економіки України до ринкової зумовив значні зміни внутрішніх та зовнішніх факторів діяльності сільськогосподарських підприємств, і як наслідок, – загострення кризових явищ в аграрній сфері. Актуальною є проблема збільшення виробництва продукції тваринництва, підвищення її ефективності.

Економічну ефективність виробництва продукції тваринництва характеризують такі показники, як собівартість, ціна реалізації, прибуток, рівень рентабельності, рентабельність продажу. Черкащина вносить вагомий вклад в виробництво тваринницької продукції України оскільки за обсягом виробництва м'яса займає 2 місце, молока – 5, яєць – 9.

Господарствами всіх категорій реалізовано на забій 107 тис. т худоби та птиці (у живій вазі), що на 2 % менше порівняно з січнем-березнем 2016 р., вироблено 111,5 тис. т молока (на 2 % менше) та 150,2 млн. шт. яєць (на 27 % більше). Частка господарств населення у загальному виробництві цих продуктів тваринництва у січні-березні 2017 р. складала відповідно 9 %, 35 % та 35 %.

Станом на 1 квітня 2017 р. кількість великої рогатої худоби у господарствах усіх категорій порівняно з 1 квітня 2016 р. скоротилась на 7 % і становить 184,8 тис. голів, корів – на 6 % (83,7 тис. голів), свиней – на 1 % (384 тис. голів), овець і кіз – на 6 % (46,5 тис. голів), а птиці свійської зросла на 7 % (23,9 млн. голів). У господарствах населення утримувалося 35 % загальної чисельності поголів'я великої рогатої худоби, у тому числі 44 % корів, 42 % свиней, 91 % овець і кіз, 15 % птиці всіх видів.

На даний момент більше 50 % валового виробництва тваринницької продукції виробляється особистими господарствами населення. Проте, особливості ведення особистого селянського господарства не дозволяють відносити їх до виробників, здатних забезпечити стабільний розвиток галузі тваринництва та надійне забезпечення населення продуктами харчування. Стратегічний розвиток галузі має бути направлений на зменшення собівартості та підвищення якості продукції, що можливе лише при крупно товарному виробництві, з високим рівнем спеціалізації, концентрації та інтенсифікації. Це дасть можливість підвищити ефективність використання засобів виробництва, що має позитивний вплив на зниження собівартості, а також сприятиме покращенню якості продукції.

УКД 636.2.082.454:636.082.22

ЖИВА МАСА ТА СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ БУГАЇВ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ БУДОВИ ТІЛА

І. М. ТЕНЕТНИК, студент

Науковий керівник – Н. В. КОС, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Під час селекції бугаїв м'ясної худоби необхідно приділяти значну увагу їх типам будови тіла. Практично у всіх породах виділяють три внутрішньопородних типи: відносно великорослі (високорослі і довготілі), компактні (низькорослі і короткотілі) та проміжні. Їх швидкість росту та обмін речовин є не однаковими протягом життя. Такі відмінності в особливостях онтогенезу не можуть не впливати на їх продуктивність. Збільшення довжини тулуба покращує показники м'ясної продуктивності. Особливості будови тіла бугаїв впливають і на тяжкість отелень, що має винятково важливе значення, адже єдиним видом продукції, що отримують від м'ясної корови, є – теля. Компактніші бугаї часто мають слабкі задні кінцівки та їх сперма має нижчі якісні показники.

Метою проведених досліджень є встановлення залежності між типом будови тіла бугаїв придніпровського типу української м'ясної породи та ознаками їх власної продуктивності.

Бугаїв (К1/2Ш1/4С1/4) за типами будови тіла групували на підставі величини промірів, взятих у віці 15 місяців: висоти в крижах та косої довжини тулуба. Дані щодо продуктивності та спермопродукції бугаїв запозичено з «Каталога внутріпородних типів м'ясного скота», 1988 року. Критерієм для розподілу бугаїв за особливостями їх типу будови тіла стала різниця величини промірів, об'єднаних в індекс великорослості тіла (формула):

$$ІВТ = КДТ \times ВК,$$

де ІВТ – індекс великорослості тіла, дм^2 ; КДТ – косою довжина тулуба, см; ВК – висота в крижах, см.

В основу даної методики оцінювання будови тіла тварин м'ясних порід покладено метод модельних відхилень, розроблений М. М. Колесником (1960). Середні величини, які використовували для порівняння тварин, вважали моделлю порівняння. Числові значення модельних відхилень показують, у який бік і наскільки значення висоти в крижах, косої довжини тулуба та ІВТ кожного бугая відрізняються від моделі. Позитивні відхилення є свідченням відносно великорослості, а негативні – компактності.

Результати досліджень живої маси у віці 15 та 18 місяців та спермопродуктивності бугаїв різних типів будови тіла свідчать, що різниця за показниками живої маси між великорослими та компактними ровесниками складала у віці 15 місяців 74,6 кг ($P < 0,01$), у 18–57 кг ($P < 0,05$). Перевага більш крупних бугаїв над дрібними з 8 до 18-місячного віку становила 5,5–14,4 %. Бугайці дрібного типу будови тіла мали об'єм еякуляту $2,65 \text{ см}^3$, що є вірогідно ($P < 0,01$), гіршим на $0,97 \text{ см}^3$, порівняно з великорослими. У них спостерігається тенденція на збільшення активності та концентрації сперміїв в еякуляті, але ця різниця є невірогідною.

Отже, великорослі бугаї мають вищу живу масу та об'єм еякуляту. У них гірша рухливість та концентрація сперміїв, але загальна кількість сперміїв у еякуляті є вищою на 16,8 %, порівняно з компактнішими однолітками.

УДК 636.4.082.43

ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ ТУШ СВИНЕЙ ЗА РІЗНОЇ ПЕРЕДЗАБІЙНОЇ ЇХ МАСИ

І. М. КЛІНДУХОВА, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОД, д. с-г. н. проф.

Сумський національний аграрний університет

Актуальність теми. За даними Г. А. Бірти [1], на якість свинини суттєво впливають генотип тварини, умови вирощування і відгодівлі, їх вік, жива маса, особливості годівлі, транспортування і забій. В. А. Бузик і М. П. Карп [2] вказують на залежність м'ясності свиней від інтенсивності їх росту та передзабійної живої маси. За даними науковців [1, 3, 4, 5] кореляція між м'ясності туш і витратами корму на 1 кг приросту негативна, що спонукає селекціонерів вести відбір на підвищення вмісту м'яса в тушах і, таким чином, до підвищення ефективності використання корму інтенсивності росту і вагових кондицій.

Мета, матеріал та методика досліджень. Під час досліду проведеного на НВП ТОВ «Глобинський свинокомплекс» та ТОВ «Глобинський мясокомбінат» вивчалась залежність забійних, якостей туш свиней забитих за різної передзабійної маси від 85 до 120 кг. Для проведення досліджень методом випадкової вибірки було сформовано, вісім груп свиней по 10 голів в кожній з різними ваговими категоріями від 85 до 120 кг з інтервалом 5 кг. Всі свині були фінальними гібридами з генотипом йоркшир х ландрас х максгоро генетичної компанії Hermitage Genetics.

Утримання та вирощування тварин були ідентичними. Тварини були індивідуально зважені та завантажені в окремі секції спеціалізованого автомобіля. Через 12 год ці тварини були переважені групами на м'ясокомбінаті і відправлені в забійний цех де і в той же день і було проведено забій тварин. За результатами зважувань було розраховано втрати маси при транспортуванні для кожної з груп тобто для кожної з вагових категорій. Після забою визначались товщина шпикю: в районі холки (найтовщому місці); над 6–7-го грудними хребцями; на крижах на рівні другого крижового хребця; на боковій частині живота – біля нижнього краю прямого грудного м'язу на лінії між сьомим і восьмим грудними хребцями – за допомогою мірної лінійки; довжину туші, см; довжину беконної половинки, см. Після охолодження туш в холодильнику було проведено зважування охолоджених туш, на основі чого в подальшому розраховані втрати маси при охолодженні. При розрахунках статистичної різниці в якості контрольної групи було взято 5 групу як найближчу до загальноприйнятої забійної маси 100 кг.

Результати досліджень показують що, в цілому при транспортуванні на відстань 25 км та чотири години голодної витримки втрати маси тваринами сягали 1,8–3,9 %. Із збільшенням передзабійної маси зменшувались питомі втрати маси тіла при транспортуванні. Найбільшими вони були у тварин другої групи (маса при завантаженні близько 90 кг) 3,9 % а найменшими у найважчій ваговій категорії 120 кг – 1,8 %. При підвищенні передзабійної живої маси з 82,91 до 118,14 кг на 42,5 % забійна маса підвищилась на 44,5 а маса охолодженої туші на 45,8 % відповідно. Тобто зі збільшенням перед забійної живої маси збільшується вихід туші.

Величина забійного виходу товарних гібридів знаходилась в діапазоні 73,48–76,15 % і від маси 82,91 до 102,17 кг забійний вихід практично не підвищувався. Тоді, як починаючи з маси 108 кг він вірогідно збільшився на 1,68 % ($P < 0,01$), при середній живій масі 113 кг – на 2,67 % ($P < 0,001$) та при передзабійній масі 118 кг – на 1,64 % ($P < 0,05$), порівняно з тваринами забитими за живої маси 102 кг. Більш об'єктивно цю закономірність видно з характеристики забійного виходу. Величина забійного виходу товарних гібридів знаходилась в діапазоні 73,48–76,15 % і від маси 82,91 до 102,17 кг забійний вихід практично не підвищувався. Тоді, як починаючи з маси 108 кг він вірогідно збільшився на 1,68 % ($P < 0,01$), при середній живій масі 113 кг – на 2,67 % ($P < 0,001$) та при передзабійній масі 118 кг – на

1,64 % ($P < 0,05$) порівняно з тваринами забитими за живої маси 102 кг. Втрати маси туші після охолодження протягом 16 год виявились найменшими у тварин контрольної 5 групи 1,88 % тоді як в решти груп були вищими на 0,15–0,50 % і не мали чіткої тенденції пов'язаної з передзабійною живою масою. Для визначення рівномірності відкладання шпигу на тушах піддослідних тварин було проведено його вимірювання на лівій половинці у чотирьох точках: на холці, на рівні 6–7-го грудного хребця, на грудях на рівні 7–8-го ребра та на крижах.

Отримані дані свідчать про нерівномірність відкладання шпигу по довжині туші у всіх піддослідних групах. Товщина шпигу в усіх точках вимірювання є досить високою для даного генотипу свиней. Зі збільшенням передзабійної маси свиней товщина шпигу збільшується у всіх точках вимірювання. Через високу варіабельність цієї ознаки у піддослідних тварин вірогідної різниці за цим показником між тваринами 3–8-ї груп не встановлено, хоч простежується тенденція до збільшення товщини підшкірного сала зі збільшенням передзабійної маси тварин. Свині 1-ої та 2-ої групи забиті за живої маси 83 та 86 кг мали вірогідно меншу на 6,5 та 5,2 мм ($P < 0,05$) відповідно.

Висновки. Із збільшенням передзабійної маси зменшувались питомі втрати маси тіла при транспортуванні. Забійний вихід практично не залежить від маси тварин в вагових категоріях до 105 кг, починаючи з маси 110 кг він вірогідно збільшувався зі збільшенням передзабійної живої маси. Втрати маси туші після охолодження протягом 24 год не залежать від передзабійної живої маси. Простежується тенденція до збільшення товщини підшкірного сала зі збільшенням передзабійної маси тварин.

Список літератури

1. Бірта Г. А. Морфологічний склад туш помісних свиней / Г. А. Бірта // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 4. – С. 72–74.
2. Бузик В. А. Мясо-сальные качества свиней разных весовых категорий / Бузик В. А., Карп М. П. // Бюллетень научных работ. – ВИЖ. – 1989. – С. 93–95.
3. Воскресенский С. Б. Пути повышения эффективности свинины и производства высококачественного мяса / С. Б. Воскресенский, Ю. В. Татулова, И. В. Сусь, Т. М. Миттелынтейн, А. В. Быканов // Все о мясе. – 2006. – № 4. – С. 25–28.
4. Жерноклеев Н. Н. Зависимость убойных качеств свиней от генотипа и конечной массы при откорме [Электронный ресурс] / Н. Н. Жерноклеев, Т. В. Донских, А. М. Хохлов и др. // Зооинженерия. – Режим доступа: www.rusnauka.com/15_APSN_2011/2_79878.doc.htm
5. Петрушко А. С. Откормочные и мясосальные качества свиней при различных условиях содержания / А. С. Петрушко, Д. Н. Ходосовский, И. И. Рудаковская, А. А. Хоченков, А. Н. Шацкая, В. А. Безмен, В. И. Беззубов, О. М. Слинько // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2015. – Вип. 2(2). – С. 55–62.

УДК 636.034

ЛАНЦЮГ ФОРМУВАННЯ СОБІВАРТОСТІ МОЛОКА

Е. А. АМІРДЖАНЯН, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОЗНІКОВ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Собівартість виробництва молока – це один з найважливіших показників, що характеризує економічну ефективність його виробництва. Її рівень залежить від багатьох чинників, зокрема, від рівня продуктивності корів, затрат праці та її оплати на одиницю продукції, собівартості кормів і їхніх витрат на 1 ц молока.

За даними аналітичного відділу Асоціації виробників молока, собівартість молока становить 8 грн. 50 коп., що вище за ціну реалізації молока екстрагатунку, яке коштує 8 грн.

46 коп. При цьому треба зауважити, що в кожній складовій собівартості кілограма молока закладено ПДВ, яке виробник сплачує державі.

З чого ж складається собівартість? Її основними складовими є витрати на корми, які займають 50% всієї собівартості (4 грн. 25 коп. від ціни), оплата праці — близько 15 %, або 1 грн. 28 коп., а решта припадає на паливно-мастильні матеріали, які напряму залежать від цін на нафту. Сюди ж входять витрати на ветеринарні препарати, 98 % з яких імпортуються. А їхня вартість напряму залежить від курсу гривні по відношенню до долара.

Шляхи зменшення собівартості молока. Для збільшення виробництва молока і зменшення його собівартості потрібно здійснити комплекс заходів. Головною метою підприємств повинно бути підвищення урожайності усіх кормових культур. Високі врожаї кормових культур є значним резервом зниження собівартості молока і підвищення рівня годівлі молочного стада. Правильна організація кормової бази, забезпечення тварин необхідними кормами не тільки головна умова збільшення виробництва молока, а й основний резерв зниження його собівартості. Збалансованість поголів'я тварин і обсягів кормової бази є такими факторами, які не потребують додаткових ресурсів, це не капіталомісткий шлях підвищення їх продуктивності.

Необхідно також підвищувати рівень механізації трудоємних процесів на фермах, тобто роздачу кормів, прибирання гною, доїння корів та інше. Поряд з цим слід запровадити фірмову торгівлю молоком та молокопродуктами; підвищувати рівень оплати праці тваринників; забезпечувати їх спецодягом та медикаментами; надавати кредити підприємствам по переробці молока і створювати мережі пунктів по закупівлі молока від населення; поліпшувати забезпечення виробників засобами механізації молочних ферм та обладнанням для переробки молока: підвищувати купівельну спроможність населення, передусім у великих містах, де внаслідок зростання роздрібних цін різко скорочується попит на молоко і продукти його переробки.

УДК 638.132.1-2

МЕТОДИКА ОБРАХУНКУ МЕДОВОГО БАЛАНСУ ПАСІКИ

О. А. ЛЮЛЬЧАК, студент

Наукові керівники: В. Д. БРОВАРСЬКИЙ, д. с.-г. н., проф.,

Л. О. АДАМЧУК, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Головними показниками економічної ефективності бджільництва є рівень собівартості одиниці продукції (умовної медової) і похідні від неї – рівень рентабельності і маса прибутку. Підвищення рівня рентабельності має бути направлено на зниження собівартості та підвищення реалізаційних цін. Серед заходів, які призводять до зниження собівартості продукції бджільництва, можна виділити – формування раціональної медоносної бази для бджіл, управління розвитком бджолиних сімей з максимальним нарощуванням їх сили до медозбору і його раціональне використання; організацію кочівель до високопродуктивних медоносів і їх впровадження в сільськогосподарське виробництво. Основою для формування раціональної кормової бази є обрахунок медового балансу пасіки.

Метою роботи було описати методику розрахунку медового балансу пасіки.

Медовий запас місцевості визначають на підставі підрахунку площ під медоносами навколо пасіки на відстані 3 км від неї в усіх напрямках. Для цього використовують плани землекористування і таксаційні описи лісових угідь. У таксаційних описах вказується відсоток участі тих чи інших деревних порід в загальному лісовому масиві, і можна з'ясувати, яку саме площу в перерахунку на чисте насадження займає порода, що дає бджолам взяток. Площі під польовими медоносами, садами і т. д. беруть з планів землекористування. Зробивши підрахунок площ і помноживши їх на медопродуктивність з

1 га, виявляють загальний медовий запас пасіки. А потім вже визначають, скільки бджолиних сімей можна тримати стаціонарно на цьому угідді. Весь медовий запас не може бути використаний бджолами, так як нектар збиратимуть і інші комахи, і не всі рослини бджоли зможуть відвідати. Так само не весь виділений квітками нектар буде зібраний бджолами в зв'язку з природо-кліматичними умовами і частина нектару буде спожита бджолами по шляху повертання в гніздо. Нектаровиділення рослин може відхилитися від вирахованою норми в різні роки. Професор А. Ф. Губін, наприклад, пропонує приймати вирахований медовий запас місцевості лише в розмірі однієї третини. Далі враховують, що бджолина сім'я витрачає на харчування протягом року близько 90 кг меду і повинна дати в дохід не менше 30 кг товарного меду. Визначений медовий запас пасіки ділять на 120 кг меду і таким чином визначають оптимальну кількість бджолиних сімей для утримання в даних умовах.

УДК 636.234:637.1.003.13

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ

Н. Г. ДЖУПАНАС, студент

Науковий керівник – Л. А. КОРОПЕЦЬ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. У селекції молочної худоби розведення за лініями і нині залишається провідним чинником поліпшення порід. Саме тому вивчення молочної продуктивності корів різних ліній голштинської породи в умовах ТОВ «Українська молочна компанія» має важливе як наукове, так і практичне значення та визначає актуальність проведення досліджень.

Метою дослідження було вивчити молочну продуктивність корів з урахуванням їх лінійної належності.

Матеріали і методи. Дослідження проведені за даними племінного обліку ТОВ «Українська молочна компанія» Згурівського району Київської області. Матеріалом досліджень слугували корови голштинської породи ($n = 3817$), які належали до ліній Старбака, Маршала, Чіфа, Елевейшна, Валіанта, Белла та інші малочисельні (Дж. Бесна, Каділлака РФ, Кавалера РФ, Айвенго, В.Б. Айдіала, Астронавта, Рігела). Біометричну обробку даних здійснювали методами математичної статистики з використанням пакету статистичних функцій MS Excel.

Результати дослідження та їх обговорення. Вдосконалення голштинської породи здійснюється завдяки спрямованій роботі з лініями. Формування оптимальної генеалогічної структури вирішується в ході роботи зі стадом під час оцінювання ефективності використання бугаїв-плідників різних ліній.

У результаті досліджень встановлено, що формування молочної продуктивності корів залежить від їх лінійної належності. Так, найвищим рівнем молочної продуктивності за першу лактацію 9965 кг характеризувалися первістки, які належали до лінії Старбака. За надоєм вони вірогідно переважали потомків лінії Маршала на 324 кг ($p < 0,05$), Чіфа – на 1603 ($p < 0,001$), Елевейшна – 700 ($p < 0,001$), Валіанта – 1632 ($p < 0,001$), Бела – 1776 ($p < 0,001$) та первісток, які належали до інших ліній на 1184 кг ($p < 0,001$). Вірогідної різниці між первістками різної лінійної належності, як за вмістом жиру, так і за вмістом білка не встановлено. За виходом молочного жиру первістки лінії Старбака вірогідно переважали первісток лінії Маршала на 25,8 кг ($p < 0,001$), Чіфа – на 62,7 ($p < 0,001$), Елевейшна – на 30,3 ($p < 0,001$), Валіанта – на 56,3 ($p < 0,001$), Бела – на 72,5 ($p < 0,001$) та первісток, які належали до інших ліній на 42,4 кг ($p < 0,001$). За виходом молочного білка на 8,5 кг ($p < 0,005$), 55,4 ($p < 0,001$), 20,9 ($p < 0,001$), 58,9 ($p < 0,001$), 58,5 ($p < 0,001$) та 37,5 ($p < 0,001$) відповідно.

За другу лактацію відбулося підвищення рівня молочної продуктивності по лініях у середньому на 10 %. Корови лінії Старбака за надоєм за другу лактацію вірогідно переважали корів лінії Маршала на 349 кг ($p < 0,05$), Чіфа – на 1973 ($p < 0,001$), Елевейшна – на 1000 ($p < 0,001$), Валіанта – на 1622 ($p < 0,001$), Бела – на 1776 ($p < 0,001$), корів інших ліній на 1434 кг ($p < 0,001$). За вмістом жиру і білка у молоці вірогідної різниці між коровами різної лінійної належності не встановлено. За виходом молочного жиру корови лінії Старбака вірогідно переважали корів лінії Маршала на 20,5 кг ($p < 0,001$), Чіфа – на 70,4 ($p < 0,001$), Елевейшна – на 29,1 ($p < 0,001$), Валіанта – на 58,0 ($p < 0,001$), Бела – на 53,8 ($p < 0,001$), корів інших ліній на 44,3 кг ($p < 0,001$). За виходом молочного білка на 10,2 кг ($p < 0,01$), 62,1 ($p < 0,001$), 29,4 ($p < 0,001$), 52,5 ($p < 0,001$), 60,2 ($p < 0,001$) та 45,5 кг ($p < 0,001$) відповідно.

За третю лактацію і старше кращим рівнем молочної продуктивності також характеризувались корови лінії Старбака. За надоєм за третю лактацію і старше корови лінії Старбака вірогідно переважали корів лінії Маршала на 555 кг, Чіфа – на 2065 ($p < 0,001$), Елевейшна – на 1068 ($p < 0,001$), Валіанта – на 1852 ($p < 0,001$), Бела – на 1818 ($p < 0,001$) та корів інших ліній на 1600 кг ($p < 0,001$). За вмістом жиру і білка у молоці вірогідної різниці між коровами різної лінійної належності не встановлено. А за виходом молочного жиру корови лінії Старбака вірогідно переважали корів лінії Маршала на 14,1 кг, Чіфа – на 60,5 ($p < 0,001$), Елевейшна – на 28,2 кг ($p < 0,001$), Валіанта – на 59,5 ($p < 0,001$), Бела – на 60,0 ($p < 0,001$) та корів інших ліній на 54,7 кг ($p < 0,001$). За виходом молочного білка на 14,4 кг, 59,2 ($p < 0,001$), 29,9 ($p < 0,001$), 50,5 ($p < 0,001$), 48,5 ($p < 0,001$) та 39,6 ($p < 0,001$) відповідно.

Висновки. Встановлено, що корови голштинської породи в умовах ТОВ «Українська молочна компанія» характеризуються високою молочною продуктивністю. Надій корів за першу лактацію становив 8934 кг, другу – 9750, третю – 9540 кг. Молочна продуктивність корів залежить від їх лінійної належності. Найвищими показниками надою за 305 днів першої, другої та третьої лактацій, кількістю молочного жиру та кількістю молочного білка характеризувались корови лінії Старбака, вони вірогідно переважали ровесниць лінії Маршала, Чіфа, Елевейшна, Валіанта та Бела.

УДК 636.08

НОВІ НАУКИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

І. В. КОЗІК, студент

Науковий керівник – А. Т. ЦВІГУН, д. с.-г. н., проф.

Подільський державний аграрно-технічний університет

Одержання тварин певних продуктивних якостей через енергоінформаційне перепрограмування їх матриці має дуже важливе значення для забезпечення населення повноцінними продуктами харчування.

Якщо у ХХ ст. наука була розділена на великі галузі та спеціальності (біологія, агрономія, зоотехнія, хімія тощо), то у ХХІ ст. кожна окрема галузь стає все більш спеціалізованою, і при цьому тісно пов'язана з іншими спеціальностями та галузями, що призводить до появи абсолютно нових галузей науки. Постійно продукуючи знання, людство активно розвиває нові спеціальності і галузі, значна частка яких буде впливати на розвиток тваринництва, окремі з яких уже активно змінюють сучасні знання про тварин.

Епігенетика в біології, зокрема у генетиці – є вивчення закономірностей епігенетичного успадкування – зміни експресії генів або фенотипу клітини, викликаних механізмами, що не порушують послідовності ДНК. Епігенетичні зміни зберігаються в ряді мітотичних поділів соматичних клітин, а також можуть передаватися наступним поколінням. Найбільш ємне і в той же час точне визначення належить Нобелівському лауреату Peter Brian Medawar: «Генетика передбачає, а епігенетика розпоряджається» [5].

Нутрігеноміка – наука про вплив харчування людини, домашніх тварин або інших живих істот на експресію генів. Її часто поділяють на дві гілки:

– власне нутрігеноміка, яка досліджує ефекти нутрієнтів і їх зв'язок з характеристиками експресії генома, протеомікою, метаболомікою та змінами в метаболізмі.

– нутрігенетика, яка досліджує ефекти генетичної варіабельності у впливі дієти на здоров'я людини, домашніх тварин або інших живих істот.

Ефект плацебо (від лат. Placebo, буквально – «буду угодний, сподобаюся») – лікувальний ефект якого пов'язаний з вірою самого пацієнта в дієвість препарату. Як речовина для плацебо часто використовують лактозу.

Крім того, терміном ефект плацебо називають саме явище поліпшення здоров'я людини завдяки тому, що він вірить в ефективність деякого впливу, в дійсності нейтрального. Крім прийому препарату таким впливом може бути, наприклад, виконання деяких процедур або вправ, прямий ефект яких не спостерігається.

Недавні дослідження, втім, показують, що ефект плацебо не тільки людський феномен – до нього, наприклад, схильні собаки. В рамках декількох досліджень тварини, хворі на епілепсію, були поділені на дві групи: перша отримувала ліки, що допомагають від судом, а в другій групі собакам давали плацебо. Огляд трьох подібних експериментів показав, що серед тварин, які приймають плацебо, кількість судом скоротилася на 79 % [1].

Нейропаразитологія – нова наука, яка досліджує мікропаразитів, які управляють організмом «хазяїна», змінюючи його поведінку залежно від свої потреб. Нині це ще не контрольована галузь знань, однак науковці, в перспективі, за допомогою мікропаразитів зможуть програмувати інших тварин на виконання певних функцій. Даному питанню був присвячений цілий номер *The Journal of Experimental Biology*, що зібрав у своєму номері статті не тільки професійних паразитологів, але нейропсихологов, фахівців з поведінки тварин, екологів і еволюціоністів. Відомий вчений у цій галузі Shelley Anne Adamo з Канадського університету ім. Далхаузі зазначив: «Знання того, що паразити можуть маніпулювати своїми господарями старе. Нове – як вони це роблять» [6].

Синтетична біологія – це новий напрямок генної інженерії. Даний термін довго використовувався для опису підходів у біології, що прагнуть інтегрувати різні галузі дослідження для того, щоб створити більш цілісний підхід до розуміння концепції життя. Останнім часом термін «синтетична біологія» використовується в іншому значенні, повідомляючи про нову галузь дослідження, яка об'єднує науку і інженерію з метою проектування та побудови нових (неіснуючих в природі) біологічних структур і систем. Одне із головних завдань синтетичної біології – створення набору так званих біоцеглин (BioBricks), заздалегідь підготовлених генетичних фрагментів, що грають приблизно ту ж роль, що радіодеталі в електроніці. Професор з Гарвардського університету George Church стверджує, що це дозволить збирати потрібні організми з такою ж легкістю, з якою дитина збирає модель літака [3].

Біофортифікація – галузь науки, яка вивчає способи поліпшення поживних якостей рослин шляхом використання прийомів традиційної селекції або ж завдяки генно-інженерним підходам. Суть біофортифікації – у зміні властивостей самої рослини, і саме в цьому її відмінність від фортифікації харчової продукції, яка передбачає цілеспрямоване внесення додаткових мікронутрієнтів та вітамінів у харчові продукти з метою поліпшення їхньої поживної цінності. Завдяки сучасним генноінженерним технологіям, реальними стали також синтез та накопичення у певних частинах рослини не властивих їй сполук (наприклад, збагачення бета-каротином ендосперму золотого рису) з метою надання окремим культурам нових поліпшених властивостей для забезпечення поживної цінності харчового раціону [2].

Науковці Колумбійського університету та Центру генних досліджень Нью-Йорка записали на ДНК 6 файлів, серед яких короткий фільм і комп'ютерна операційна система. На думку вчених, ДНК є ідеальною платою для зберігання інформації, вона ультра компактна й може служити сотні тисяч років, йдеться на Phys.org [4]. Геном, ДНК це лише носії, на яких

записані програми життєдіяльності організму, які можна змінювати під впливом різноманітних факторів матеріального та енергоінформаційного впливу, що і підтверджено науковцями Колумбійського університету та Центру генних досліджень Нью-Йорка, навіть за допомогою комп'ютерної техніки і спеціальних програм.

Висновок. Розвиток нових наук неможливий без об'єднання різних галузей знань. Серйозною перешкодою розвитку нових наук, які вплинуть на розвиток тваринництва, можуть стати законодавчі акти, що обмежують проведення нових експериментів, особливо якщо їх об'єктом є тварина.

Список літератури

1. 11 фактов о плацебо [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://medportal.ru/mednovosti/main/2014/09/19/134placebo/>
2. Бурлака О. М. Біофортифікація сільськогосподарських рослин / О. М. Бурлака, Б. В. Сорочинський // Біотехнологія, 2010. – Т. 3. – №5. – С. 31–42.
3. Синтетическая биология: обогреет, накормит, вылечит [Електронний ресурс]. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <http://venture-biz.ru/tekhnologii-innovatsii/225-sinteticheskaya-biologiya>
4. Учені записали на ДНК операційну систему, фільм 1895 року і сертифікат Amazon [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://life.pravda.com.ua/health/2017/03/3/222960/>
5. Эпигенетика или что такое клеточная память? [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.science-techno.ru/nt/article/epigenetika-ili-chto-takoe-kletochnaya-pamyat?page=show>
6. Shelley Anne Adamo. Parasites: evolution's neurobiologists / Shelley Anne Adamo // The Journal of Experimental Biology. – 2013. – V. 216. – P. 3–10.

УДК 636.5.033.4

ОБІГРІВ ПТАШНИКІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

А. В. БОБИЛЬОВ, студент

Науковий керівник – С. М. БАЗИВОЛЯК, к. с-г. н, доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В умовах зростання цін на енергоносії та корми, які становлять левову частку в собівартості виробництва м'яса курчат-бройлерів, виробники змушені шукати нові шляхи здешевлення процесу вирощування птиці та застосовувати технології, які будуть зменшувати ці витрати. Одним з можливих шляхів вирішення цієї проблеми є зниження витрат енергоресурсів при вирощуванні і утриманні птиці за рахунок розробки та застосування ресурсозберігаючих технологічних прийомів. Електроенергія у виробничих процесах галузі птахівництва витрачається в основному на виконання основних операцій технологічного процесу: освітлення пташників, їх вентиляцію, обігрів, переробку основної та супутньої продукції тощо. Затрати енергії на створення мікроклімату складають одну з основних статей витрат в собівартості продукції птахівництва - на частку забезпечення оптимального мікроклімату приходиться від 50 до 70 % річного енергоспоживання. Тому дуже важливого значення набувають питання зменшення цих затрат без зниження вартості продукції [1]. Зниження енергоємності процесу створення і підтримання мікроклімату можливо за рахунок економії теплової енергії шляхом переходу на децентралізовані системи опалювання, застосування локального обігріву, систем утилізації тепла, а також автоматизації тепловентиляційного устаткування, оптимізації управління тепловою потужністю і подачею повітря [2].

Метою нашої роботи було проаналізувати ефективність роботи різних систем обігріву приміщень для утримання курчат-бройлерів та вивчити вплив джерел освітлення на продуктивність птиці в умовах фермерського господарства.

Умови та методика досліджень. Дослідження проведено в одному з провідних фермерських господарств України, основною спеціалізацією якого є виробництво м'яса бройлерів. Дослідні групи сформовано у добовому віці за принципом груп-аналогів. Курчат-бройлерів вирощували у стандартних пташниках на підлозі з використанням глибокої підстилки, годували птицю повнораціонними комбікормами, згідно рекомендацій фірми-постачальника кросу. При проведенні досліджень вивчали динаміку живої маси курчат-бройлерів, прирости, збереженість птиці, витрати кормів та вміст шкідливих газів у пташниках і температуру повітря.

Результати досліджень. Для обігріву пташника, де утримували контрольну групу курчат-бройлерів, використовували теплогенератори «Erfman GP 95» виробництва фірми «Big Dutchman». Для обігріву птиці контрольної групи використовували інфрачервоні обігрівачі виробництва цієї ж фірми. Принцип роботи теплогенераторів заснований на обігріві повітря відкритим полум'ям, спалюючи кисень всередині приміщення, тобто у пташнику і викидають продукти горіння у нього. Інфрачервоні обігрівачі – це газова система опалення, яка випромінює тепло. Це джерело тепла можна порівняти з сонячною радіацією, яка проходить через повітря без значних енерговтрат. Альтернативна ж система опалення споживає повітря для спалювання газу ззовні приміщення і видаляє спалену суміш за межі приміщення.

Жива маса курчат-бройлерів є однією з головних ознак продуктивності. Вона залежить як від генотипових, так і від фенотипових факторів. Серед фенотипових факторів велике значення має джерело обігріву та температура повітря в пташнику, де утримують курчат. Аналізуючи показники живої маси курчат-бройлерів дослідної та контрольної груп порівняно з рекомендаціями щодо даного кросу слід зазначити, що дослід проведено на високому зоотехнічному фоні, оскільки жива маса як дослідної, так і контрольної груп в усі тижні вирощування перевищувала рекомендації фірми-постачальника даного кросу. Так, жива маса бройлерів контрольної групи порівняно з рекомендаціями була більшою на 3,7–10,7 %, а птиці дослідної групи на 5,4–25,6 %. При аналізі живої маси курчат, що у 7-ми добовому віці, тобто за перший тиждень вирощування в дослідній групі вона була більшою на 29 г, або 17,3 %. Тенденція щодо більшої живої маси бройлерів в дослідній групі спостерігалася впродовж усього періоду їх вирощування. Найбільша різниця за живою масою бройлерів досліджуваних груп спостерігалася в кінці другого тижня вирощування і становила 80 г, або 17,8 %, а найменшою вона була в кінці 5-го тижня вирощування – 4 г, або 0,2 %.

Отже, жива маса курчат-бройлерів дослідної групи, тобто у пташнику, де використовували інфрачервоні обігрівачі була найвищою і становила 2530 г у забійному віці, що на 10 г більше порівняно з контрольною групою, де використовували газові теплогенератори та на 130 г більше порівняно з рекомендаціями фірми-оригінатора кросу. Слід зазначити, що у перші два тижні вирощування (0–14 діб) показники середньодобових приростів курчат-бройлерів дослідної групи були значно вищими за контрольну групу. Так, за перший тиждень вирощування (0–7 діб) різниця у середньодобових приростах між дослідною та контрольною групами становила 18,7 %, а за другий тиждень – 15,3 %. У середині досліджуваного періоду, тобто з 3-го по 5-й тиждень, вони були незначно нижчими, але в кінці періоду вирощування знову переважали контрольну групу на 1,06 %.

Загалом, за період вирощування середньодобовий приріст курчат дослідної групи становив 59,24 г, що на 0,4 % більше порівняно з контрольною групою. Різна інтенсивність росту курчат-бройлерів позначалася на загальних витратах корму на одиницю приросту їх живої маси. Так за період вирощування для годівлі птиці контрольної групи було витрачено 4,86 кг корму на одну голову, що становить 1,96 кг комбікорму на 1 кг приросту. Для годівлі

контрольної групи курчат-бройлерів витратили 4,67 кг корму, або 1,88 кг на 1 кг приросту. Для обігріву пташника, де утримували контрольну групу птиці витрачали 12,8 м³/год. газу, дослідної групи витрачали 8,4 м³/год., що на 34,4% менше порівняно з контрольною групою.

Висновки. Кращі показники продуктивності за період вирощування були отримані при вирощуванні курчат-бройлерів дослідної групи, тобто у пташнику, для обігріву якого використовували інфрачервоні обігрівачі, що надало можливість скоротити витрати газу на 34,4 %.

Список літератури

1. Гарасимчук І. Д. Методичний підхід до визначення витрат енергії на створення мікроклімату в приміщеннях для вирощування бройлерів // Загальнодерж міжвід. наук.-тех. зб. «Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин». – Вип. 29, Кіровоград. – 2000. – С. 225–233.

2. Полянський О. С., Болтянська Н. І. Раціональне використання енергоресурсів на птахівничих фермах [Електронний ресурс]. – Режим доступу http://www.khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik_135/69.pdf.

УДК 636.4.082.22

ОПТИМІЗАЦІЯ УТРИМАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ

У ДП «АНТОНОВ-АГРО»

Є. В. ВОДЗІНСЬКИЙ, студент

Науковий керівник – Ю. В. ЗАСУХА, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Продуктивне та довготривале використання кнурів-плідників можна забезпечити за умов раціонального їх використання, повноцінної годівлі та комфортних умов утримання. Оптимізація утримання і використання кнурів-плідників сучасних порід потребує детального вивчення у промислових умовах України.

Мета. Встановити вплив утримання кнурів-плідників (групове та індивідуальне) і кратність взяття сперми (один раз у три та у п'ять днів) на спермопродуктивність тварин (об'єм еякуляту, кількість спермій, рухливість, виживаність).

Результати. Час карантинування кнурів після завезення у господарства в середньому становить 6–8 тижнів. Статеве дозрівання більшою мірою визначається віком ніж масою. Настання статевої зрілості визначається з появою інстинкту садки у віці 6–7 місяців. Регулярне племінне використання кнурів починають з 11–12-місячного віку при досягненні ними живої маси не менше 150 кг. За використання кнура для природного парування дуже важливо, щоб перше парування у нього відбулося успішно. З цією метою молодому кнуру підбирали спокійну свиноматку невелику за розміром з чітко вираженими ознаками охоти, від якої раніше отримано 1–2 опороси.

У ремонтних свинок не так чітко виражений рефлекс нерухомості, тому для першого парування їх краще не використовувати. Тривалість племінного використання кнура може сягати п'яти років. Деякі господарства практикують повну заміну кнурів впродовж року. Біологічно повноцінні спермії кнурів зумовлюють якість ембріонів і порослят. У свою чергу, на якість статевих клітин впливають, як екзогенні так і ендогенні чинники.

З проведеного аналізу роботи свинокомплексів встановлено, що основними чинниками, які впливають на якість сперми кнурів є: способи використання кнурів, умови годівлі, утримання і захворювання репродуктивних органів. Не менш актуальними є методи взяття сперми і деякі особливості в оцінці якості сперми.

За результатами досліджень у господарствах понад 50 % кнурів-плідників вибраковуються в перші два роки використання. Передчасне вибракування високоцінних племінних тварин гальмує не тільки відтворення стада свиней, але і завдає господарствам

досить відчутні економічні втрати. Раціональне використання кнурів-плідників є важливим показником, який визначає їх виробниче довголіття і якість одержуваного еякуляту. Найоб'єктивнішу оцінку режиму використання кнурів можна отримати тільки на підставі визначення характеру прояву статевих рефлексів і показників якості сперми, долучаючи її запліднюючу здатність.

Екстенсивне або навпаки інтенсивне використання кнурів може призвести до порушення їх відтворювальної функції. Наприклад, зі збільшенням частоти використання кнура підвищується рН еякуляту, знижується вміст в ньому білків, ліпідів, змінюється питома вага секретів деяких придаткових залоз завдяки підвищенню вмісту в еякуляті секретів передміхурової та уретральних залоз, зменшується стійкість сперміїв до екзогенних і ендогенних негативних чинників. Доведено, що при використанні кнурів менш ніж один раз на 8–14 діб, знижується не тільки рівень спермопродукції, але й загальна кількість сперміїв в еякуляті. Встановлено, що рівень спермопродуктивності кнурів зростає до 20 % при підвищенні інтенсивності їх використання з одного разу на 3 доби, до одного разу на 2 доби, та знижується до 30 % при використанні кнурів один раз на тиждень. Для більшості свинарських господарств при застосуванні штучного осіменіння найраціональнішим є режим використання кнурів один раз на 3–4 доби. Проте не слід використовувати кнурів рідше ніж один раз на 7–8 діб.

Висновки. Рівень спермопродуктивності кнурів зростає до 20 % при підвищенні інтенсивності їх використання з одного разу на 3 доби до одного разу на 2 доби, та знижується до 30 % при використанні кнурів один раз на тиждень. Мануальний спосіб взяття сперми у кнурів підвищує об'єм еякуляту на 6,9 %, загальне число сперміїв в еякуляті на 7,6 %, сприяє збільшенню резистентності і виживаності сперміїв відповідно на 1,8 і 4,4 %.

УДК 636.32

ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ ДОВЖИНИ ВОВНИ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

І. О. ТРИГУБА студент

Науковий керівник – Н. М. КОРБИЧ, к. с.-г. н, доц.

Херсонський державний аграрний університет

Мериносова вовна є незамінною сировиною для текстильної і трикотажної промисловості. Головна тенденція останніх років є прагнення країн виробників вовни збільшити долю та ступінь глибокої переробки вовни. Це пов'язано із збільшенням різниці між світовими цінами на необроблену сировину та продукцію з неї.

Щоб забезпечити дефіцитною сировиною легку та харчову промисловість слід відновити поголів'я овець. Для відновлення галузі та формування її конкурентоспроможності необхідно мати вітчизняні генетичні ресурси і ресурсозберігаючі технології виробництва продукції вівчарства та її переробки. Крім того, потрібно звертати велику увагу на вирощування ремонтного молодняка з метою одержання високопродуктивного маточного поголів'я. Від фізико-технічних властивостей вовни залежать її виробниче призначення, асортимент вовняних виробів, їх якість. Ці властивості беруть за основу, коли оцінюють якість вовни на вівцях під час бонітування, класування і реалізації її заготівельними організаціями. Основними фізико-технологічними властивостями вовни є довжина, товщина, звивистість, міцність, розтяжність, пружність, еластичність, пластичність, здатність до прядіння і звалювання, а також гіроскопічність, колір і блиск. Крім того, враховують вологість і вихід митої вовни.

Метою роботи було визначення особливостей показників продуктивності в овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи з урахуванням їх довжини вовни для використання одержаних результатів в селекційно-племінній роботі з тваринами.

Хід, методика та результати дослідження. Дослідження проведені за результатами бонітування 2016 року овець різних статеві-вікових груп (барани-плідники, вівцематки, баранчики та ярки) таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Дослідні групи сформовані з урахуванням показнику довжини вовни у кількості по 10 голів у кожній.

Настриг чистої вовни визначався індивідуально, у всіх піддослідних тварин з точністю до 0,1 кг. Одержаний матеріал оброблено методами варіаційної статистики.

Встановлено, що за всіма статеві-віковими групами виявлена закономірність – чим вищі показники довжини вовни дослідного поголів'я, тим вищі настриги митої вовни вони мали. Так, барани-плідники з довжиною вовни 13,5 см і більше мали настриг митої вовни 6,71 кг, їх перевага над баранами-плідниками другої групи становила 0,19 кг, або 2,8 % та першої відповідно – 0,42 кг, або 6,25 %.

Аналогічна закономірність спостерігається і у групі вівцематок, так перевага вівцематок третьої групи склала відповідно 0,11 кг, або 2,8 % та 0,41 кг, або 10,62 %.

Найвищі показники настригу митої вовни мали барани-річняки. Даний показник коливався в межах 6,59–7,48 кг. Перевага баранчиків з вищими показниками довжини вовни також відмічена і для даної статеві-вікової групи. Крім того, підтверджена закономірність, що молодняк має довшу вовни, ніж доросле поголів'я.

Група ярки мали найнижчі показники настригу митої вовни від 2,94 до 3,97 кг. Проте ярки з довшою вовною у межах дослідних груп характеризувалися вищими показниками настригу митої вовни – 3,97 кг, їх перевага над іншими групами становила 0,32 та 1,03 кг.

Висновки. У овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи за всіма дослідними групами відмічено закономірність – вівці з більшою довжиною вовни мають більші настриги митої вовни.

УДК 636.52/58.082

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ БРОЙЛЕРНИХ КРОСІВ У ПЕРЕДОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

І. О. НАЗАРЕНКО, студент

Науковий керівник – **О. В. ВЕДМЕДЕНКО**, к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Утримання батьківського стада бройлерів – складна ділянка виробництва, де неможливо очікувати стійкої продуктивності, сфокусувавши увагу тільки на одному або двох показниках. Одержання високоякісного поголів'я бройлерів залежить від якості інкубаційних яєць, що одержують від несучок батьківського стада [1]. Нині вже доведено, що інкубація каліброваних за масою яєць і вирощування курчат-бройлерів із врахуванням фактора маси інкубаційних яєць позитивно впливає на ефективність роботи підприємств з виробництва м'яса бройлерів [2].

Метою нашої роботи було охарактеризувати особливості вирощування батьківського стада бройлерних кросів у передових підприємствах України.

Хід та результати досліджень. Батьківське стадо утримують у приміщеннях з комбінованою підлогою. У пташниках для батьківського стада площа сітчастої підлоги складає 30–40 % від загальної корисної площі підлоги. Щільність посадки курей батьківського стада – 6,9 гол/м², фронт годівлі курей з жолобкових годівниць – 15 см/гол., півнів – 17 см/гол. якщо використовуються круглі або овальні годівниці для курей – 14–16 гол/годівницю, для півнів – 6–8 голів на годівницю. Фронт напування – 7–8 голів на ніпельну напувалку. Навантаження на одне гніздо – 213 голів.

Максимально допустима концентрація шкідливих газів у повітрі пташників така: CO₂ – не більше 0,3 %, CO – не більше 20 мг/м³, NH₃ – не більше 20 мг/м³, H₂S – не більше 10 мг/м³. Вміст кисню у пташниках повинен бути не нижче 19,6 %. Температура в першу

добу на рівні 34 °С, а на рівні підстилки 32 °С (рівень підстилки 3–5 см), на наступний день температура 32 °С, а на рівні підстилки 31 °С, вологість 70–75 %.

Батьківське стадо комплектують півнями і несучками у співвідношенні відповідно 10 до 100 голів. Співвідношення статей у батьківському стаді м'ясних курей кросу Кобб-500: від 19 до 20 тижнів 9,5–10 півнів на 100 голів курей, від 20 до 22 тижнів 8,5–9 півнів на 100 голів курей, в 30 тижнів 8–8,5 голів, в 35 тижнів 7,5–8 голів, в 40 тижнів 7–7,5, в 45–50 тижнів 6,5–7, в 60 тижнів 6,5 півнів. За добу до отримання птиці з ремонтної зони проводять провітрювання пташників від формальдегіду, промивання ліній напування і миття краплевловлювачів. За добу до посадки завозиться комбікорм у бункери. Після цього в лінії годівлі завантажують баласт. Першим завантажують баласт у півнячі лінії, потім – у курячі. До посадки добового молодняку систему напування заповнюють за 2 год для того, щоб вода з вітамінними препаратами прогрілася до кімнатної температури, щоб уникнути респіраторних захворювань.

Півників на продуктивну зону завозять і саджають у пташники для дорослого поголів'я за три дні до посадки курочок. Ремонтний молодняк розміщують рівномірно по довжині всього пташника, саджаючи на сітчасту підлогу для того, щоб птахи швидко знайшли напувалки. Тиск води на манометрі повинен бути 1,8...2,0 кг/см². У день посадки молодняку інтенсивність освітлення підвищують до 60 лк з метою прискорення адаптації птахів до нових умов утримання. На наступний день освітленість знижують до 5 лк. Через 3 год після посадки годівлю проводять у присутності бригадира, оператора, пташниць. Слідкують за птицею та роботою усіх механізмів. У курячі лінії задають 70 % кількості корму від норми, інші 30 % додають до норми на наступний день. Тривалість світлового дня та режим подачі води після годівлі подовжують на 3 год.

Висота годівниць регулюється по висоті птиці: для півня – 45–50 см, для курочки – дно годівниці повинно бути на рівні нижньої частини вола. У зв'язку з постійною вибраковкою півня регулюється фронт годівлі у розрахунку 8 гол. на 1 годівницю.

У 21-тижневому віці по досягненню несучками живої маси 2440 г та однорідності стада не менше 80 % починають світлову стимуляцію яйцекладки, незадовго до неї починають відкривати автоматичні гнізда і вмикати стрічки яйце збору, щоб кури звикали до їх шуму. Для зменшення відкладання яєць на підлозі використовують такі методи: збільшення інтенсивності освітлення, попередження скупченості птиці пташницями, які обережно розганяють птахів щонайменше кожні 30 хв.

Для м'ясних курей батьківського стада окрім світлової стимуляції (збільшення тривалості світлового дня та підвищення інтенсивності освітлення) яйцекладки застосовується кормова стимуляція. Забезпечення бройлерного батьківського стада поживними речовинами регулюється як складом, так і рівнем споживання корму, і ці обидва чинники потрібно завжди розглядати разом. Такі фактори, як щоденне споживання енергії, амінокислот і інших поживних речовин, надають такий же вплив на показники стада, як і фактори, пов'язані з мікрокліматом.

Якщо навколишня температура дорівнює 20 °С, то енергетична цінність корму, рівна 1898–2013 кДж в день (454–481 ккал в день), буде відповідати рівню енергії, необхідної для утримання, росту і несучості курей батьківського стада в піковий період. Цей рівень забезпечується подачею 165–175 г корму на птицю в день, якщо енергетичний рівень кормового раціону складає 11,5 МДж/кг (2750 ккал/кг). Регулювання енергетичної цінності повинна багато в чому ґрунтуватися на спостереженні за тим, як птахи реагують на ці дії, особливо це стосується маси і розміру яєць. Вміст протеїну в кормі повинен бути достатнім для забезпечення потреб у всіх найважливіших амінокислотах. Важливо не перевищити верхню межу вмісту сирого протеїну, оскільки надмірний сирий протеїн чинить негативний вплив на розмір яєць і їх виводимість. Максимальний рівень сирого протеїну складає 16 % в кормі для батьківського стада. Кури, після знесення першого яйця, щодня потребують 4–5 г кальцію для збереження кальцієвого балансу. Ця потреба може бути задоволена, якщо

безпосередньо перед появою перших яєць перевести птахів з раціону, передбаченого для періоду до яйцекладки (1,5 % кальцію), на раціон, передбачений для періоду яйцекладки (2,8 % кальцію). Батьківському стаду слід подавати воду, температура якої становить 10–12 °С. Занадто холодна або тепла (30 °С) вода знижує її споживання. Потреба у воді зростає приблизно в обсязі 6,5 % на кожен градус підвищення температури при навколишній температурі вище 21 °С.

Отже, сучасна технологія одержання інкубаційного яйця забезпечує досягнення високої продуктивності поголів'я та мінімізацію виробничих втрат. Але технологія утримання батьківського стада повинна вдосконалюватися.

Список літератури

1. Чет Вієрнуз. Утримання батьківського стада бройлерів: нестандартний підхід. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]: <http://babushkinsad.kiev.ua/2016/02/07/3187.html>
2. Егорова А. Оценка однородности стада мясных кур. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]: <http://webpticeprom.ru/download/articles/Ocenkaodnorodnostistadamyasnehkur.pdf>.

УДК 636.4.082.43

ОСОБЛИВОСТІ УТРИМАННЯ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ДОРОЩУВАННІ

М. В. ГУГЛЯК, студент

Науковий керівник – С. М. ГРИЩЕНКО, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Утримання молодняку свиней на дорощуванні після відлучення залежить від обраної господарством технології вирощування свиней. Існує одно-, двох-, трьох-, та чотирьохфазна технологія вирощування свиней. Але зосередимо свою увагу і розглянемо більш детально, дорощування молодняку свиней за трифазної системи утримання свиней, яка є найбільш поширена на даний момент у індустріальному виробництві продукції свинарства в Україні. Дана технологія є жорстка по відношенню до молодняку свиней, адже вони підлягають дії додаткового стресу під час відлучення від свиноматки і переведення у цех дорощування, а потім і під час переведення на відгодівлю за досягнення живої маси 30–40 кг.

Мета. Проаналізувати способи утримання молодняку свиней на дорощуванні після відлучення.

Методика. Проведено аналітичні дослідження наукових джерел фазовості технологія вирощування молодняку свиней на дорощуванні.

Результати. Поросят утримують на бетонно-щілинній підлозі у різних співвідношеннях бетону до пластикової щільової підлоги, по 50/50 або, що є більш поширеним на сучасних свинокомплексах, 10/90. З обов'язковим монтажем у бетонній підлозі підігріву, який у перші дні від постановки має $t=30\text{ }^{\circ}\text{C}$ з поступовим зниженням температурного режиму. Це потрібно тому, що у поросят на даному етапі ще не працює належним чином терморегуляція і потрібно підтримувати температуру не тільки виробничого приміщення на рівні 27 °С від постановки з подальшим зниженням, а й температуру підлоги на вище вказаному рівні, аби уберегти поголів'я від захворювань. Також рекомендовано встановлювати тепловідбиваючі навіси у станках, мною був проведений дослід на виробництві результатами якого було встановлено, що поросята які утримувалися у станках обладнаними даними навісами у подальшому отримували від них більші на 10–15 г середньодобові прирости живої маси і відповідно покращувалися показники конверсії корму. Також станки мають бути обладнані напувалками чи то чашковими, чи то сосковими та мати годівниці які можуть забезпечувати годівлю поросят вволю.

Годівлі на всіх етапах виробництва свинини потрібно приділяти чи не найбільше уваги. Не є виключенням і етап дорощування, де потрібно чітко контролювати збалансованість комбікорму. Ще під час підсисного утримання поросят привчають до поїдання предстартерного комбікорму. Адже у першу декаду життя поросята сисуні повністю забезпечують свою потребу у обмінній енергії та сухій речовині молоком свиноматки, але вже з другої декади вона вже забезпечується на за рахунок молока лише на 82 % то ж молодняк потребує додаткового корму. Для цього на комбікормових заводах виготовляють комбікорм за спеціальними рецептами – передстартери для привчання, стартери – для годівлі молодняку свиней віком 30–60 днів.

Енергетична поживність вищевказаних комбікормів та вміст протеїну у них з віком поросят зменшується. За для успішного дорощування молодняку свиней комбікорм має не тільки забезпечуватися достатньою кількістю необхідних поживних речовин, а й оптимальним співвідношенням їх з обмінною енергією. На 1 МДж ОЕ, стартері, має припадати 15,48 г сирого і 13,03 перетравного протеїну, 6,45 г жиру, 1,93 г клітковини, 0,87 г лізину, 0,48 г метіоніну з цистином, 0,77 г кальцію і 0,58 фосфору. До складу передстартера можуть входити такі корми, як ячмінь (без плівки), кукурудза, овес (без плівки), соєвий або соняшниковий шрот, сухе збиране молоко, рибне борошно, цукор, мінеральні добавки та премікс. Взагалі передстартер так як і стартер має містити у своєму складі легко перетравні корми, адже травна система повністю ще не сформована. Також важливо зробити правильний перехід з одного комбікорму на інший. За для попередження розладів шлунково-кишкового тракту поросят. Існує декілька схем переходів з передстартерного корму на стартерний, але сама проста, на мій погляд, у втіленні у виробничих умовах є перехід за 9 днів. За такого часу ми можемо добавляти щоденно 10 % стартерного комбікорму до 5 доби, а вже потім зменшувати кількість передстартерного комбікорму на 10 %, щоб на 10 добу ми вже повністю виконали перехід. Ця схема є не тільки самою зручною, а й самою сприятливою для ШКТ поросят і не викликає додаткового стресу у молодняку свиней.

Висновки. Дослідження показали, що найкращим результатом є встановлення у станку суцільно пластикові перегородки. Використовують станки у яких у зоні комфорту перегородки пластикові, а у зоні напування металева решітка, у деяких господарствах з метою економії використовують суцільно металево-решітчасті перегородки. Але це не виправданий крок, адже строк експлуатації даної перегородки буде незначним, через високу концентрацію аміаку в приміщенні.

УДК 636.4.053.082

ОЦІНКА ВІДГОДІВЕЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ

В. В. НЕГОДЮК, студент

Науковий керівник – М. І. ЛІХТЕР, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Ефективність відгодівлі залежить від багатьох факторів, головні з яких – умови годівлі та утримання, породна належність, вік і жива маса тварин. Чисельні дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених показують, що за однакових умов годівлі та утримання відгодівельні якості свиней різних порід і міжпородних поєднань проявляються не однаково. Отже, інтенсифікація відгодівлі в умовах органічного виробництва свинини є одним з основних напрямків селекційної роботи у свинарстві.

Мета. Провести оцінку відгодівельних якостей свиней в умовах ДП «Антонов-Агро».

Методика. Для вивчення відгодівельних якостей свиней порід: велика біла, дюрок і п'єтрен здійснювали за зоотехнічними нормами ВНТП АПК – 2005 з урахуванням

показників росту, віку та фізіологічного стану. Відгодівельні якості молодняку свиней піддослідних груп оцінювали за віком досягнення живої маси 100 кг.

Результати. Відгодівельні якості молодняку свиней піддослідних груп оцінювали за віком досягнення живої маси 100 кг та середньодобовим приростом живої маси за період відгодівлі від 30 до 100 кг. Для вивчення відгодівельних якостей свиней, піддослідні тварини були поставлені на контрольну відгодівлю у 3-місячному віці, з живою масою в межах 30,0-32,5 кг. За період відгодівлі між піддослідними групами тварин простежувалися розбіжності за показниками скоростиглості, витратами кормів і середньодобовими приростами живої маси. Відгодівельні якості усіх поєднань є доволі високими, це досягнуто за умов повноцінної годівлі, оскільки необхідною умовою інтенсивного росту, розвитку і здоров'я свиней є біологічно повноцінна годівля згідно з раціоном, добре збалансованим за протеїном, амінокислотами, мінеральними речовинами та вітамінами. Живої маси 100 кг свині на відгодівлі досягали за 167,2–172,3 доби. Найменший вік досягнення живої маси 100 кг мали тварини III дослідної групи – 167,2 днів, що на 9 днів менше контролю ($P>0,95$). Витрати кормів на 1 кг приросту в розрізі контрольної і дослідних груп були порівняно невисокими, і значення даного показника коливалося в межах 3,27-3,54 кормових одиниць. Аналізуючи відгодівельні якості молодняку свиней різних генотипів, встановлено, що схрещування сприяло покращенню усіх без винятку відгодівельних якостей дослідного молодняку, оскільки інтенсивність збільшення живої маси призводила до збільшення абсолютного, середньодобового приростів та до зниження віку досягнення живої маси 100 кг і витрат корму на 1 кг приросту.

Висновки. Встановлено, що за умов повноцінної годівлі, забезпечується необхідна інтенсивність росту, розвитку і здоров'я свиней.

УДК 636.2.034.082.35

ПОКАЗНИКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЗА РІЗНОГО ВІКУ ПЕРШОГО ПЛІДНОГО ОСІМЕНІННЯ

I. M. ТЕНЕТНИК, студент

Науковий керівник – Н. В. КОС, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Погіршення показників відтворювальної здатності корів, особливо у високопродуктивних стадах, є однією із основних проблем, які виникають у процесі виробництва молока негативно впливаючи на рентабельність галузі. За низького рівня успадкованості показників відтворення, вони, відповідно, у вищому ступені залежать від паратипових чинників. Одна із основних ознак відтворення – це вік при першому отеленні, яка чинить значний вплив на молочну продуктивність. Вік першого отелення залежить, у першу чергу, від осіменіння ремонтних телиць у відповідному віці, який, в свою чергу, визначається інтенсивністю їхнього вирощування.

Відомо, що з підвищенням молочної продуктивності корів їх відтворювальна здатність, в цілому, погіршується. Інтенсивність відтворення стада відчутно впливає як на виробництво молока, так і на темпи генетичного прогресу селекційних ознак, які мають велике економічне значення. Тому, важливим є встановити оптимальні показники віку першого плідного осіменіння та першого отелення корів.

З огляду на зазначене, **метою досліджень** було вивчити вплив показників відтворювальної здатності, а саме віку першого плідного осіменіння телиць, на формування молочної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи.

Дослідження були проведені на 130 коровах ПСП «Авангард» Чернігівської області Бахмацького району. Залежно від значення показника віку першого плідного осіменіння телиць тварин розподілили на 5 дослідних груп.

Оцінку молочної продуктивності піддослідних тварин проводили згідно даних зоотехнічного обліку за першу, другу, третю та четверту лактації. Біометричну обробку результатів досліджень здійснювали з використанням програми Microsoft Excel. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при $P < 0,05$ (*), $P < 0,01$ (**), $P < 0,001$ (***)

В результаті досліджень виявили тенденцію до підвищення показників молочної продуктивності зі збільшенням віку першого плідного осіменіння телиць з 14 до 20 місяців. Встановлено, що найвищі надої на 305 днів лактації та кількість молочного жиру та білку мали корови української червоно-рябої молочної породи, вік першого плідного осіменіння яких знаходився в межах 18,1–20,0 та 20,1–22,0 місяців.

Величина надою за 1-шу лактацію корів з віком першого осіменіння 18,1–20,0 місяців в середньому становила 6419,38 кг, 20,1–22,0 місяці – 6346,27 кг. Цей показник з вірогідною різницею на 886,83 кг ($P < 0,05$) та 813,72 кг ($P < 0,05$) перевищує величину надою первісток з віком 1-го осіменіння до 16 місяців. Достовірна різниця спостерігається і за іншими досліджуваними показниками за 1-шу лактацію. Різниця за вмістом жиру становила 0,083–0,087 % ($P < 0,05$), білку – 0,075–0,12 % ($P < 0,01$). Кількість молочного жиру більша на 17,2–18 % ($P < 0,05$), молочного білку – на 18,5–19 % ($P < 0,05$).

Кращою лактацією у корів з віком першого плідного осіменіння 20,1–22,0 місяці була друга. Надій за 305 днів цієї лактації склав 7232,2 кг, вміст жиру – 4,32 %, білку – 3,35 %, вміст молочного жиру – 312,16 кг, молочного білку – 242,83 кг. Вони переважали за вищезазначеними показниками тварин усіх інших досліджуваних груп з вірогідною різницею. Корови з віком першого осіменіння 16,1–18,0 місяців мали показники надою за 305 днів лактації менші на 1210,76 кг, кількість молочного жиру – на 55,38 кг, молочного білку – на 44,51 кг порівняно з тваринами, яких плідно осіменили у віці 20,1–22,0 місяці, при $P < 0,01$.

Отже, формування молочної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи залежить від показників їх відтворювальної здатності. Найвищі значення таких показників, як надій за 305 днів лактації, вміст жиру та білку в молоці, кількість молочного жиру та білку, відмічено у тварин з віком першого осіменіння 18,1–20,0 та 20,1–22,0 місяців. Вони з вірогідною різницею переважали особин з більшим та меншим віком першого плідного осіменіння.

УДК 636.32

ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З УРАХУВАННЯМ ГУСТОТИ ВОВНИ

Т. ПРИЛУЦЬКА, студент

Науковий керівник – Б. О. ВОВЧЕНКО, д. с.-г. н, проф.; Н. М. КОРБИЧ, к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Вівчарство, галузь тваринництва, що займається розведенням овець. Дає коштовні види сировини для легкої промисловості (вовну, овчини, смушки) і харчові продукти (м'ясо, сало, молоко). Найбільше значення для народного господарства має вовна, яка завдяки коштовним технічним властивостям – міцності, розтяжності, гігроскопічності, валкоспособності і іншим є кращою сировиною для виробництва тканин, трикотажу, килимів, валяних виробів. З шкур овець виробляють шубні і хутрянні овчини, з шкірок новонароджених ягнят порід смушок виготовляють хутрянні вироби. З молока грубововнових порід овець виробляють сири. Основним завданням розвитку тонкорунного вівчарства України на сучасному етапі є

підвищення продуктивності, поліпшення якості вовни та зниження собівартості продукції вівчарства. У вирішенні цього питання, поряд з поліпшенням умов годівлі та утримання поголів'я великого значення набуває вдосконалення методів добору і відбору, розрахунків коефіцієнтів успадкованості та кореляції за найважливішими господарсько-корисними ознаками, що визначають м'ясну та вовнову продуктивність.

Проведено оцінку основних показників вовнової та м'ясної продуктивності баранів-плідників за результатами бонітування 2016 року.

Метою роботи було встановлення кореляційних зв'язків густоти вовни з основними показниками продуктивності в баранів-плідників таврійського типу асканійської тонкорунної породи для подальшого їх використання в селекційно-племінній роботі.

Хід і результати досліджень. Основний показник, що характеризує м'ясну продуктивність – є жива маса тварини. Жива маса – важлива господарсько-біологічна ознака, яка обумовлена спадковою інформацією, на реалізацію якої значний вплив має годівля.

Барани-плідники які характеризуються рідкою вовною мали вищі показники живої маси. Так, середні показники їх живої маси склали 118,5 кг, що на 6,6 кг, або 5,6 % більше порівняно з баранами-плідниками I дослідної групи (дуже густа вовна) та на 3,5 кг, або 2,9 % порівняно з тваринами другої дослідної групи, для яких характерна густа вовна.

Порівнюючи одержані дані живої маси дослідних баранів-плідників з мінімальними показниками продуктивності для тварин класу еліта та I класу можна впевнено стверджувати, що дослідні барани-плідники всіх груп переважали мінімальні вимоги живої маси для овець таврійського типу асканійської породи класу еліта (90 кг) і різниця коливалася в межах 21,9–28,5 кг, що становить відповідно 24,3–31,7 %. Крім оцінки живої маси дослідного поголів'я баранів-плідників було проведено аналіз основних показників вовнової продуктивності, зокрема, настригу митої та немитої вовни, виходу митого волокна.

Вищі показники настригу немитої вовни було відмічено в баранів-плідників з дуже густою вовною (I дослідна група). Цей показник склав 11,5 кг. Різниця з баранами-плідниками для яких характерна густа вовна склала 1,0 кг, що становить 8,7 % та з тваринами для яких характерна задовільна густота вовни відповідно 0,6 кг, або 5,2 %. Проте показник немитої вовни не дає об'єктивну оцінку вовновій продуктивності дослідного поголів'я. Для більш глибокої оцінки вовнової продуктивності проведено аналіз виходу митого волокна та настригу митої вовни дослідного поголів'я баранів-плідників.

Встановлено, що чим більші показники густоти вовни, тим вищі показники виходу митого волокна. Так, вихід митого волокна баранів-плідників першої дослідної групи з дуже густою вовною склав 62,2 %, що 1,0 та 3,4 % більше порівняно з баранами-плідниками для яких характерна густа та задовільна густота вовни, відповідно II та III дослідні групи. Вищі показники виходу митого волокна дали можливість одержати і вищі показники настригу митої вовни. Так, у баранів-плідників з дуже густою вовною (I група) настриг митої вовни склав 7,1 кг, різниця між тваринами II та III дослідної групи склала 0,7 кг, або 9,8 %.

Порівнюючи настриги вовни дослідних баранів-плідників з мінімальними вимогами до породи встановлено, що лише барани-плідники I групи мали настриг митої вовни вищий ніж вимагають стандарти для тварин класу еліта (7,1 кг проти 6,5 кг). Настриг митої вовни баранів-плідників II та III дослідних груп відповідають вимогам для тварин I класу (6,4 кг проти 5,5 кг).

Висновки. Для збільшення настригу вовни потрібно використовувати баранів-плідників з більш густою вовною, проте жива маса і густота вовни мають від'ємну кореляцію.

УДК 636.32

**ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ
АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З УРАХУВАННЯМ ТИПУ І
СКЛАДЧАСТОСТІ ШКІРИ**

В. М. НОВІКОВА, студент
Науковий керівник – Н. М. КОРБИЧ, к. с.-г. н, доц.
Херсонський державний аграрний університет

Вовна – це волосяний покрив тварин, який використовують для виготовлення тканин, трикотажу, килимів та валяльних виробів. Визначають вартість і вивчають вовну за її якісними та кількісними ознаками та механізмами формування її властивостей. До якісних ознак належать хімічні особливості, гістологічна будова, фізичні, механічні, технологічні, типи елементарних волокон, штапелю, косиці, жиропіт, домішки вовнового покриву, руно. За цими ознаками визначають остаточне призначення вовни, систему її обробки та реалізаційну вартість. Кількісні ознаки вовнової продуктивності овець – це настриг немитої й митої вовни та його компоненти. Вовна належить до похідних шкіри, тому формування її кількісних та якісних показників залежить від вовноутворювальної функції шкіри. Ця функція визначається спадковими задатками та природно господарськими умовами використання овець.

Метою роботи було проведення оцінки показників продуктивності овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи різних статеві-вікових груп за умови поділу на групи з урахуванням типу та складчастості шкіри.

Серед господарсько-корисних ознак жива маса є важливою селекційною ознакою, оскільки характеризує організм в цілому і тісно пов'язана з багатьма властивостями тварин. Зміни живої маси показують індивідуальні особливості росту, розвитку скоростиглості та знаходяться у певному зв'язку з вовною, м'ясною, молочною та іншими видами продуктивності овець, а також з рівнем обмінних процесів та ефективністю використання корму. Усі ці якості є важливими при формуванні організму тварин. При цьому, незалежно від напрямку продуктивності овець, вовнова продуктивність тісно пов'язана з масою тіла тварин.

Згідно розподілу дослідного поголів'я овець встановлено, що в групі вівцематок, баранчиків та ярок виділено тварин з нормальним, підвищеним та малим запасом шкіри. У зв'язку з тим, що селекційно-племінна робота з породою направлена на збільшення настригу вовни, складова якого в свою чергу, залежить від кількості складок на шії, унеможлиблює наявність у групі баранів-плідників тварин з малим запасом шкіри або без складок, які оцінюються в три бали.

Аналіз показників живої маси дослідного поголів'я показав, що тварин всіх статеві-вікових груп з нормальним запасом шкіри, що оцінюються в п'ять балів, мали вищі показники живої маси. Так, у групі барнів-плідників різниця за живою масою між тваринами з нормальним та підвищеним запасом шкіри склала 14,3 кг, що становить відповідно 11,9 %.

У групі вівцематок різниця між тваринами з нормальним та підвищеним запасом шкіри була незначною та склала 2,1 кг, що становить 3,3 %. Значно меншу живу масу мали вівцематки з малим запасом шкіри. Так, жива маса була меншою на 11,6 кг, або 18,3 % порівняно з тваринами з нормальним запасом шкіри та на 9,5 кг, або 15,5 % порівняно з вівцематками з підвищеним запасом шкіри.

У групі баранчиків відмічено аналогічну закономірність. Так, перевага тварин з нормальним запасом шкіри склала за живою масою 14,7 кг, або 18,9 % порівняно з баранчиками з підвищеним та на 22,5 кг, або 28,9 % з малим запасом шкіри.

Вищі показники живої маси мали ярки з нормальним запасом шкіри, які в середньому по групі склали 60,60 кг, різниця з ярами для яких характерний підвищений запас шкіри

становила 5,4 кг, що відповідає 8,9 % та з ярками з малим запасом шкіри відповідно 7,2 кг, або 11,8 %.

Настриг вовни є основною продуктивною ознакою при оцінці племінних якостей тонкорунних овець. Вона обумовлена як генетичними (породна належність тварин, напрям продуктивності, стать, індивідуальна особливість), так і паратиповими (рівень годівлі, умови утримання, напрям племінної роботи) факторами. Суттєвий вплив на величину вовнової продуктивності мають розміри тварини, складчастість, оброслість, довжина, густота, товщина вовни, а також кількість і якість жиропоту та інші якісні показники вовнової продуктивності. Я. Л. Глембоцький підкреслював, що справжнім показником вовнової продуктивності є продукція чистої вовни, величина якої визначається масою волокон у руні.

Одним із завдань роботи було проведення аналізу показників настригу немитої вовни дослідного поголів'я овець. Вищі показники настригу немитої вовни мали вівці всіх статевікових груп з нормальним запасом шкіри, що коливалися від 11,21 кг у баранів-плідників до 7,45 кг у ярка. Різниця з мінімальними показниками настригу немитої вовни у баранів-плідників склала 0,51 кг, або 4,5 %, у вівцематок – 0,75 кг, або 11,0 %, баранчиків – 1,4 кг, або 17,6 % та у ярка – 3,1 кг, або 41,6 %. Мінімальні показники настригу немитої вовни були характерні для тварин з малим запасом шкіри, виняток склали лише барани-плідники, у яких дана група тварин відсутня.

Вихід митого волокна – це процентне відношення чистої вовни до немитої; визначають лабораторно, промиванням зразків немитої вовни. Для об'єктивної оцінки вовнової продуктивності овець потрібно характеризувати такий показник, як вихід митого волокна, від якого безпосередньо залежить настриг митої вовни овець.

Вихід митого волокна по всім дослідним групам коливався в межах від 52,0 до 58,5 %, що відповідає нормам для овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи. У розрізі кожної статевоїкової групи встановлено, що у тварин з нормальним запасом шкіри було відмічено вищі показники виходу митого волокна. Так, у групі баранів-плідників різниця між тваринами з нормальним та підвищеним запасом шкіри склала лише 0,48 %, у вівцематок відповідно 0,41 %, баранчиків 3,17. У групі ярка вихід митого волокна був більшим у тварин з підвищеним запасом шкіри, що на 2,05 % більше порівняно з ярками з малим запасом шкіри та на 0,67 % порівняно з ярками з нормальним запасом шкіри.

Продуктивність овець та їх цінність зумовлюють тип конституції, кількісні, якісні і комплексні селекційні ознаки. Настриг митої вовни – найголовніша комплексна ознака вовнової продуктивності овець, визначається за настригом немитої вовни та виходом чистого волокна. У групі баранів-плідників вищі показники настригу митої вовни мали тварини з нормальним запасом шкіри, який склав 6,53 кг, різниця з тваринами з підвищеним запасом шкіри становила 0,33 кг, або 5,05 %, У групі вівцематок відмічена аналогічна закономірність, так різниця між максимальним (тварини з нормальним запасом шкіри) та мінімальним (тварини з малим запасом шкіри) значенням настригу митої вовни склала 0,41 кг, що становить 10,62 %.

Найменшу різницю за настригом митої вовни відмічено у групі баранчиків. Так, перевага тварин з нормальним запасом шкіри над тваринами з малим запасом шкіри склала 0,72 кг, що становить 16,9 %. У групі ярка тварини з нормальним запасом шкіри мали настриг митої вовни в межах 4,22 кг, що на 1,09 кг більше порівняно з тваринами з підвищеним та на 1,95 кг з малим запасом шкіри.

УДК 638.132.1

ПОЛІПШЕННЯ КОРМОВОЇ БАЗИ БДЖІЛ ВИСОКОПРОДУКТИВНИМИ СПЕЦІАЛЬНИМИ МЕДОНОСНИМИ РОСЛИНАМИ

В. С. ЄВТУШЕНКО, студент

Наукові керівники – О. М. ЛОССВ, к. с.-г. н., доц., Л. О. АДАМЧУК, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Значна розораність земель, безконтрольне використання гербіцидів та інші антропогенні чинники призводять до зміни складу біоценозів та їх збіднення. Для бджільництва вагоме значення має різноманіття медоносних і пилконосних рослин, адже вони є єдиним природним джерелом корму для бджіл. Зменшення в природі різновидів рослин призводить до закладання бджолами не повноцінних кормів, які містять меншу кількість вітамінів, мінералів, фітогормонів. Це призводить і до виробництва менш цінної продукції бджільництва (меду, обніжжя). В зв'язку з цим постала проблема пошуку способів поліпшення кормової бази бджіл та використання рослин, які мають високу нектаропродуктивність. Особливе значення мають багаторічники, які щороку забезпечують бджіл вуглеводними та білковими кормами і не потребують значних витрат на агротехніку. Однак, наукових відомостей про медоносні характеристики цих видів рослин дуже мала кількість. В основному дослідження стосуються способів посіву, або лікарських властивостей рослинної сировини. Тому, дослідження перспектив використання дикоростучих, малопоширених видів медоносних і пилконосних рослин для збереження їх біорізноманіття та поліпшення кормової бази у бджільництві, є актуальним науковим напрямком.

Мета роботи – здійснити теоретичний аналіз медопродуктивних властивостей дикоростучих рослин для поліпшення кормової бази бджіл.

Результати аналітичного дослідження. Останнім часом науковці приділяють багато уваги забезпеченню бджіл якісними кормами. Вчені вказують на потребу оптимізувати кормову базу для бджіл та поліпшувати медоносно-пилконосні ресурси місцевості. Для цього використовують спеціальні медоноси – рослини, які вирощують навмисно для бджіл з доводу їх високої продуктивності, цінних лікарських чи товарних якостей одержаної від них продукції, тривалого використання. До таких відносять: фацелія (*Phacelia tanacetifolia* Benth), синяк (*Echium vulgare* L.), огірочник (*Borago officinalis* L.), буркун білий і жовтий (*Melilotus albus* L., *Melilotus officinalis* L.) зміголовник (*Dracoscephalum moldavicum* L.).

Однак, є потреба подальшого пошуку видів рослин, які можуть забезпечити бджолині сім'ї повноцінними білковими та вуглеводними кормами. До цінних для бджіл рослин відносять *Cichorium intybus* L. Це багаторічна рослина, що має пролонгований період цвітіння. Дослідження видового складу обніжжя проведені в Україні показали що у для бджіл різко зростало у літній та пізньолітній періоди, частка пилку трав'янистих рослин (в тому числі і цикорію) у обніжжі становила 91,3 та 93,7 % відповідно від загальної кількості принесеного. Однак, тривалість цвітіння цикорію може різнитися залежно від природокліматичних умов. Так, деякі вчені вказують на 32 дні, інші вивчаючи фенологію заготівлі бджолами пилку впродовж року з *C. intybus*, встановили 99 днів. Для бджіл цикорій є джерелом білкового корму та нектару. Медопродуктивність його становить 100 кг/га а мед світлий, має блакитнуватий відтінок і приємний на смак. З добу одна квітка цикорію виділяє 100–250 мг нектару, тому цю рослину рекомендовано до використання у нектароносному конвєсрі для медоносних бджіл.

Перші відомості про використання людьми цикорію знаходять у працях Плінія Старшого (24–79 рр.). Авіценна (980–1037 рр.) використовував цикорій для лікування багатьох хвороб. Науковці всебічно дослідили біохімічний склад та властивості сировини цикорію. Вони, вважають найцінішими речовинами що містяться в цикорії – це інулін,

лактucin і таракастерол. Велися дослідження що стосуються вирощування рослини, так як цикорій вважають високо придатним для введення в культуру. Досліджено умови для органічного виробництва цикорію.

Для бджільництва ця рослина є цінною завдяки цвітінню навіть у прохолодну і дощову погоду, а також стійкістю сходів до заморозків. Однак, є потреба подальшого вивчення нектароносних властивостей *C. intybus*, визначення пилкової продуктивності, періоду продукування нектару в умовах України для можливості використання цієї рослини як джерела корму для бджіл та отримання якісної товарної продукції на бджолопідприємствах.

Відомо, що збіднення різноманіття дикоростучих нектароносних та пилконосних рослин призводить до зменшення природних запасів корму для бджіл, знижує інтенсивність їх льотної діяльності та об'єм щоденного приросту маси вулика від накопиченого нектару. Це негативно впливає на розвиток бджолої сім'ї під час активного сезону та спричинює зниження загальної медопродуктивності пасіки. Для збагачення медоносних угідь також використовують високопродуктивні багаторічні насадження медоносних кущів та дерев. Чільне місце серед останніх займає *Tilia* spp. Нині, є актуальним використання малопоширених видів рослин для збереження їх біорізноманіття та раціонального використання, як природних ресурсів у бджільництві. Однак, у бджільництві використовують лише 2 види лип – *T. cordata* L. та *T. platyphyllos* Scop. Саме тому, було б цікаво розглянути можливість використання й інших видів цього роду.

Науковцями (М.М. Глухов, 1955; V. Švamberk, 2014; O. Naragsim, 2013) доведено доцільність використання деяких дикоростучих рослин, як спеціальних медоносів. Встановлено інтенсивність виділення ними нектару *Phacelia tanacetifolia* Benth., *Echium vulgare* L., *Reseda odorata* L., *Varago officinalis* L., *Brascecephalum moldavica* L. в різні періоди доби (I. Tiryaki, H. Keles, 2012), властивості отриманого меду (M. Britvec, I. Ljubičić, R. Šimunić, 2013; L. Puusepp, T. Koff-Grana, 2014) та етологію їх запилення комахами (F. Celcer, Z. Atalay, F. Dikmen, M. Doğan, 2014). Проте, значна кількість дикоростучих рослин, які можуть використовуватися як спеціальні медоноси потребують детального дослідження.

Нині, все більше уваги вчені приділяють дикоростучим рослинам, які не поступаються своїми продуктивними властивостями спеціальним медоносам. До важливих для бджільництва рослин відносять більшість представників родини *Lamiaceae*.

Дослідники (Т.Т. Нго Зиєп, Е.В. Жохова, 2007; Р.Д. Русакова, А.Г. Сідаков, Т.М. Сідакова, 2012; П.В. Масленников и др., 2012) вказують на лікувальні властивості *Leonurus quinquelobatus* Gilib, завдяки вмісту в різних частинах рослини іридоїдних глікозидів, флавоноїдів, антиоксидантів, дубильних речовин, алкалоїдів, що спричинюють бактеріостатичні, протизапальні та спазмолітичні властивості одержаної сировини. Це дає підставу для дослідження медопродуктивних властивостей *L. quinquelobatus* та аналізування біохімічного складу отриманої продукції бджільництва.

Група науковців під керівництвом А. П. Савіна розробила спеціальну агротехніку вирощування медоносів з підвищеною нектаропродуктивністю для 14 видів рослин. Окрім того, вони науково обґрунтували і запропонували шість напрямів комплексного використання медоносів – медоносно-насінницький, медоносно-кормовий, медоносно-лікарський, медоносно-лікерний, медоносно-сидиратний, медоносно-запилювальний.

Отже, високопродуктивні медоносні рослини дають не лише можливість збільшувати продуктивність пасік, а й підвищувати рентабельність господарства в цілому, що актуалізує питання їх подальшого вивчення і впровадження у бджільництві.

УДК 636.5.033:631.115.6

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ РІЗНИХ
КРОСІВ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

Н. І. ЗАПЛІШНА, студент

Науковий керівник – Н. П. ПРОКОПЕНКО, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Останні майже 20 років у нашій країні спостерігається щорічне збільшення обсягів виробництва м'яса сільськогосподарської птиці. За даними Асоціації «Союз птахівників України» у 2016 р. промислове виробництво м'яса птиці зросло на 2,4 % або на 24 тис. т. За 8 місяців 2017 р. спостерігається зростання виробництва на 1,1 тис. т або 0,1 % відносно аналогічного періоду 2016 р., що становить 774 тис. т м'яса у забійній масі, з яких 673 тис. т отримано промисловими птахопідприємствами, а 101 тис. т – господарствами населення. Відмітимо, що м'ясо курчат-бройлерів займає 97 % у загальній структурі виробництва м'яса.

Вирощуванням птиці у нашій країні займаються птахофабрики, виробничі об'єднання, спеціалізовані птахівничі ферми, фермерські і присадибні господарства. Ці господарства значно різняться за рівнем організації виробничого процесу, обсягами і принципами виробництва продукції. За такого стану розвитку галузі питання вивчення роботи господарств різних типів, які займаються виробництвом м'яса птиці, є актуальним.

Метою нашої роботи було проведення аналізу роботи фермерських господарств, основною спеціалізацією яких є виробництво м'яса курчат-бройлерів, а також проведення порівняльної оцінки ефективності використання у господарствах курей різних спеціалізованих м'ясних кросів.

На першому етапі наших досліджень на основі аналізу літературних джерел, статистичних даних встановлено особливості роботи фермерських господарств, де займаються розведенням і вирощуванням м'ясної птиці.

Фермерські господарства функціонують як птахівничі підприємства з незакінченим циклом виробництва, маючи у своїй структурі окремі цехи або декілька з них. Це може бути цех батьківського стада і інкубаторій, цех вирощування курчат-бройлерів і цех забою птиці та первинної переробки тушок, або інші варіанти. Частина фермерських господарств має у своїй структурі цех з виробництва комбікормів, який працює на власній сировині. Часто виробничий процес у господарствах заснований на тісній співпраці з рядом інших фермерських господарств, що дозволяє отримати високі показники продуктивності птиці завдяки спеціалізації кожного підприємства. Аналіз виробничого процесу у фермерських господарствах показав, що широко застосовуються принципи промислового виробництва продукції: використання птиці сучасних високопродуктивних м'ясних кросів (переважно кросів «Кобб-500» і «Росс-308»); вирощування і утримання птиці у пташниках, обладнаних ресурсозберігаючими і енергозберігаючими системами створення та підтримання оптимального мікроклімату, виконання виробничих процесів згідно технологічних графіків і карт для забезпечення ритмічного цілорічного виробництва м'яса курчат-бройлерів; комплектування виробничих площ за принципом «все зайнято – все порожньо»; годівля повнораціонними комбікормами, які відповідають біологічним потребам організму птиці; суворе дотримання ветеринарно-санітарних вимог, складання і дотримання плану проведення заходів профілактики захворювань птахів.

На другому етапі роботи на основі проведених власних експериментальних досліджень провели порівняльний аналіз ефективності використання курей найбільш поширених в нашій країні кросів «Кобб-500» та «Росс-308» в умовах фермерського підприємства «Птахівничий комплекс ФОП Левченко С.О.».

Аналіз технологічного процесу виробництва інкубаційних яєць у господарстві показав певні переваги за використання курей батьківського стада кросу «Росс-308» – за показниками виходу інкубаційних яєць, виводу молодняку. Але результати вирощування

курчат-бройлерів дозволили виявити кращі показники за вирощування курчат-бройлерів кросу «Кобб-500» за рівнем збереженості поголів'я, виходом тушок тощо. Такі результати, на фоні загального високого рівня продуктивності курей як батьківського стада, так і фінального гібриду кросів, свідчать про необхідність врахування багатьох факторів при плануванні роботи господарства, виборі кросу та ведення технологічного процесу.

Таким чином, вирощування курчат-бройлерів за дотримання оптимальних умов їх утримання і годівлі дозволяє організувати рентабельне виробництво м'яса курчат-бройлерів у фермерському господарстві.

УДК 636.52/58.082

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ПРОМИСЛОВОГО СТАДА КРОСУ «ДЕКАЛБ БІЛИЙ» ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕРМІНУ ЇХНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ

Г. М. ЯРОВИЙ, студент

Науковий керівник – В. В. МЕЛЬНИК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

За даними Державного комітету статистики України у 2016 році у господарствах усіх категорій вироблено 15113,5 млн яєць птиці всіх видів. У сільськогосподарських підприємствах, у тому числі, виробництво яєць становило 8081,1 млн шт. При цьому необхідно зазначити, що із загальної кількості яєць, вироблених у сільськогосподарських підприємствах, 98,9% припадає на курячі яйця, що становить загалом по Україні 7989,6 млн штук. На одну курку-несучку в середньому одержано 252 яйця.

Для виробництва харчових яєць у промислових птахогосподарствах України використовують кроси курей закордонної селекції. Всесвітньовідомими селекційними компаніями є «Hy-Line International» (США), «Paul Wessjohann & Co GmbH» (Німеччина), «ISA/A Hendrix Genetics Company» (Нідерланди) та інші. Так, наприклад, компанія «ISA/A Hendrix Genetics Company» представляє для ринку 12 кросів («Декалб білий», «Хайсекс білий», «Бібкок білий», «Хайсекс коричневий», «Бованс коричневий» та ін.) Шість кросів – це кури, від яких одержують яйця з білою шкаралупою і шість – з коричневою. При цьому, селекціонери компанії нині працюють над проблемою подовження терміну використання курей промислового стада. У зв'язку з цим, *метою* нашої роботи було дослідити продуктивність курей-несучок промислового стада кросу «Декалб білий» залежно від терміну їхнього використання в умовах ТОВ «Інвестиційна компанія «Агросоюз РП».

У ТОВ «Інвестиційна компанія «Агросоюз РП» для виробництва курячих харчових яєць використовують курей кросу «Декалб білий», який належить компанії «ISA/A Hendrix Genetics Company». Утримують несучок у кліткових батареях вітчизняного виробництва – ВО «Техна». Годують повнораціонними комбікормами, поживність яких змінюють залежно від віку птиці і рівня продуктивності. Несучок використовують один продуктивний період і його тривалість у господарстві різна, що обумовлено виробничою необхідністю.

Продовження терміну продуктивного використання курей без примусової линьки хоча і призводить до зниження несучості на середньорічну несучку, проте при рентабельному виробництві птахівничої продукції є позитивним моментом, оскільки обумовлює скорочення оборотів стада до 0,8-0,9 і, відповідно, зниження затрат на вирощування ремонтного молодняка. При цьому відзначимо, що для яєчного птахівництва характерні сезонні коливання вартості кормів (вони займають у структурі собівартості яєць до 70%), цін реалізації яєць тощо. За таких умов продовження терміну використання курей-несучок стає економічно недоцільним.

Кури сучасного кросу «Декалб білий» характеризуються тим, що їхній продуктивний період може тривати до 90-тижневого віку. При цьому дані селекційної компанії-постачальника кросу свідчать, що інтенсивності несучості на рівні 50% вони досягають у віці

141 доба, пік продуктивності становить 96%, середня маса яйця 62,5 г. За період 18-90 тижнів від курей у розрахунку на початкову несучку одержують 26,7 кг ячної маси, а витрати корму становлять 2,02 кг/кг. Споживають кури-несучки за добу у середньому 109 г корму, а за продуктивний період від них одержують 427 яєць.

Загалом можна зробити висновки, що тривалість продуктивного періоду використання курей-несучок повинна визначатися не лише їх генетичним потенціалом, а й економічними факторами: вартістю кормів; собівартістю ремонтного молодняка, яєць і м'яса; ціною реалізації продукції та ін. Всі ці показники взаємопов'язані між собою і формують поріг економічної безпеки виробництва яєць, а тому при визначенні оптимального терміну використання несучок важливо встановити той мінімальний рівень продуктивності, при досягненні якого подальше їх утримання стає економічно недоцільним.

УДК 638.124.56

РЕГУЛЮВАННЯ ТЕРМОРЕЖИМУ В БДЖОЛИНОМУ ГНІЗДІ

О. П. СКОРУК, студент

Науковий керівник – В. Д. БРОВАРСЬКИЙ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Температура відноситься до числа первинних періодичних факторів, так як всі форми її зміни (добові, сезонні та багаторічні цикли) діяли задовго до початку біологічної еволюції. Вони вплинули значною мірою на напрямки і загальну стратегію адаптаціогенезу. У сформованих організмів температура виступає в ролі чинника, що стримує розширення ареалу. Специфічна особливість дії термофактора на бджіл виражається опосередкованим впливом через зміну внутрішньогніздового мікроклімату. З цим пов'язані термоадаптації особин сім'ї на різних стадіях розвитку.

Об'єм гнізда, займаного бджолами навіть при однаковій їх кількості, істотно змінюється впродовж річного циклу життєдіяльності сім'ї. Максимальне розосередження бджіл по гнізду характерне для більшої частини активного періоду, мінімальне – для пасивного (до появи розплоду). Незалежно від пори року в міру віддалення від зони локалізації бджіл температура в бджолиному житлі наближається до зовнішньої. З нею в найбільшій мірі корелює температура на стільниках, розташованих в нижній і бічних зонах житла. Найбільшою ж стабільністю терморегіму відрізняється верхня частина стільників, розташованих над центром локалізації бджіл. Температура в цій зоні характеризує сезонну динаміку зміни внутрігніздового терморегіму і стану бджіл.

За результатами багаторічних досліджень, проведених в смузі з помірним кліматом, температура над гніздом досягає максимуму в період інтенсивного розвитку сімей (травень–серпень) і опускається до мінімуму в той час, коли повністю припиняється вирощування розплоду (жовтень–грудень). Це збігається в основному з динамікою зміни зовнішньої температури. Сила впливу зовнішньої температури на її рівень над центром гнізда становить $85 \pm 14,7\%$ ($P > 0,95$). Статистично не відрізняється від цього вплив пори року ($82 \pm 12,0\%$; $P > 0,99$). Похолодання в активний період життя сім'ї і під час зимівлі неоднаково впливають на зміну внутрішньогніздової температури.

Відомо, що у бджолиному гнізді температура характеризується високою стабільністю. Однак на цей рахунок склалося неправильне уявлення, сутність якого полягає в тому, що бджоли підтримують у зоні розміщення розплоду температуру, що не виходить за межі $34\text{--}35\text{ }^\circ\text{C}$. Насправді ж терморегіму в зоні розміщення розплоду має складний характер зв'язку з належністю до стази, стадією розвитку, станом сім'ї і зовнішньою температурою. Встановлено, що в сім'ї з 30 тис. дорослих особин і такої ж кількості розплоду, при зміні зовнішньої температури від 6 до $25\text{ }^\circ\text{C}$, температура в геометричному центрі розміщення расплоду на периферичній рамці складала $35,3 \pm 0,03\text{ }^\circ\text{C}$ ($C_v = 2\%$), а в центрі вулика – $35,4$

$\pm 0,02$ °C ($C_v = 0,7$ %). При підвищенні зовнішньої температури до 10–13 °C її середнє значення на центральній рамці не змінилося, а на периферичній рамці збільшилася на 0,36 °C. З підвищенням зовнішньої температури до 14–17 °C температура в центрі і на периферії зрівнялася ($35,3 \pm 0,4$), а при 21–25 °C стала на 0,1 °C вище в центрі, досягнувши $35,4 \pm 0,03$ °C. Отже, в центральній частині рамок з розплодом, що знаходяться в середині і на периферії гнізда, невеликі відмінності температури викликають похолодання, коли зовнішня опускається нижче 9 °C. Поряд з цим центр гнізда характеризується більш високою стабільністю терморегуляції.

Було досліджено, що наявність трутневого розплоду в нижній частині стільників практично не впливає на температуру в центральній частині зони бджолиного розплоду, розташованого на цьому ж стільнику. Про це свідчить повний збіг середніх значень температур в зазначених зонах на стільниках тільки з бджолиним або з бджолиним і трутневим розплодом. Трутневий розплід незначно впливав, коли знаходився у верхній частині стільників. Але наявність трутневого розплоду в нижній частині гнізда спонукає бджіл стабільніше регулювати температуру на всьому стільнику, зайнятому розплодом, в тому числі в зоні розміщення нових генерації робочих бджіл.

Встановлено, що найбільший вплив зовнішня температура має на нижню зону гнізда з боку задньої стінки. Це пов'язано з різною зміною активності бджіл при похолоданні: найбільше вона зменшувалася на периферії гнізда з боку задньої стінки вулика. Вплив фактора чисельності робочих особин в сім'ї і їх віку на терморегіжм в зоні розміщення розплоду простежено в спеціальних дослідах. Так, встановлено, що втрати сім'ями приблизно 15 тис. робочих особин старших вікових груп вели до зниження температури в центральній частині гнізда в середньому на 1,0–1,5 °C, на периферії – на 2–3 °C. У вулику з відокремленими від сім'ї бджолами старших вікових груп був відсутній розплід. Опинившись в нових умовах, ці бджоли в перші 3–5 год підтримували досить високу температуру – в межах 35–36 °C при зовнішній від 24 до 26 °C. Зі зниженням до кінця дня зовнішньої температури до 14–15 °C температура на периферії стільників знизилася до 31–33 °C, а в центрі встановилася від 34,5 до 35,2 °C. Через добу температура в усіх трьох контрольованих зонах при зовнішній 24–26 °C була в межах від 31,0 до 33,5 °C. Отже, незалежно від віку бджоли здатні регулювати внутрішньогніздову температуру. Порівняно висока термостабільність в зоні розплоду, розташованого в центральній частині гнізда з бджолами молодших вікових груп забезпечується за рахунок збільшення їх енергетичних витрат. Зменшення чисельності бджіл має найбільший вплив на зниження термостабільності в периферичних зонах гнізда. Був проведений аналіз аналіз терморегуляції у гнізді в зонах розвитку різних стадій личинки і передлялечки, беручи до уваги чисельний склад сім'ї та її фізіологічний стан. Виявили, що температура біля комірок з личинками і передлялечками відрізняється. А її зміни залежать від місця розміщення розплоду в гнізді. Максимальні зміни спостерігали на стільнику з розплодом розташованому в нижній частині гнізда, з боку медопергової рамки. При зовнішній температурі від 13 до 30 °C температура до запечатування розплоду була більшою ніж після запечатування на 0,8 °C ($P = 0,999$). У центральній і верхній частині стільника ця різниця була удвічі меншою і вірогідною. З боку стільника поверненого до різновікового розплоду, температура менше змінювалася залежно від стадії розвитку особини: в центрі зменшувалася на 0,2 °C ($P = 0,95$), а в контрольованих периферичних зонах – на 0,3 °C ($P = 0,999$).

Встановлено, що коливання зовнішньої температури по-різному впливає на рівень її зміни в різних зонах розміщення розплоду. Ця різниця досягає найбільшої величини при зовнішній температурі від 18,1 до 24 °C. З її зниженням і підвищенням за межі вказаного діапазону відмінність між температурою до і після запечатування зменшується. Більш висока температура на незапечатаному розплоді пов'язана з підвищенням активності бджіл, зайнятих годуванням личинок. Зниження ж зовнішньої температури, що спонукає загальне зменшення активності бджіл, тягне за собою зниження розігріву в зоні розміщення розплоду.

Однак похолодання неоднаково впливає на зміну активності бджіл, що знаходяться в різних зонах гнізда. Найбільшою активністю відрізняються бджоли в центрі гнізда. Тому тут на всіх стадіях розвитку підтримується досить висока і стабільна температура. У природних умовах бджоли піддаються сильному охолодженню при тривалій похолоданні в період інтенсивного розвитку бджолиних сімей. Наявність значної кількості розплоду змушує їх займати великий обсяг, що пов'язано з високими тепловими втратами. В таких умовах дія низьких температур посилюється вітром, особливо якщо потік холодного повітря спрямований у льоток.

Отже, зовнішня температура неоднаково впливає на терморегімі в різних зонах розміщення розплоду. Найбільшою стабільністю терморегуляції характеризується центральна частина гнізда. У свою чергу, на розпліді, локалізованому в цій зоні, найвищою стабільністю відрізняється температура в геометричному центрі стільника.

УДК 636.5.082

РІСТ РЕМОУТНИХ КУРОЧОК КРОСІВ «ЛОМАУН ЛСЛ-КЛАСІК» І

«ЛОМАУН БРАУУ» В УМОВАХ

ПрАТ «АГРОФІРМА «БЕРЕЗАУСЬКА ПТАХОФАБРИКА»

О. В. КУЛІК, студент

Науковий керівник – В. В. МЕЛЬНИК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В Україні останнім часом спостерігається тенденція до зменшення виробництва яєць. Так, за даними Держкомстату України у 2016 році у господарствах усіх категорій вироблено яєць всіх видів птиці 15113,5 млн. шт., що на 9,9 % менше порівняно з попереднім роком. Найкращих результатів щодо виробництва яєць було досягнуто у Київській області – 2865,7 млн. шт.

Для отримання харчових яєць у промисловому птахівництві використовують гібридних курей, які несуть яйця з білою шкаралупою і світло-коричневою або коричневою. На даний час в Україні для виробництва харчових яєць використовують переважно кроси курей зарубіжних селекційних компаній – «Hy-Line International» (США), «ISA/A Hendrix Genetics Company» (Нідерланди), «Paul Wesjohann & Co GmbH» (Німеччина) та ін. Слід зазначити, що до складу «Paul Wesjohann & Co GmbH» входить селекційна компанія «Lohmann Tierzucht GmbH», кроси якої добре відомі в Україні.

У Київській області одним із птахопідприємств, що спеціалізується на виробництві харчових яєць, є ПрАТ «Агрофірма «Березанська птахофабрика». Для забезпечення цілорічного виробництва яєць у господарстві здійснюють комплектування промислового стада несучок ремонтним молодняком відповідно до технологічного графіку. У зв'язку з цим, *метою* нашої роботи було дослідити ріст ремонтних курочок кросів «Ломанн ЛСЛ-класік» і «Ломанн браун» в умовах ПрАТ «Агрофірма «Березанська птахофабрика».

Дослідження росту ремонтних курочок проводили упродовж усього періоду їх вирощування до переведення у пташники для дорослих курей-несучок. Тривалість вирощування ремонтного молодняку у господарстві становить 90 тижнів. При цьому досліджували живу масу молодняку, кратність її збільшення, абсолютний і відносний приріст живої маси. Утримували молодняк у кліткових батареях німецької фірми «Big Dutchman».

Аналіз результатів проведених досліджень свідчить, що жива маса ремонтних курочок кросу «Ломанн браун», починаючи з 7-тижневого віку, виявилась вірогідно (при $P < 0,05-0,01$) вищою, ніж кросу «Ломанн ЛСЛ-класік». При цьому, наприкінці вирощування (у 13-тижневому віці) жива маса курочок кросу «Ломанн ЛСЛ-класік» збільшилась у 26,7 рази, а «Ломанн браун» – у 28,9. Абсолютна швидкість росту молодняку курей кросу «Ломанн

браун» до 3-тижневого віку була нижчою, ніж кросу «Ломанн ЛСЛ-класік». Після 6-тижневого віку курочки кросу «Ломанн браун» росли швидше, ніж кросу «Ломанн ЛСЛ-класік». Однак вірогідну різницю встановлено лише в окремі періоди.

Відносна швидкість росту молодняку змінюється з певними коливаннями. З 6-тижневого віку даний показник був вищим у курочок кросу «Ломанн браун».

Ремонтні курочки обох кросів мають високу життєздатність, про що свідчать показники збереженості поголів'я. При цьому збереженість молодняку кросу «Ломанн ЛСЛ-класік» за період виявилась на 0,3% меншою, ніж кросу «Ломанн браун».

Таким чином, ремонтні курочки кросів «Ломанн ЛСЛ-класік» і «Ломанн браун» характеризуються високою швидкістю росту, збереженістю поголів'я, однорідністю стада. Жива маса молодняку майже відповідає вимогам стандарту фірми «Ломанн Тірцухт». Тому, для виробництва яєць як з білою, так і коричневою шкаралупою рекомендуємо використовувати обидва кроси курей.

УДК 636.32

РІСТ ТА РОЗВИТОК БАРАНЦІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

Н. О. БУРДЕЛЬНА, студент

Науковий керівник – **Н. М. КОРБИЧ**, к. с.-г. н, доц.

Херсонський державний аграрний університет

У системі виробництва продукції вівчарства технологія забезпечує реалізацію спадкових задатків продуктивності тварин та організаційну впорядкованість і практичну доцільність виробничого процесу на основі біологічних особливостей тварин і природно-економічних умов конкретного господарства. Як і будь-яка технологія, вона включає спосіб виробництва і процес виробництва. У роботі проведено аналіз вирощування ремонтних баранчиків від народження до початку їх використання у спарюванні. Так як, генеалогічний склад поголів'я овець у господарстві представлено різними лініями було заплановано завданням роботи провести аналіз розвитку ремонтного молодняку різних генеалогічних ліній. Для проведення досліджень відібрано ремонтних баранчиків чотирьох генеалогічних ліній (7.1., 224, 7.67, 100). Короткий опис даних ліній наведено нижче.

Лінія барана 224 має таку специфіку: крупна величина тварин, високі настриги чистої вовни, середні показники за довжиною, високий відсоток виходу чистого волокна. Напрямок удосконалення: поліпшення характеру звивистості вовни, досягнення більшої питомої ваги поголів'я тварин з білим жиропотом, підвищення скороспілості тварин. Лінія складає основу генеалогічної структури стада овець племзаводу «Асканія-Нова».

Лінія 7.1, 5 та 100 є генеалогічною структурою стада овець ПЗ «Червоний чабан».

Лінія барана 7.1 об'єднує баранів-плідників і вівцематок, одержаних від використання баранів породи австралійський меринос з племінного стада «Атманай». Специфіка лінії барана №7.1 за продуктивністю: великі показники за живою масою і відмінна якість вовни. Лінія має значну перспективу в зв'язку з селекційною роботою з створення нового продуктивного типу овець за унікальним поєднанням високих показників живої маси тварин та видатного рівня вовнової продуктивності.

Лінія барана 100. Вихідне поголів'я цієї лінії було представлено вівцями асканійської породи традиційного типу. У даний час вона включає нащадків, одержаних від поєднання овець різного походження з племінних стад Австралії та лінійними групами таврійського типу овець племзаводу «Червоний чабан». Продуктивна специфіка сучасної лінії така: крупна величина тварин, великі показники довжини вовни, підвищена щільність руна, відмінні якості вовни.

Лінія барана 7,67. Ця група об'єднує баранів-плідників і вівцематок (походження за батьками), які одержані на основі використання баранів породи австралійський меринос з племінного стаду «Кунонг». Для заводської лінії 7.67 характерно: крупна величина тварин, великі показники довжини вовни, підвищена щільність руна, відмінні якості вовни.

Найменші показники живої маси ягнят при народженні відмічено у тварин лінії 100, що становили 2,5 кг. Проміжне місце займали лінія 7,1 та 224. Ягнята мали живу масу 2,8 та 2,7 кг відповідно. Найвищі показники живої маси при народженні спостерігалися у ягнят лінії 7.67, що перевищували лінію 100 – на 0,5 кг, або 16,6, лінію 7,1 – на 0,2 кг, або 6,6 % та лінію 224 – на 0,3 кг, або 10 %. Аналізуючи ріст і розвиток ягнят до 4-місячного віку можна зробити такий висновок. Абсолютний приріст живої маси коливався від 18,2 кг у тварин лінії 100 до 21,3 кг у баранчиків лінії 7,67. Середньодобові прирости у баранчиків за цей період, тобто за 120 днів росту склали 152–177 г, відносний приріст ягнят склав 78–78,6. Найменші середньодобові прирости, а відповідно абсолютні та відносні прирости спостерігалися у тварин до 8-місячного віку. Так, середньодобові прирости коливалися від 34 до 40 г. Абсолютні прирости склали лише від 4,1 у тварин лінії 100 до 4,8 у дослідних баранчиків лінії 7.67. До 15-місячного віку дослідні баранчики досягли живої маси в межах 35,0–41,0 кг. На цей період середньодобові прирости коливалися в межах 49–57 г. Найвищий показник абсолютного приросту склав 11,9 кг, а найменший – 10,2 кг. За останній період вирощування ремонтних баранчиків відносний приріст становив у тварин лінії 7,1 – 25,1 %, лінії 224 – 17,0 %, лінії – 7.67–16,9 % та лінії 100 – 17,05 %. Це дає можливість зробити висновок, що найбільш інтенсивно росли баранчики у підсосний період, а при переведенні їх на підножний корм інтенсивність росту знизилась майже у 4 рази.

УДК 636.39.034 338.43

РОЗВИТОК ГАЛУЗІ КОЗІВНИЦТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

І. О. МАРЧЕНКО

Науковий керівник – Н. М. ВДОВЕНКО, д. е. н, проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Галузь козівництва України знадиться в стані зародження свого промислового потенціалу. Активізація усієї вертикалі товарообмінних процесів на засадах міжнародних стандартів та вимог безпечності та якості харчових продуктів ЄС відкриває можливість самозабезпечення та експортної орієнтації для національного товаровиробника.

Метою дослідження є розвиток конкурентоспроможного козівництва України в умовах євроінтеграції. Для досягнення визначеної мети було поставлено задачу дослідити формування сировинних ресурсів для розвитку вітчизняного ринку козівництва.

Методика. Вирішення поставлених задач відбувалося із використанням методів синтезу та аналізу для визначення особливостей розвитку козівництва в умовах євроінтеграції.

Результати. Формування ринку вітчизняної галузі козівництва на засадах впровадження міжнародних норм виробництва забезпечить отримання сертифікації, щодо якості виробленого товару. Це сприяє утворенню конкуренції на даному ринку та поступовому заміщенню імпортованих товарів вітчизняною продукцією козівництва високої якості. Ринок продукції козівництва обумовлений різноманітною продуктивною здатністю кіз, а саме молочною, м'ясною, пуховою, шерстю продукцією. Така особливість кіз забезпечує розвиток як спеціалізованого, так і комплексного козівництва з високою диверсифікацією виготовленої продукції. Селекція і технологія виробництва продукції забезпечують досягнення відповідних практичних результатів.

Галузь козівництва України перебуває на етапі свого зародження та характеризується фактичною відсутністю конкурентного наповнення з боку вітчизняного товаровиробника.

Таке становище відкриває можливості для успішного входження у даний вид підприємницької діяльності нових суб'єктів господарювання за умови активізації усієї вертикалі товарообмінних процесів.

Дослідження показали, що у 2017 році матеріальні затрати на обладнання та корми для виробництва козиного молока менші у порівнянні з виробництвом молока корів. За останні п'ять років на ринок увійшли декілька ферм з поголів'ям до 500 голів кіз. Таким чином, відсутність промислових комплексів по виробництву козиного молока та переважне зосередження виробничих ресурсів у дрібних фермерських господарствах на ринку великих міст створюється дефіцит якісного вітчизняного козиного молока, зокрема безлактозної молочної продукції. В Україні існує ряд факторів, які стримують розвиток козівництва. Зокрема, можна виділити дефіцит високопродуктивних молочних кіз вітчизняної селекції, мало розвинута інфраструктура переробки молочної сировини у відповідності до сучасних трендів ринку, низький рівень конкуренції на ринку та відсутність комплексної державної підтримки галузі козівництва.

Висновки. Попит на продукцію козівництва в Україні спонукає активний розвиток галузі, що подекуди має хаотичний характер. Проте, розвиток аграрного сектору України у векторі євроінтеграції спонукають потужних товаровиробників до створення підприємств по виробництву та переробці продукції козівництва на засадах міжнародних стандартів якості. При цьому, передумовою розвитку галузі козівництва є гармонізація державної підтримки з світовими тенденціями регулювання якості та безпечності продуктів харчування з можливістю отримання дотацій на органічне виробництва.

УДК 638.144.6

РОЗВИТОК І МЕДОПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК

Є. В. ЛИМАР, студент

Науковий керівник – І. І. ГОЛОВЕЦЬКИЙ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. У підвищенні продуктивності бджільництва важливу роль відіграють кліматичні умови, у яких знаходиться пасічне господарство, а також відповідна медоносна кормова база. Медопродуктивність бджіл багато в чому залежить і від породи. Цей фактор часом є вирішальним при районованому розміщенні пасіки [2]. Змінити біологію медоносною бджоли дуже важко, але використовуючи кормові добавки, що містять в своєму складі біологічно активні речовини, багато в чому впливають на поведінку медоносною бджоли, якість і хімічний склад продукції бджільництва [3]. Незважаючи на те, що використання БАД в сільському господарстві і медицині актуально, будь-яких загальних закономірностей впливу харчових (кормових) добавок на медопродуктивність бджолиних сімей поки не виявлено. Нині, даний напрямок в бджільництві знаходиться на стадії накопичення первинного матеріалу. Зважаючи на це, актуальним є вивчення впливу стимулюючої підгодівлі мікроелементами на життєдіяльність бджолиних сімей.

Метою досліджень було вивчити вплив БАД «Аватар» на медопродуктивність бджолиних сімей української породи в умовах Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

Матеріали і методика досліджень. Досліди проводили впродовж 2016–2017 рр. на Голосіївській навчально-дослідній пасіці кафедри конярства і бджільництва Національного університету біоресурсів і природокористування України. Об'єктом досліджень були бджолині сім'ї української породи. Як стимулюючий засіб використовували розчин мікроелемента «Аватар». Цукровий сироп готували шляхом розчинення цукру в окропі після зняття з відкритого вогню в співвідношенні 1:1. Після його остигання до температури 35–40 °С в ньому розчиняли «Аватар» в розрахунку 25 мг на 1 літр сиропу. Бджолиним сім'ям

дослідної групи цукровий сироп з розчином біологічно активної добавки «Аватар» згодовували по 500 г за один прийом шляхом заливання його у стільник та постановкою за діафрагму у бджолиному вулику. Подальші дослідження впливу БАД на продуктивність бджолиних сімей виконували відповідно до «Методика дослідної справи у бджільництві» [1].

Результати досліджень. Провівши дослідження впливу стимулюючої підгодівлі бджолиних сімей з використання добавки «Аватар» нами встановлено, що сім'ї дослідної групи у порівнянні з контрольною групою мали перевагу за медопродуктивністю. Від бджолиних сімей контрольної групи було отримано 47,3 кг товарного меду, тоді як від бджолиних сімей дослідної групи нами відкачано 58,5 кг.

Висновок. Результати проведеного дослідження вказують на те, що бджолині сім'ї які отримували підгодівлю цукровим сиропом з препаратом «Аватар», швидше вступали в розвиток, були більш підготовлені до медозбору, працювали максимально в найвідповідальніші періоди нектаровиділення квітучих рослин, що призвело до збільшення медопродуктивності на 23,7 % порівняно з контрольними сім'ями.

Список літератури

1. Методика дослідної справи у бджільництві: Навчальний посібник / Броварський В.Д., Бріндза Я., Отченашко В. В., Повозніков М. Г., Адамчук Л. О. – К.: Видавничий дім “Вініченко”, 2017. – 166 с.
2. Полищук В. П. Пасека. Учеб.-публ. изд. / Полищук В.П., Гайдар В.А., Корбут О.В. – К., 2012 – 340 с.
3. Таранов, Г.Ф. Биология пчелиной семьи / Г.Ф. Таранов. – М.: Изд. с-х. лит., 1961 – 396 с.
4. Таранов, Г.Ф. Корма и кормление пчел / Г.Ф. Таранов. – М.: Россельхозиздат, 1972 – С. 3–11.

УДК 636.082.22:33.051:612.664:636.2

РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОГО ВАГОВОГО КОЕФІЦІЄНТУ ДЛЯ ОЗНАКИ «НАДІЙ МОЛОКА ЗА ЛАКТАЦІЮ»

М. А. МАТВЄЄВ, студент

Наукові керівники – А. А. ГЕТЯ, д. с.-г. н., с. н. с.; І. П. ЧУМАЧЕНКО, к. с.-г. н., доц.
Національний університет біоресурсів і природокористування України

У селекційній роботі з молочною худобою застосовується велика кількість селекційних ознак, які умовно можна розділити на: функціональні (фертильність, ефективність використання кормів, тривалість продуктивного використання і т.п.) та виробничі (молочна продуктивність). Визначення їх економічної значимості з допомогою розрахунку економічних вагових коефіцієнтів є актуальним і необхідним заходом.

Оскільки селекційні індекси застосовуються для відбору тварин з урахуванням їх генетичного потенціалу, застосування економічної компоненти дозволяє відбирати тварин, від яких отримується найвищий прибуток.

Зважаючи на це, зазначені коефіцієнти необхідно розраховувати для кожного з ринків окремо, оскільки крім різних технологій виробництва молока, у кожній країні існують відмінності у правилах оплати.

Раніше нами були підраховані економічні вагові коефіцієнти для ознак «відсоток жиру» і «відсоток білку» в молоці. У даній роботі викладено спосіб розрахунку економічних вагових коефіцієнтів для ознаки «надій молока за лактацію». Для розрахунків були використані господарські дані (надій, базова закупівельна ціна та собівартість молока) СТОВ «Агроко» Черкаської області.

Фактична ціна формувалась за наступною формулою:

$$A = \left(\left(\frac{ВБ}{3,0} \times 0,6 \right) + \frac{ВЖ}{3,4} \times 0,4 \right) \times БЦ \times \text{кількість молока}$$

A – фактична ціна;

ВБ – вміст білку;

ВЖ – вміст жиру;

БЦ – базова закупівельна ціна (8,4 грн).

Собівартість виробництва молока в квітні становила 5,64 грн/кг. Для спрощення розрахунків нами була проведена моделювання зміни ціни на 1 л «умовного молока» при збільшенні його обсягу в діапазоні від 1-го до 2-х літрів за незмінної кількості молочного жиру та білку. Середнє значення зростання/падіння ціни на 1 л молока (з кроком 0,1 л) отримане таким чином, було взято за економічний ваговий коефіцієнт.

Розрахунки показали, що при збільшенні обсягу молока на кожні 0,1 л за незмінного вмісту жиру та білку, відсоток молочного жиру в одиниці продукції зменшився на 0,210 %, а відсоток білку – на 0,171 %.

Встановлено, що при збільшенні кількості молока від 1,0 до 1,5 л ціна одного літра молока збільшилася від 9,900 до 11,133 грн, а при подальшому її збільшенні до 2,0 л ціна зменшилася до 9,896 грн. Середній показник зміни ціни на 1 л «умовного молока» становив – 0,0004 грн.

Таким чином, показник «надій молока за лактацію», як селекційна ознака для розведення молочної худоби, економічної цінності не має. Це пояснюється тим, що при розрахунку ціни на молоко перевага надається лише вмісту білку 60 % і жиру 40 %, що ставить ці дві ознаки в виключне становище з точки зору їх використання в селекційному процесі.

УДК 638.14.063

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ БДЖІЛЬНИЦТВА В УКРАЇНІ (ЕКОНОМІЧНА ТОЧКА ЗОРУ)

О. О. ДЗІЮМЕНКО, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОЗНІКОВ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Бджільництво – перспективна галузь сільського господарства, яка займається розведенням бджіл, отриманням меду, воску та інших продуктів бджільництва.

На даний час, український ринок меду є одним з найбільш перспективних і розвивається найшвидше з усіх агропромислових галузей країни. За даними FAO, Україна з 2008 року займає перше місце з виробництва меду серед країн Європи (валовий збір у 2017 році складав 56,9 тис. тон. – це 97,3 млн. доларів.) і четверте після таких світових лідерів, як Китай (367 тис. тонн), Туреччина (81,4 тис. тонн) і Аргентина (81 тис. тонн)

За підсумками минулого року експорт українського меду у Європу склав 36,8 тис. тонн. Завдяки відкриттю ринку українські виробники змогли наростити свій експорт в ЄС більш ніж в чотири рази порівняно із 2011 роком.

Хоча експортована кількість меду є вражаючою і приносить значні прибутки, а бджільництво швидко розвивається, але дана галузь на Україні не розвинена і вимагає великої кількості доопрацювань. На сьогодні українські бджолярі докладають величезних зусиль для того, щоб не тільки займати провідні позиції на світовому ринку меду щодо його виробництва, але й зробити Україну одним із найбільших медових експортерів. До важливих проблем розвитку галузі бджільництва можна віднести такі: сконцентрованість виробництва у приватному секторі; відсутність нормативно-правової бази; проблема контролю якості продукції; однотипність надходження прибутку галузі; необхідність зміцнення внутрішнього

ринку; посилення контролю за біорізноманіттям медоносної бази; збереження і зміцнення освітянської сфери; розвиток науки.

Отже, в Україні необхідно розвивати виробництво і експорт меду, адже аналітики в один голос заявляють, що виробництво меду – вигідна справа. Нині Україна входить до п'ятірки головних виробників меду за валовим обсягом виробництва і за споживанням цього продукту на душу населення. Тому, зважаючи на посилення інтеграційних процесів й міжнародної конкуренції й тому, що Україна виходить на світові ринки бджільництва, вона потенційно може стати однією з головних експортоорієнтованих галузей нашої країни. І в цілому вітчизняні підприємці, які займаються бджільництвом, зможуть отримувати майже 100 %-й прибуток.

УДК 636.2.034:636.2.083

СУЧАСНИЙ СТАН ПТАХІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

А. В. СІДУНОВА, студент

Науковий керівник – О. В. ВЕДМЕДЕНКО, к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Птахівництво в Україні є найбільш розвиненою та економічно ефективною галуззю тваринництва. Характерними особливостями цієї галузі порівняно з іншими галузями є обмеження територіальної потреби розміщення виробництва м'яса птиці і яєць, висока біологічна скоростиглість птиці та швидкий відтворювальний цикл, що має надзвичайно велике значення для ритмічного постачання цінної і незамінної свіжої висококалорійної продукції споживачам у великі міста, промислові центри, курортні зони. Особливості утримання птиці при застосуванні сухого комбікорму для годівлі, як основної складової технологічного процесу виробництва продукції птахівництва, сприяють впровадженню комплексно-механізованих і автоматизованих безвідходних технологій в інтегрованих господарських структурах [1]. Галузь також має значний експортний потенціал та перспективи його нарощування, що є однією зі стратегічних цілей підвищення ефективності розвитку агропромислового комплексу.

Поголів'я сільськогосподарської птиці за 2017 р. зросло на 3,3 % порівняно із 2016 р.і становить 201,7 млн голів. У зв'язку із збільшенням поголів'я значно збільшилося і виробництво продукції птахівництва. Станом на 1 жовтня 2017 р. виробництво харчових яєць склало 12117,0 мільйонів шт. Валове виробництво м'яса за період з 1 січня по 1 серпня становить 677 тис т, що на 7 % перевищує минулорічні показники. У січні-липні 2017 р.реалізація сільськогосподарської птиці 244,9 тис т. Реалізація яйця свійської птиці показує зниження в об'ємах реалізації на 5,4 % і підвищення ціни на 0,7 % [2].

Збільшення обсягів виробництва м'яса птиці зумовлене, насамперед, зростанням попиту з боку населення та підприємств харчової промисловості. Крім того, м'ясо птиці стало заміником для більшості споживачів м'яса інших видів тварин м'яса з огляду на те, що останніми роками відбувається суттєве скорочення пропозиції м'яса великої рогатої худоби та свиней, а відповідно зростають і ціни на них. Крім того, чимало споживачів змінило свої смаки і вподобання відносно того чи іншого м'яса на користь дієтичного м'яса птиці [3].

Потрібно зазначити, що промислове птахівництво з усіх галузей тваринництва на сьогодні найбільш динамічно розвивається, демонструє позитивні результати і залишається інвестиційно привабливим. А тому в розвитку даної галузі першочерговим завданням потрібно ставити забезпечення вітчизняних споживачів якісною сільськогосподарською продукцією, у тому числі і продукцією птахівництва. За останні 7 місяців 2017 р. до десятки лідерів по виробництву яєць від курей несучок ввійшли такі області: Київська 34 %, Хмельницька 14 %, Херсонська 10 %, Дніпропетровська 9 %, Полтавська 7 %, Запорізька

7 %, Вінницька 6 %, Черкаська 5 %, Донецька 4 %, Рівненська 4 % [2].

На сьогоднішній день в Україні значно збільшився експорт продукції птахівництва. Лише за січень-вересень 2017 р. Україна експортувала 62,44 тис т яєць на суму 43,57 млн \$ При цьому згідно з даними митної статистики основними імпортерами українських яєць в січні-вересні є ОАЕ (на 21,33 млн \$. США), Ірак (на 6,73 млн \$ США) і Катар (на 3,73 млн \$ США). Експорт в ці країни склав 30,57 тис. т, 9,65 тис. т і 5,34 тис. т яєць відповідно. За інформацією ДФС, обсяг експорту за 9 міс. цього року на 23,1 % перевищив результат за весь 2016 р., коли на експорт було відправлено 50,7 тис. т яєць. При цьому у вартісному вимірі за три квартали 2017 р. Україна заробила на 4,2 % менше, ніж за 2016 р. (45,5 млн \$ США). Зріс також експорт і на м'ясо птиці. За період січень-липень українські підприємства експортували 169,5 тис т м'яса [4, 5].

Отже, особливістю сучасного стану розвитку галузі є динамічне зростання чисельності поголів'я птиці усіх видів, нарощування обсягів виробництва, збільшення внутрішнього попиту та експорту продукції. На сьогоднішній день у галузі птахівництва є найкращі перспективи збереження конкурентних позицій на внутрішньому продовольчому ринку та виходу на світовий.

Список літератури

1. Значення інноваційного розвитку для птахівництва. Сучасний стан виробництва м'яса птиці в Україні та перспективи розвитку. І.О. Щетініна, В.І. Д'яченко. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]: <http://avianua.com>
2. Державна служба статистики України. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]: <http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Стан виробництва, торгівлі і споживання м'яса птиці в Україні. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]: <http://www.mediku.com.ua>
4. Експорт. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]: <http://agro.press>
5. Експорт яєць. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]: <http://ziptoday.net>

УДК 636.52/58.082

СУЧАСНІ КРОСИ КУРЕЙ ЯЄЧНОГО НАПРЯМКУ ПРОДУКТИВНОСТІ В СВІТІ ТА УКРАЇНІ

Г. С. МАРЦЕНОВСЬКА, студент

Науковий керівник – О. І. ЛЮБЕНКО к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Виробництво курячих яєць здійснюється на великих птахофабриках за інтенсивними промисловим технологіям. Потужність птахофабрик яєчного напрямку становить від 250 тис. до 12 млн. курей-несучок з виробництвом від 63,5 до 250 мільйонів яєць на рік. Технологія промислового виробництва яєць включає: періодичне комплектування промислового стада курей-несучок для рівномірного цілорічного виробництва яєць; використання гібридної птиці з потенційною несучістю 285–290 яєць на несучку на рік; зміст курей в клітинних батареях при використанні максимальної механізації та автоматизації всіх виробничих процесів, що забезпечують високу продуктивність праці; годування курей сухими повноцінними комбікормами; утримання птиці в закритих (безвіконних) пташниках з оптимальним мікрокліматом, диференційованим світловим режимом і строгому дотриманні ветеринарних заходів, що забезпечують високу збереженість птиці. Прогрес галузі птахівництва значно пов'язаний з раціональним використанням світового генофонду, підвищенням генетичного потенціалу птиці.

Визначальним фактором для придбання та використання того чи іншого кросу є не лише його конкурентоспроможність, але й програми реалізації генетичного потенціалу птиці, її конкурсних випробувань, ефективність реклами.

Нині на світовий ринок створено близько 20 фірм, що працюють з так званими білими кросами яєчних курей. Найвідоміші: «Декалб», «Єврибрид» (Голландія), «ІСА-Бєбок», «Шєвер» (Канада), «Ломанн» (Німеччина), «Хай-Лайн» (США) тощо. Стільки ж фірм, у тому числі і названі вище, реалізують племінний матеріал коричневих кросів. Відомі також кроси «Тєтра» (Угорщина), «Домінант» (Чехія), «Іза» (Франція), «Прогрес» (Росія). З птахами, яйця яких мають світло-кремову шкаралупу, працюють і представляють на ринок племінну продукцію близько 10 фірм, більшість кросів належать Австралії, Польщі, Чехії, Канаді.

Для отримання яєць в Україні використовують кроси птиці як зарубіжної, так і вітчизняної селекції. Згідно з Державним племінним реєстром, в Україні поширені 17 кросів яєчних курей (6 – з білою шкаралупою, 11 – з коричневою), в тому числі 14 – зарубіжного походження.

Високої продуктивності яєчні птахофабрики досягли завдяки використанню високопродуктивних кросів зарубіжної селекції: «Ломанн-Браун», «Ломанн-Вайт», «Іза-Браун», «Іза-Вайт», «Хай-Лайн», «Шєвер», «Тєтра-СЛ», «Хайсек коричневий», «Хайсек білий», «Декалб» та інших. Використання цих кросів дало змогу яєчним птахівничим господарствам вийти на рівень 280–320 шт. яєць від середньорічної курки-несучки за затрат кормів на 10 шт. яєць 1,15–1,25 кг. Значний внесок у яєчне птахівництво України зробили акліматизовані в Україні стресостійкі кроси: «Бєларусь-9», «Борки-117», «Борки-2М», «Слобожанський-3», «Борки-колор». Ось вже біля десяти років широким попитом у населення всієї території України користується популяція м'ясо-яєчних курей «Геркулєс» з різним забарвленням оперення (селекція Інституту птахівництва УААН).

Таким чином, на території України широкого поширення набули кроси курей німецьких, голландських, американських, російських фірм, що характеризуються високим рівнем яєчної та м'ясної продуктивності, стійкі проти інфекційних захворювань та мають високу збереженість поголів'я.

УДК 637.11:636.2

СУЧАСНІ ТИПИ ДОЇЛЬНИХ УСТАНОВОК ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В УМОВАХ МОЛОЧНО-ТОВАРНИХ ФЕРМ

В. В. РОГОВИК, студент

Науковий керівник – Д. К. НОСЕВИЧ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Молочне скотарство – одна з найбільш складних галузей у тваринництві. Особливе місце займає в ньому доїння корів. Витрати праці на виконання цієї операції становлять 40–60 % від усіх робіт на фермі. Від умов доїння залежить якість і ціна молока, здоров'я та продуктивність корів. Сучасні підприємства використовують різні типи доїльних установок, які мають свої особливості використання. Порівняння різних типів доїльних установок актуальне – оскільки спрощує вибір технологічного обладнання.

Метою роботи було провести аналіз використання сучасних типів доїльних установок на молочно-товарних фермах.

Результати дослідження. Залежно від технології виробництва молока та способу утримання корів є кілька варіантів організації їх доїння: у стійлах переносними або пересувними апаратами зі збиранням молока у відра чи бідони; у стійлах переносними апаратами зі збиранням молока у молокопроводи; у станках стаціонарних доїльних залів або на доїльних майданчиках; у доїльних станках пересувних доїльних установок на пасовищах в літніх таборах. Відповідно до цього доїльні установки класифікують за такими основними ознаками: умовами експлуатації – стаціонарні та пересувні; розміщенням корів під час доїння – у стійлах і станках доїльних установок; характером використання станків під час доїння – нерухомі і рухомі (конвеєрні); кількістю корів у станку – індивідуальні та групові;

розміщенням станків – радіальне, паралельне, послідовне, під кутом; способом збирання молока від доїльних апаратів – у відра (бідони) та в молокопровід.

Доїльні установки з переносними апаратами використовують у відносно невеликих корівниках з прив'язним утриманням корів. Серед сучасних їх варіантів варто відмітити установки молокопровід, які монтують в корівниках, в т.ч. типових на 100-200 голів та мобільні з одним або двома апаратами, які використовують в дрібних фермерських господарствах.

Доїльна установка «Тандем» призначена для доїння корів у спеціальних залах в індивідуальних станках, яка складається з двох секцій індивідуальних станків, розміщених вздовж траншеї. Робочим місцем оператора машинного доїння є траншея глибиною 0,7–0,8 м, що значно покращує умови роботи оператора. Кожен станок має одні двері для впускання і другі для випускання корови. На установці УДА-8А автоматизовані процеси додоювання, відмикання вакууму, знімання доїльного апарата з вим'я тварини. Доїння корів проводить один оператор, оскільки частина операцій машинного доїння автоматизована. Пропускна здатність установки до 70 голів за годину. У наш час, через високу вартість та обмежену продуктивність обладнання такі установки не користуються попитом.

Великого поширення набувають доїльні установки «Ялинка» і «Паралель» із рухомими передніми захисними конструкціями. Ці установки мають високу продуктивність, спрощену конструкцію, надійні, заощаджують площу доїльного залу. На установці типу «Ялинка» досягають вищої продуктивності праці за рахунок розміщення корів під кутом 30° або 60° до робочої траншеї. Це дає змогу економити оператору час переходу від одної корови до іншої. Доїльна установка забезпечує групову зміну корів. Встановлення опції швидкого виходу корів при постановці їх під кутом 60°, суттєво зменшує витрати часу на вигін корів з майданчика після доїння, підвищує рівень безпеки праці оператора.

Доїльна установка «Паралель» призначена для автоматизованого доїння корів і постачається в різних варіантах технічного оснащення. Забезпечує високу пропускну здатність, завдяки широкій зоні входу та виходу і коротким робочим шляхам оператора машинного доїння. Перевага цих установок – можливість модульного комплектування для залів різного розміру, близьке розташування корів, швидкий вихід поголів'я та наявність лотків для збирання сечі та калу.

На установках «Ялинка» і «Паралель» передбачають автоматизацію доїння, адаптовану пульсацію і контроль потоку молока з комбінованим зніманням доїльних апаратів, що запобігає «холостому» доїнню забезпечуючи тим самим збереження здоров'я корів. Кількість операторів, які обслуговують корів залежить від розміру установки. На одного дояра можуть припадати від 8 до 18–24 станків, а навантаження поголів'ям бути в межах 40-90 голів за годину.

Доїльна установка УДА-100 «Карусель» з обертаючим доїльним майданчиком рейкового типу, на якому розміщуються корови і знаходиться доїльне обладнання, призначена для безперервно-потокowego доїння корів. Доїльний зал «Карусель» дозволяє отримати найкращі результати при мінімальних витратах праці оператора. На такій установці пропускна спроможність становить 100–120 корів на годину. При роботі двох операторів кількість корів зростає до 200 і більше. Залежно від моделі доїльний зал «Карусель» може мати від 12 до 60 доїльних місць.

Висока трудомісткість доїння, та нестача робочої сили стимулювали інвестування у виробництво високотехнологічного обладнання для молочних ферм. Роботи були покликані приблизно вдвічі скоротити час роботи фермерів. Першою компанією, що почала промислове виробництво доїльних роботів, була голландська LelyNV. Зараз їх виробляють за ліцензією Lely фірми Fullwood і Vou-Matic. А компанії AMCLiberty, DeLaval та інші випускають системи автоматичного доїння за власними технологіями. Сьогоднішні системи автоматичного доїння розрізняються в основному по числу одночасно обслуговуваних корів. Головні частини робота – це механічна рука, здатна здійснювати тривимірні рухи, система

очищення дійок і вимені за допомогою щіток і миючого розчину, пристрій для під'єднання і знімання доїльних стаканів, контрольні та сенсорні прилади, ваги (для автоматичного зважування корів, молока і концентратів), комп'ютер, інтерфейс, програмне забезпечення, система контролю якості молока (визначає його колір, електропровідність, температуру, кислотність, швидкість молоковіддачі, об'єм за окремим часткам вимені, що дозволяє відбракувати продукцію небажаного якості), система ідентифікації тварин. Для виявлення дійок, обробки вимені, надягання і зняття доїльних стаканів використовуються лазерні, оптичні, ультразвукові або комбіновані системи. Деякі фірми випускають системи контролю якості молока, що визначають кількість соматичних клітин. Доїльні роботи діють 24 години на добу, з яких 21 години відводиться на процес доїння, а три – необхідні для двох циклів миття та очищення лазерного сенсора. Один робот здатний обслуговувати 50-70 корів.

Висновки. Сучасне доїльне обладнання має такі основні тенденції розвитку: використання електронних систем управління і контролю за процесом доїння; роботизація технологічних операцій процесу доїння; застосування пристроїв і систем, які полегшують умови праці оператора машинного доїння; забезпечення комфортного стану тварин під час доїння; збереження первинних показників якості молока, що надходить до доїльного апарату із вимені корови.

УДК 636.4.082.43

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ СВИНАРСТВА В УКРАЇНІ

І. Г. ХЛОПЧУР, студент

Науковий керівник – Н. П. ГРИЩЕНКО, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Свинарство забезпечує населення багатьох країн світу цінними і життєво необхідними продуктами харчування й наразі залишається однією з найбільш перспективним в аграрному бізнесі.

Мета. Узагальнити сучасний стан розвитку свинарства в Україні. Провести аналітичний огляд сучасного стану розвитку галузі свинарства, обґрунтувати напрями підвищення виробництва продукції свинарства.

Методика. Абстрактно-логічне дослідження статистичних джерел стану свинарства в Україні у 2017 році.

Результати. У різних регіонах України свинарство з давніх часів було традиційною галуззю тваринництва. За рахунок біологічних особливостей свині 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.

Станом на початок 2017 року в Україні зменшилося поголів'я свиней промислового сектору та присадибного господарства на 387 тис. (до 3,43 млн голів) та 305 тис. голів (до 3,33 млн голів) відповідно. Так, порівняно з аналогічним періодом минулого року скорочення сягнуло 9,3 %. На відміну від господарств населення, у кількох регіонах – на Київщині, Рівненщині та Волині – сільськогосподарські підприємства дещо наростили поголів'я свиней, а на Донеччині кількість тварин тримається на рівні минулого року.

Втрати індустріального поголів'я Харківській, Полтавській, Запорізькій та Дніпропетровській областях – 266 тис. голів нівелювали позитивний ефект від нарощення виробничих потужностей згаданих регіонів. Відсоток реалізації на забій із сукупних обсягів вирощеної живої маси свиней залишається на рівні 98 %.

Висновки. Подальший розвиток українського свинарства на пряму залежатиме від розвитку експортних можливостей галузі. Відкриття ринку ЄС є найбільшим визнанням і можливістю для вітчизняного свинарства. Однак стримувальними факторами на шляху до європейських ринків є неготовність більшості свиногосподарств до проходження сертифікації контрольними органами країн ЄС, висока собівартість українського виробництва порівняно з європейським, високі кредитні банківські ставки та незначна підтримка з боку нашої держави порівняно з конкурентами з Євросоюзу.

УДК 636.083

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В УМОВАХ ПРАТ «АГРОФОРТ» КАГАРЛИЦЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ*

К. О. ФЕДІК, студент

Науковий керівник – Ю. М. ПАВЛЕНКО, к. с.-г. н., доц.

Сумський національний аграрний університет

Україна має ідеальні умови для виробництва молока високої якості. Тому в молочних господарствах слід створити такі умови утримання та годівлі молочної худоби, вирощування ремонтного молодняку, відтворення стада, які б забезпечували високу продуктивність тварин та достатню ефективність виробництва молока з оптимальними показниками якості.

Метою досліджень було дослідити технологію ведення галузі молочного скотарства у базовому підприємстві. Реалізація визначеної мети передбачала виконання наступних завдань: охарактеризувати технологію утримання і годівлі дійних корів, вирощування молодняку, зробити аналіз стану галузі відтворення у господарстві.

Умови, хід та результати досліджень. У ході досліджень встановлено, що в ПрАТ «Агрофорт» практикують безприв'язне утримання корів, яке більш підходить для молочних порід, оскільки передбачає розміщення тварин у великих, позбавлених стійл корівниках, де вони можуть вільно переміщатися, не шкодячи собі і іншим тваринам. Переваги безприв'язного утримання очевидні, оскільки усувають необхідність індивідуальної роздачі корму, механізуючи цей процес, тим самим полегшуючи роботу і відтак дозволяють скоротити витрати на засоби виробництва.

З технологічної точки зору встановлено, що на підприємстві застосовується потоково-фазове групування корів. Потоково-фазова технологія виробництва молока передбачає розподіл корів на чотири спеціалізовані цехи: сухостою; отелення; роздоювання та осіменіння; виробництва молока. Тварин переводять із цеху у цех за умови чіткого зоотехнічного обліку і нумерації тварин, високої організації і дисципліни у виробництві.

Утримують корів на бетонній підлозі, з солом'яною підстилкою. При цьому гній з корівника видаляється механічно, з використанням дельта-скрепера. Підлога у боксах виготовлена з цегли, підстилка – солома з піском. Бокси для відпочинку довжиною – 2,0–2,2 м і шириною – 1,1–1,2 м.

У ході аналізу технології вирощування молодняку встановлено, що від народження до місячного віку телята утримуються в індивідуальних кліточках, після чого утримуються в групах по 10–15 голів на протязі одного місяця. Потім їх перевозять у спеціалізоване господарство для дорощування. На дорощуванні молодняк знаходиться близько 10–11 міс. Після чого теличок переводять знову на ферму для осіменіння, а бугайців відповідно на відгодівлю з наступною реалізацією на м'ясо. Таким чином у ПрАТ «Агрофорт» при

виращуванні ремонтного молодняка використовують чітко визначені технологічні схеми вирощування, у результаті яких тварини досягають живої маси 350–370 кг у віці 12–13 місяців. Досягнення вказаної живої маси дозволяє проводити штучне осіменіння телиць у даному віці.

Стосовно годівлі слід зазначити, що раціон для корів, а також для ремонтних телиць і нетелей незмінний протягом року. Зроблений аналіз раціонів дозволяє констатувати, що енергетична їх насиченість відповідає визначеним нормам, що забезпечує інтенсивний ріст ремонтних телиць і високу молочну продуктивність корів.

Тварини у господарстві мають досить високі показники відтворної здатності, що є ознакою здорового поголів'я. Зокрема за три досліджені роки середня тривалість сервіс-періоду склала 74–76 днів, сухостійного – 67–68 днів. Легкі отелення мали 95–96 % поголів'я корів та нетелей. За останній рік вихід телят на 100 голів становить 94 голови.

Висновки. Таким чином доведено, що в ПрАТ «Агрофорт» створені оптимальні умови для ведення галузі молочного скотарства, що дозволяє досягати річних надоїв на фуражну корову протягом трьох останніх років понад 7500 кг молока.

УДК 636.32

ТОНИНА ВОВНИ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

В. О. РАХМАТУЛІНА, студент

Науковий керівник – **Н. М. КОРБИЧ**, к. с.-г. н, доц.
Херсонський державний аграрний університет

В основу багатокомпонентної системи формування якісних та кількісних особливостей вовнової продуктивності овець покладено тонину волокон. Промислова та сільськогосподарська оцінка вовни базується на використанні варіації та середніх показників тонини волокон в пучках вовни та в цілому по руно. На цьому базується практично вся система визначення специфіки породи та виробничого напрямку вівчарства. Групова різноманітність тварин за тониною вовни буває значно важливіша формальної різноманітності назв породи овець.

Метою роботи було проведення оцінки показників продуктивності овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи різних статевих-вікових груп та встановлення кореляційних зв'язків та характеру успадкування тонини вовни між батьками та потомками з ціллю використання одержаних даних для покращення селекційно-племінної роботи з породою.

Хід та результати досліджень. Для проведення дослідної частини роботи було сформовано групи овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи різних за статтю та віком. Матеріали для досліджень було взято у господарстві з бонітувальних відомостей овець за 2016 рік. Встановлено, що у баранів-плідників відмічена закономірність більшої живої маси у овець з грубішою вовною. Так, барани-плідники першої групи мали живу масу 90,6 кг, що на 6,8 кг, або 7,5 % більше порівняно з тваринами з 60 якістю вовни та на 9,6 кг, або 10,6 % порівняно з тваринами з 64 якості. Різниця за настригом митої вовни між тваринами I та II групи становила 0,43 кг, або 8,5 %, а між I та III групами 0,48 кг, або 8,9 %. Різниця між тваринами II та III групами майже не виявлено і вона склала лише 0,05 кг. Природна довжина вовни баранів-плідників I групи склала 10,5 см, різниця із тваринами II групи становила 1,0 см, або 9,5 % та із тваринами III дослідної групи 2,0 см, або 19,0 %.

За результати досліджень встановлено, що жива маса вівцематок, так як і баранів-плідників мала аналогічну закономірність, тобто тварини з грубішою вовною мали вищі показники живої маси. Так, жива маса вівцематок I дослідної групи з тониною вовни 58

якості склала 58,0 кг, різниця із тваринами II дослідної групи (60 якість вовни) становила 0,2 кг, або 0,3 % та між вівцематками III групи відповідно 1,0 кг, або 1,7 %. Настриг митої вовни у вівцематок I дослідної групи склав 3,53 кг, різниця з вівцематками II дослідної групи склала 0,27 кг, що відповідає 7,6 %. Різниця між тваринами II та III групи не виявлено, настриг митої вовни у них склав 3,26 та 3,25 кг відповідно. Природна довжина вовни була більшою у тварин з вовною 58 якості – 9,5 та 60 якості – 9,7 см. Різниця між тваринами з 64 якістю становила відповідно 0,6 см та 0,8 см, або 6,3 та 8,2 %.

За показниками оцінки живої маси встановлено, що барани-річняки I групи характеризувалися вищою живою масою, яка склала 58,4 кг, різниця з тваринами II групи становила 3,8 кг, або 6,5 %. Найбільша перевага за живою масою відмічена між тваринами I та III дослідних груп, яка склала 4,2 кг, що відповідає 7,2 %. Крім того, барани-річняки I, II та III групи переважали мінімальні вимоги до породи для тварин класу еліта 58,4- 54,2 кг проти 52 кг. Настриг митої вовни мав вищі показники у I групі баранів-річняків, для яких характерна вовна 64 якості, та склав 2,75 кг. Настриг митої вовни у групах тварин з більш тонкою вовною був меншим, відповідно на 0,09 кг порівняно з тваринами II групи та на 0,37 кг порівняно з тваринами III групи. За природною довжиною вовни вищі показники мали тварини з тоншою вовною. Так, барани-річняки III дослідної групи (80 якість) мали довжину вовни 12,8 см. Їх перевага над тваринами II дослідної групи (70 якість) становила 0,9 см, або 7,0 %. Різниця між довжиною вовни баранів-річняків III та I групи склала 1,8 см, що відповідає 14,1 %.

Доведено, що ярочки I групи характеризувалися середніми показниками живої маси в межах 45,4 кг. Перевага тварин даної групи над ярочками II групи склала 1,8 кг, або 4,0 %. Різниця з тваринами III групи становила 7,6 кг, що відповідає 16,7 %. Настриг митої вовни ярочок I дослідної групи становив у середньому 2,86 кг. Дана група переважала своїх ровесників II групи на 0,27 кг, або 9,4 %. Різниця між ярочками I та III дослідної групи за настригом митої вовни склала 0,91 кг, що відповідає 31,8 %. Ярчки III дослідної групи характеризувалися середніми показниками довжини вовни в межах 11,4 см. Між тваринами I та II групи різниці не виявлено – 10,9 см. Превага за природною довжиною ярочок III групи над ярчками I та II склала 0,5 см, що становить 4,4 %.

Встановлено, що між кореляційними зв'язками тинини вовни батьків та їх потомків певної закономірності не виявлено у розрізі дослідних груп. Проте, встановлено, що тинина вовни батьків мала низький кореляційний зв'язок з тининою вовни потомків, як баранчиків, так і ярочок. Так, мінімальний показник коефіцієнта кореляції склав 0,11 між баранами-плідниками I групи та ярочками III дослідної групи та максимальний 0,38 між вівцематками та ярочками III дослідної групи.

Доведено, що тинина вовни різних якостей успадковується від батьків до потомків і має середній (0,22–0,6) та високий (0,62–0,76) коефіцієнт успадкування даної ознаки. У всіх дослідних групах відмічено, чим грубіша вовна тим вищий рівень рентабельності відповідної групи з урахуванням статево-вікових груп. Так, різниця за рівнем рентабельності між баранами – плідниками I та III дослідними групами склала 12,32 %, вівцематками відповідно 2,77 %, баранами-річняками – 6,97 та ярчками – 23,52 %.

Висновки. На основі мінімальних вимог до породи та проведених розрахунків рекомендується розводити тварин для яких характерні нормативні вимоги тинини вовни, зокрема баранів-плідників – 60–58 якість, вівцематок – 64–60 якість, баранів-річняків – 64–58 якість та ярочок – 64–60 якість, стоншення вовни негативно впливає на економічні показники розвитку галузі вівчарства.

УДК 636.5.082

УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДГОДІВЛІ СВИНЕЙ У СФГ «ЮЛІЯ» ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

В. І. ІВАНОВ, студент

Науковий керівник – С. М. ГРИЩЕНКО, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Відгодівля свиней є найбільш відповідальним етапом технології виробництва товарної свинини. На ефективність відгодівлі впливає ряд факторів, основним серед яких є: умови годівлі та утримання свиней. Саме тому питання відгодівлі свиней на сьогодні є досить актуальними. З використанням альтернативних, як більш економічних способів утримання свиней. Крім відгодівельних якостей на сучасному етапі все більше уваги споживачі приділяють показникам якості м'яса.

Мета. Метою досліджень було вивчення та аналіз м'яса молодняка свиней, за різних умов утримання під час відгодівлі СФГ «Юлія».

Методика. Дослідження проводили в умовах СФГ «Юлія», Монастирищенський району Черкаської області. Об'єктом досліджень був відгодівельний молодняк великої білої породи та кнури породи дюрк. Піддослідні тварини відібралися за методом пар-аналогів і були однаковими за віком та фізіологічним станом.

Результати. Відгодівля свиней I (контрольної) групи відбувалась у капітальному приміщенні з частково регульованим мікрокліматом, у традиційних станках на суцільній бетонній підлозі з використанням змінної солом'яної підстилки, по 20 голів в кожному, з годівлею вволю.

У II групі цей процес проходив в легкій тентовій споруді на глибокій незмінній піщано-солом'яній підстилці, без штучного підтримання мікроклімату, з вільним доступом до годівниць та води. При досягненні тваринами передзабійної маси 100 кг було проведено контрольний забій свиней на Глобинському м'ясокомбінаті.

Для визначення морфологічного складу проводили розрубку правих напівтуш на відруби з подальшим визначенням вмісту м'яса, сала та кісток. Якість продуктів забою оцінювали за загальноприйнятими методиками. Дані досліджень свідчать про те, що тварини контрольної та дослідної груп мали високі показники забійної маси та забійного виходу.

Кращим забійним виходом відрізнялися туші свиней контрольної групи, які вирощувалися за традиційних умов утримання відповідно 73,58 кг проти 73 % за альтернативних умов утримання.

Результати дослідження хімічного аналізу найдовшого м'язу спини виявили вірогідно нижчий на 0,88 % ($P < 0,001$) вміст внутрішньо-м'язового жиру (1,52 %), поряд із підвищеним вмістом вологи (74,18 %), у тварин контрольної групи.

М'ясо тварин цієї групи мало меншу на 8,58 ккал енергетичну цінність ($P < 0,001$). Високим вмістом внутрішньо-м'язового жиру (2,4 %) та енергетичною цінністю м'яса, (116,9 ккал) відрізнялися туші тварин II дослідної групи, що відгодовувалися на глибокій піщано-солом'яній підстилці в умовах альтернативної технології.

Висновки. Туші, отримані від свиней, яких утримувалися великими групами за використання глибокої піщано-солом'яної підстилки, мали більший на 2,2 % вміст м'яса та на 1,5 % менший вміст сала в туші та вищий на 0,21 пункт індекс пістності та на 0,42 пункти індекс м'ясності.

М'ясо свиней за альтернативного способу їх утримання вирізнялось кращою вологоутримуючою здатністю, інтенсивнішим забарвленням та вищою кислотністю.

УДК 638.178

УТРИМАННЯ І ПІДГОДІВЛЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАТОЧНОГО МОЛОЧКА

Х. І. ЛИМАР, студент

Науковий керівник – І. І. ГОЛОВЕЦЬКИЙ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Протягом багатьох століть співіснування людини з медоносними бджолами їх гніздо стало для нас невичерпним джерелом різноманітних за складом і властивостям продуктів. Поряд з основною продукцією бджільництва – медом і воском, останнім часом зростає попит на додаткові продукти, що задовольняють наші потреби в біологічно активних речовинах.

Один з таких продуктів – маточне молочко. Його застосовують для виробництва цінних лікувальних препаратів і парфюмерно-косметичних засобів. Реалізація маточного молочка, як додаткової продукції бджільництва, підвищує рентабельність галузі. Саме тому, проведення досліджень які пов'язані з ростом продуктивності і поліпшенням якості маточного молочка є актуальними [1, 2].

Метою досліджень було визначити вплив віку прищеплених личинок на отримання максимальної кількості маточного молочка бджолиними сім'ями української породи в умовах Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

Матеріали і методика досліджень. Досліди проводили впродовж 2016–2017 рр. на Голосіївській навчально-дослідній пасіці кафедри конярства і бджільництва Національного університету біоресурсів і природокористування України. Об'єктом досліджень були бджолині сім'ї української породи.

Для визначення впливу віку прищеплених личинок на отримання максимальної кількості маточного використовували личинок у віці до 6, 12, 18, 24 і 36 год. Відбір молочка проводили через кожні три доби відповідно до «Методика дослідної справи у бджільництві» [3].

Результати досліджень. При підсумовуванні вихідного віку личинки та часу перебування прищеплюваної рамки в сім'ї-виховательці слід відмітити, що перенесені личинки у віці старше 18 год через три доби мали вік понад 90 год, а кількість відібраного маточного молочка в середньому склало 202,2 мг. У цей час личинка інтенсивно росте та споживає велику кількість відкладеного бджолами-годувальницями маточного молочка, тому запас його в мисочці скорочувався.

При прищепленні личинок у віці 24–36 год запас маточного молочка зменшувався майже вдвічі (135,3 мг) порівняно з кількістю молочка, відібраного з маточників де личинки були прищепленими у віці до 18 год (260,3 мг). У маточниках де личинки були перенесенні у 6 годинному віці, середній вихід маточного молочка становив 235,9 мг.

Оскільки перенесення личинок у віці до 6 год з бджолиної комірки в маточну досить копітка та вимагає гострого зору, слід обмежитися віком щепленого матеріалу 6–18 год.

Висновок. Таким чином, результати проведеного дослідження вказують на те, що для отримання максимальної кількості маточного молочка слід використовувати для щеплення личинок у віці до 18 год. Більше доби використовувати бджолиних личинок для одержання маточного молочка недоцільно.

Список літератури.

7. Выдрик А.В.Производительность пчелиных семей украинской и карпатской пород при получении маточного молочка[В условиях лесостепи Украины] / Актуал. проблемы интенсив. развития животноводства / Белорус. гос. с.-х. акад.. – Горки, 2012. – С. 69–74.

8. Горніч М.І. Маточне молочко // Український пасічник. – 2009. – № 6 (219). – С. 47–49.

9. Методика дослідної справи у бджільництві: Навчальний посібник / Броварський В. Д., Бріндза Я., Отченашко В. В., Повозніков М. Г., Адамчук Л. О. – К.: Видавничий дім “Вініченко”, 2017. – 166 с.

УДК 636.2.034:631.223.2

УТРИМАННЯ КОРІВ У ПРИМІЩЕННЯХ СУЧАСНОГО ТИПУ – ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

І. М. ВЕРБЕЛЬЧУК, студент

Науковий керівник – Д. К. НОСЕВИЧ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Загалом і в Україні, і за її межами в молочному скотарстві переважно зустрічається два способи утримання поголів'я: прив'язне та безприв'язне. Кожен із цих методів має як свої переваги, так і недоліки. Якому саме способу утримання надати перевагу, щоб забезпечити оптимальні та комфортні умови тваринам, а також отримати максимальну продуктивність від них – актуальне питання на сьогодні.

Мета. Провести аналіз щодо утримання корів у приміщеннях сучасного та радянського типів, порівняти їх позитивні й негативні сторони.

Методика. Проведено аналітичні дослідження наукових джерел з метою визначення кращих умов утримання корів у різних приміщеннях, порівнюючи українські та закордонні тенденції та методи ведення молочного скотарства.

Результати. В попередні роки в Україні були поширені дво- та чотирирядні типові корівники, розраховані на 100–400 голів. Застосовували прив'язне утримання, при якому корови переважно видоювалися із використанням молокопроводу та переносних доїльних апаратів безпосередньо на місці їхнього утримання, або ж за відсутності механізації – вручну. Для роздачі комбікормів застосовували кормороздавачі, для видалення гною – скребкові транспортери. З метою полегшення прибирання гною під тваринами, підлогу робили зі схилом у 1–2° у бік гнойового проходу, а в якості матеріалу використовували керамзит, бетон, асфальт тощо. Зважаючи на жорсткість матеріалу, на якому повинні відпочивати тварини, при прив'язному утриманні велику увагу звертали на підстилку, в якості якої можна використовувати соломку чи тирсу.

Прив'язне утримання молочної худоби до недавнього часу було основною системою у скотарстві. Перевагою цього методу порівняно з безприв'язним є те, що за кожною визначеною групою тварин закріплюється певний обслуговуючий персонал. Такий індивідуальний підхід дозволяє отримувати від корів вищу на 12–20 % продуктивність, а також подовжувати строк їхнього господарчого використання на 2–3 лактації при оптимальній організації праці. Додатково полегшується спостереження за коровами, тож виявлення травмвань і поява захворювань реєструється швидше.

Але прив'язний спосіб має багато недоліків, які значно переважають той невеликий позитивний ефект, тому в країнах з розвиненим молочним скотарством його практично не використовують. Цей спосіб утримання не забезпечує необхідних умов для нормального функціонування тварин. Висока вартість одного місця для утримання худоби призводить до того, що площа приміщень для однієї тварини в таких корівниках зведена до мінімуму, тому створити комфортні умови утримання практично неможливо. Висока вологість (до 98 %) і загазованість в приміщеннях спричиняють незадовільні зоогігієнічні та санітарні умови, що негативно впливає на фізіологічний стан, відтворювальні властивості та продуктивність.

На сьогоднішній день досить багато фермерів відійшли від таких корівників. На відміну від вітчизняних молочних ферм, де корів утримують, як правило, в приміщеннях шириною 11 та 21 м, довжиною 72–78 м, висотою до 5 м, на сучасних підприємствах для утримання тварин використовують корівники шириною від 14 до 33 м, довжиною 30–85 м,

висотою до 10 м. Основний спосіб утримання корів на сучасних молочно-товарних фермах – безприв'язний. Це зумовлено рядом факторів, зокрема, можливістю максимально спеціалізувати і механізувати робочі операції та створити найбільш сприятливі для корів умови, коли вони можуть вільно рухатись і матимуть вільний доступ до води, корму і відпочинку.

На великих фермах серед різних варіантів цього способу перевагу віддають боксовому утриманню. Дотримання розмірів боксів має важливе значення для організації комфортного відпочинку корів і збереження в чистоті їхнього шкірного покриву. Довжина тулуба корів у середньому становить 154 см, довжина шиї з головою – 50–60 см, а довжина цих тварин в положенні лежачи – 21–212 см. Тому для більшості корів довжина боксу повинна становити 2,0–2,2, а ширина – 1,1–1,2 м. Підлога в боксах обов'язково має бути піднята над рівнем проходу на 20–25 см. Підлогу роблять з дерева, цегли або глини, або бетонують і вкривають гумовими матрацами і заповнюють шаром соломи або тирси.

Сучасні господарства відмовилися від використання годівниць, обслуговування яких потребує великих затрат праці, особливо на очищення їх від залишків після поїдання корму тваринами. Для годівлі худоби використовують кормовий стіл шириною до 5 м. Корми роздають, використовуючи кормороздавачі-змішувачі, конструкція яких забезпечує навантаження, дозування, подрібнювання, змішування і роздавання необхідних кормів. Для напування використовують групові напувалки.

Видалення гною виконують через щілину підлоги в підвальне гноєсховище або із поверхні бетонованої підлоги за допомогою дельта-скрепера, гнойовий прохід при цьому становить не менше 2–2,5 м шириною.

Доїльні майданчики, завдяки подовженню тривалості разового доїння, дозволяють обслуговувати велике поголів'я і за рахунок цього, максимально ефективно використовувати обладнання і працю обслуговуючого персоналу. Досить ефективно доїти на установках типу «Карусель», «Тандем», «Ялинка», «Паралель».

«Карусель» характеризується найвищою продуктивністю, тому її частіше обирають для видоювання великого поголів'я корів. Перевагою цього типу установок є те, що кожен оператор виконує лише окремі операції, а за рахунок ротації секцій з коровами, його переміщення мінімальні, це зумовлює найвищу ефективність праці. Але ця доїльна установка потребує достатньо широких доїльних залів, а також - складного технічного обслуговування.

Доїльні майданчики зі статичними установками «Тандем», «Ялинка» і «Паралель» найбільш поширені та придатні до використання у високопродуктивних стадах. «Тандем» – найбільш продуктивні доїльні установки серед статичних за рахунок незалежного входу та виходу кожної окремої корови. Таке розташування потребує найбільшої довжини траншеї, порівняно з іншими типами, тому такі установки не бувають більшими ніж 2x6. «Ялинка» поширена в двох модифікаціях, з кутом постановки корів 30° і 60°. Вона придатна для обслуговування у вузьких доїльних залах. Установка складається з двох секцій по чотири або по вісім індивідуальних станків. Доїльні установки «Паралель» характеризуються постановкою корів до траншеї під кутом 90°, тому доїльні апарати на вим'я надягають ззаду, заводячи доїльні стакани між задніми кінцівками. Оскільки вихід і вхід тварин на установках «Паралель» і «Ялинка» відбувається посекційно, час обслуговування поголів'я з однієї сторони від траншеї визначає корова, яку закінчують доїти останньою. Це подовжує середню тривалість доїння тварин у не вирівняних за надоем групах.

Висновки. Узагальнення наукових досліджень дало можливість встановити, що на території України почали будувати корівники сучасного типу, що дає позитивний результат. Корів утримують безприв'язно у боксах, їх годівля здійснюється з кормових столів, для доїння використовують доїльні зали. У господарствах до 42 % зменшилися затрати на обслуговування корів. Так, при використанні доїльного залу зменшення затрат складає 35 %, кормових столів – 42 %, годівлі однотипною кормосумішшю (один раз на добу) – 50 %.

УДК 636.4.082.43

ФУНКЦІОНУВАННЯ СВИНАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗАГРОЗИ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ (АЧС)

К. В. БОНДАРЧУК, студент

Науковий керівник – Н. П. ГРИЩЕНКО, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. На сьогоднішній день на території України та за її межами спостерігаються спалахи Африканської чуми свиней. Вивчення даної проблеми є актуальним для ефективного розвитку промислового свинарства.

Метою роботи було теоретичне дослідження причини спалахів Африканської чуми свиней (АЧС) у промисловому секторі свинарства та проаналізувати можливі шляхи попередження виникнення даної проблеми.

Хід, методика та результати аналітичного дослідження. Перед нами було завдання провести аналітичне дослідження динаміки спалахів АЧС в Україні, причини зараження свиней та методи боротьби з даною проблемою.

АЧС – це висококонтagioзне захворювання, що проявляється значним підвищенням температури, явищем гострого токсикозу геморалогічному діатезу в органах і тканинах з високою летальністю (до 100 %). Збудником є ДНК-вмісний вірус родини Iridoviridae. Інфекційний період коливається в межах 5–7 діб. Хвороба може мати блискавичний, гострий, підгострий та навіть хронічні перебіги.

При виявленні даного захворювання ліквідовуються і спалюються разом з підстилкою і предметами усі тварини, корми та обладнання з метою запобігання поширення. У разі підтвердження діагнозу африканської чуми знищенню підлягають усі свині в радіусі 10 км із встановленням карантину. Ситуація, щодо захворювання на африканську чуму свиней (АЧС) як в Україні, так і у світі (зокрема в країнах Східної Європи), залишається складною. З початку 2017 року в Україні виявлено 126 випадків АЧС: у свинарських підприємствах – 104, дикі кабани – 17, інфіковані промислові об'єкти – 5.

Основним джерелом збудника виступають хворі та перехворілі тварини, в організмі яких вірус може зберігатися і виділятися у навколишнє середовище до 15 місяців. Зараження АЧС відбувається контактним шляхом через пошкоджені шкіру і слизові оболонки, а також аліментарним шляхом через м'ясопродукти, кров та внутрішні органи; вірус також може передаватися трансмісивно через шкірних паразитів та комах, які були в контакті з хворими свинями та трупами; велика імовірність передачі вірусу існує через предмети догляду за тваринами та обслуговуючий персонал.

Значну небезпеку становить контакт домашніх свиней з дикими, якого не можна допускати, а також з іншими домашніми та дикими тваринами і птахами, які також можуть перенести інфекцію. Резервуаром та переносником вірусу АЧС у природі є аргасові кліщі. Збудник може персистувати і розмножуватися в 75 % їхньої популяції більше року. Зараження кліщів відбувається при ссанні крові хворих свиней у період віремії. Далі вірус розмножується в організмі членистоногих і передається здоровим свиням при повторному кусанні.

Завдяки можливій трансваріальній передачі вірусу у кліщів вони здатні зберігати його в своїй популяції тривалий час навіть без обов'язкового контакту з сприятливими тваринами. Якщо в ареалі розвитку кліщів вже зустрічалося захворювання на АЧС, повністю знищити його практично не можливо. Імовірно, що аліментарний шлях поширення збудника дозволяє хворобі швидко розповсюджуватися і відповідає за виникнення нових осередків захворювання.

Респіраторний шлях забезпечує швидку передачу вірусу від тварини тварині в межах вже існуючого вогнища, а трансмісивний таким чином є результатом і передумовою виникнення стійких вогнищ і джерел африканської чуми свиней в природі.

З метою подолання АЧС у квітні поточного року набув чинності наказ Міністерства України від № 111 від 07.03.2017 «Про затвердження Інструкції з профілактики та боротьби з африканською чумою свиней», яким внесено зміни до попередньої інструкції.

Висновки. Проведенні дослідження дали можливість встановити, що є велика небезпека потрапляння збудника АЧС до спеціалізованих та особливо дрібних фермерських свинарських господарств із недостатнім рівнем біозахисту в будь-якому регіоні України.

ПЕРЕРобКА, ЯКІСТЬ І БЕЗПЕКА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

УДК 638.178

БІОЛОГІЧНО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ ОБНІЖЖЯ З МАКУ ДИКОГО

А. Т. НОВИЦЬКА, О. АКУЛЬОНОК, студенти

Наукові керівники – Л. О. АДАМЧУК, к. с.-г. н., ст. викл.,

В. Д. БРОВАРСЬКИЙ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Використання бджолиного обніжжя у харчовій, фармацевтичній промисловостях та медицині спричинює необхідність глибокого дослідження морфологічних і спектрометричних параметрів для міжвидової ідентифікації продукту та подальшого встановлення його біохімічних і мікробіологічних характеристик. Популяризація функціонального харчування змушує виробників переглянути вимоги до якості та безпечності продуктів, поліпшити технології, екологічність їх виробництва та переробки.

Найбільше наукової інформації та дослідження виду *Papaver rhoeas* L. стосується його характеристики як шкідливого бур'яну в посівах сільськогосподарських рослин. Однак, у зв'язку із значним поширенням цього виду на луках, узліссях, на вигонах тварин, *P. rhoeas* набуває вагомо значення, як пилюконосна рослина. Вчені також переконують про ефективність використання *P. rhoeas*, як лікарської сировини. Встановлено, що насіння виду містить реадін, протопин, папаверрубін, А, В, С, D, Е, реагенін, ізореагенін, ізореадін, аллокриптопін, корідін, стілопін, ізокорідін, берберин і інші алкалоїди; ситостерин, вищі аліфатичніспирти і жирні кислоти, антоціани, пектин, солі заліза і магнію. Враховуючи, що рослинна сировина одержана з *P. rhoeas* є цінною для фармацевтичної промисловості, актуальними є дослідження бджолиного обніжжя.

Тому метою наших досліджень було встановити вміст фенольних сполук та антиоксидантну активність бджолиного обніжжя з *Papaver rhoeas* L.

Результати дослідження. Антиоксидантна активність обніжжя з *P. rhoeas* у водному і метаноловому розчині становить $68,61 \pm 6,712$ та $55,80 \pm 1,492$ % відповідно. Загальний вміст фенольних сполук з використанням фосфомолібденового методу у середньому був $419,16 \pm 9,356$ мг ТЕАС/г. З них, фенольні кислоти становили $2,40 \pm 0,052$ мг САЕ/г та поліфеноли $16,47 \pm 0,339$ мг ГАЕ/г. Вміст флавоноїдів – $13,34 \pm 1,533$ мг QE/г.

УДК 637.5.03

ВИКОРИСТАННЯ КОНСЕРВАНТУ ЛАКТАТУ НАТРІЮ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОВБАС

А.С. ТРИГУБКО, студент

Науковий керівник – О. М. СМОРОЧИСЬКИЙ к. с.-г. н., доц.

Херсонський державний аграрний університет

Основним завданням м'ясної галузі переробної промисловості є задоволення потреб населення у високоякісних м'ясних продуктах, розширення асортименту продукції та впровадження ресурсозберігаючих технологій, спрямованих на здешевлення продукції та вирішення проблеми збалансованого здорового харчування людини.

Актуальність досліджень полягає в тому, що у зв'язку з реалізацією ковбас у торговельній мережі, яка часто знаходиться на значній відстані від товаровиробника, сучасні нормативні документи дозволяють використання консервантів для подовження терміну реалізації м'ясних продуктів. Для визначення оптимальних доз консервантів необхідно провести ряд науково-виробничих досліджень. Для захисту продуктів харчування від

бактерій у м'ясній промисловості використовують різноманітні інгредієнти, які знижують до мінімуму ризик бактеріального обсіменіння готових виробів. Лактати (солі молочної кислоти) пригнічують розвиток хвороботворних бактерій, що сприяє збільшенню терміну придатності продуктів харчування та збереження смаку. У харчовій промисловості використовують у якості інгредієнта натуральні L (+) лактати, які отримують промисловим способом шляхом ферментації.

Мета досліджень – аналіз діючої технології виготовлення напівкопчених ковбас із застосуванням консерванту (лактату натрію) та без нього у цеху малої потужності. Дослідження проводилися у м'ясопереробному цеху ФОП «Гаврилов» м. Херсона.

Методика досліджень. Розрахунки потреби в основній сировині, спеціях та допоміжних матеріалах виконували згідно методики продуктового балансу виготовлення ковбасних виробів за загальноприйнятими формулами. Вихід готової продукції після завершення головних технологічних операцій розраховували за загальноприйнятою методикою. Оцінку якості виготовленої ковбаси проводили за методикою Н. К. Журавської.

Результати досліджень. Рецептури виготовлення напівкопченої ковбаси «Полтавська» вищого гатунку були однакові для обох варіантів, але в другому додавали 3 % лактату натрію. При цьому вихід готової продукції склав 82,7 %, що на 1,1 % вище, ніж у першому варіанті. Додавання консерванту лактату натрію не погіршило органолептичних та позитивно вплинуло на мікробіологічні показники ковбаси. Органолептична бальна оцінка у першому і другому варіантах дорівнювала 4,6 балів. Рівень бактеріального обсіменіння дозволяє її реалізувати ці вироби включно по 15 добу. Одержані результати дозволяють зробити висновок, що застосування консерванту лактату натрію не тільки позитивно впливає на органолептичні показники, але й на мікробіологічну характеристику ковбас. Необхідно зазначити, що виробництво ковбас належної якості можна забезпечити лише за умови постійного контролю під час всіх технологічних операцій.

Висновки. Для підвищення ефективності діяльності ковбасних цехів малої потужності з метою збільшення терміну реалізації ковбаси та врахуванням низької купівельної спроможності населення, бажано впровадити технологію виготовлення ковбас із додаванням 3 % лактату натрію.

УДК 330.143.2:664.6/7

ВИКОРИСТАННЯ У ТВАРИННИЦТВІ ПРОДУКТІВ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНОВИХ ТА ЇХ ВПЛИВ НА СТВОРЕННЯ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ

М. М. ПАВЛЕНКО

Науковий керівник – С. М. КВАША, д. е. н, проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Тваринництво споживає рослинницьку продукцію і є продовженням ланцюга створення доданої вартості. Продукція тваринництва є сировиною для харчової промисловості. Про негативні тенденції у тваринництві свідчить значне зменшення в Україні протягом досліджуваного періоду поголів'я ВРХ (– 15 %), молочного стада (– 18 %) і свиней (– 14 %). Це свідчить про посилення спеціалізації вітчизняного агросектору на вирощуванні зерна та насіння олійних. Аграрні холдинги зацікавлені у виробництві значних обсягів товарного зерна та олійних культур, на які є постійний попит на світових ринках. Вирощування цих культур порівняно з овочівництвом, садівництвом і тваринництвом вимагає менше інвестицій і витрат праці, забезпечує швидший оборот капіталу. Водночас висока конкуренція на глобальному ринку являється основним фактором розвитку зернового ринку України. Так, у 2017–2018 маркетинговому році валовий збір зернових і зернобобових культур в Україні може скласти близько 64,4 млн. т, що дозволить сформувати експортний потенціал на рівні 39,9 млн. т.

При цьому можуть виникнути певні складнощі в реалізації цього потенціалу. В першу чергу, на фоні рекордних показників виробництва зернових істотно підвищується конкуренція на основних ринках збуту українського зерна, таких, наприклад, як Єгипет. До цієї країни за підсумками 2016–2017 маркетингового року було поставлено 14 % загального обсягу експорту української пшениці і 16 % – кукурудзи. У зв'язку з цим конкуренція, як за ціною, так і за якістю зерна, що постачається, буде одним з ключових чинників поточного сезону для зернового ринку України. З урахуванням цього фактору одним з перспективних напрямків розглядається розвиток внутрішньої переробки та реалізації на експорт готової продукції, як, наприклад, це відбувається в борошномельному сегменті України. За підсумками 2016/2017 маркетингового року з України було експортовано рекордний обсяг борошна – 401,6 тис. т, який в нинішньому сезоні може також зрости. Так, в липні-серпні поточного маркетингового року з України вже експортовано на 23 % більше борошна, ніж за аналогічний період. При цьому одним із ключових напрямків є Молдова, куди було поставлено 8 % загального обсягу експорту даної продукції.

Експортуючи сировину, ми втрачаємо додану вартість. Переробка тонни пшениці у борошно створює 50 \$ доданої вартості, т соєвих бобів – 100 \$ Переробка 5 млн. т пшениці і 2 млн. т соєвих бобів з подальшим експортом виробленої продукції створить 450 млн. \$ доданої вартості – 0,5 % ВВП України у 2016 році. Глибока переробка зерна у глютен, цукрові сиропи, амінокислоти та органічні кислоти створює до 300 \$ доданої вартості в розрахунку на тонну зерна. Глибока переробка сої у білкові продукти формує 600 \$ за тонну соєвих бобів. Тобто глибока переробка 1 млн. тонн зерна і 1 млн. тонн бобів створюють до 900 млн. \$, це 1 % ВВП України. Слід зазначити, що Україна у значних обсягах імпортує продукти глибокої переробки зерна, зокрема лізин та лимонну кислоту. Лізин – незамінна амінокислота, яка отримується під час глибокої переробки зерна з використанням біотехнологій. Використовується у тваринництві, насамперед птахівництві, для забезпечення швидкого і стійкого приросту тварин і птиці. Україна щорічно імпортує 12–15 тис. т лізину на 17–25 млн. \$ США. Лимонна кислота незамінна у харчовій промисловості. Вона використовується при виробництві напоїв, желе, карамелі, входить до складу деяких косметичних засобів. Щорічний імпорт в Україну цього продукту становить 8–10 тис. т на 7–9 млн. \$ Таким чином, можна зробити висновок, що аграрний сектор України потребує продуманого реформування та зміни моделі функціонування, включаючи проведення земельної реформи.

УДК: 006.042

ВИМОГИ ДО ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНО ЇПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

К.Є. ПОХІЛ, студент

Науковий керівник – Н. В. НОВІКОВА, к. с. г. н., асист.

Херсонський державний аграрний університет

Все більшої популярності у світі зокрема в Україні, набирає продукція органічного походження. Причиною цього є зростаюча різниця між якістю та рівнем безпеки продуктів, що виробляються сьогодні і сертифікованими органічними продуктами. Адже, органічними можуть бути лише ті продукти, які вироблені відповідно до затверджених правил (стандартів), а виробництво пройшло процедуру сертифікації в установленому порядку.

Органічна продукція – це продукція, отримана в результаті сертифікованого органічного виробництва. Органічна сировина для виготовлення органічних продуктів надходить із перевірених джерел: у ґрунт, на якому вирощуються сільськогосподарські культури, протягом трьох років заборонено вносити будь-які речовини хімічного походження. Тільки по закінченні цього, так званого, перехідного періоду вона може отримати статус органічної. Далі органічна сировина надходить до переробних підприємств,

де переробляється окремо від традиційної сировини з метою уникнення змішування. Головне – кожен етап виробництва «від лану до столу» знаходиться під суворим контролем органу сертифікації, який засвідчує дотримання вимог до стандартів органічного виробництва шляхом видачі відповідного сертифікату [1, 2].

Україна має великий потенціал виробництва органічних продуктів здатна забезпечити повний асортимент органічного споживчого кошика для внутрішнього ринку та вагомий внесок в експорт сільськогосподарської продукції. Але один з головних стримуючих факторів для розвитку українського виробництва і виходу на світові ринки – це відсутність необхідної нормативної та законодавчої бази. Станом на сьогодні в Україні вже діє Закон про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини, проте його положення не забезпечують належної діяльності ринку органічної продукції, що створює сприятливе середовище для введення в обіг фальсифікованої органічної продукції та дозволяє уникати відповідальності за порушення законодавства у цій сфері [3]. У зв'язку з цим відбувається вплив на захист прав споживачів, що виражається у недобросовісній конкуренції серед суб'єктів господарювання. Також суттєвим недоліком чинного Закону є його невідповідність законодавству ЄС.

При виробництві органічної сировини та продукції використовуються такі методи: виключають використання ГМО, похідних ГМО і продуктів, вироблених з ГМО, як харчових продуктів, кормів, технологічних добавок, препаратів захисту рослин та покращення ґрунту, добрив, насіння вегетативного походження садівного матеріалів, мікроорганізмів і тварин; виключають використання хімічно синтезованих речовин, консервантів, синтезованих барвників, гормонів, антибіотиків, ароматизаторів, стабілізаторів, підсилювачів смаку, стимуляторів росту; здійснюють живлення рослин в основному через екосистему ґрунту.

Органічна продукція, імпортована з інших країн, вироблена відповідно до законодавства країн походження, що підтверджено відповідним сертифікатом, позначена написами «органічний», «біодинамічний», «біологічний», «екологічний», словами з префіксом «біо» тощо, повинна в перекладі на українську мову позначатися написом «органічний продукт».

Зберігання органічної продукції (сировини) здійснюється у приміщеннях, які відповідають вимогам, встановленим Кабінетом Міністрів України. При зберіганні органічної продукції (сировини) на складах повинні забезпечуватися ідентифікація такої продукції, її партій і запобігання будь-якому змішуванню або обміну з неорганічною продукцією та речовинами, або забрудненню такими продуктами і речовинами. Забороняється зберігання у виробничому підрозділі будь-яких вхідних продуктів, крім продуктів, дозволених Кабінетом Міністрів України [4].

Транспортування органічної продукції (сировини) повинно здійснюватися лише у відповідній упаковці, контейнері або транспортних засобах, закритих таким чином, щоб заміна вмісту була неможливою без маніпуляцій або пошкодження пломби. Транспортування органічної і неорганічної продукції (сировини) разом забороняється. У виключних випадках, визначених Кабінетом Міністрів України, та за наявності технічних можливостей дозволяється транспортувати органічну і неорганічну продукцію разом. Одночасне перевезення органічної і неорганічної продукції можливе лише за умови вжиття відповідних заходів для запобігання будь-якій можливості змішування або обміну з неорганічною продукцією.

Реалізація органічної продукції та сировини дозволяється у місцях, що відповідають встановленим санітарним нормам та вимогам, встановленим Кабінетом Міністрів України. Реалізація органічної продукції дозволяється лише за наявності сертифіката відповідності.

Список літератури

1. Бубела Т.З. Нормативно-технічні аспекти контролю органічної продукції в Україні / Т.З. Бубела, О.В. Воробець // Науково-технічний журнал “Стандартизація, сертифікація, якість”, 2012. – №1. – С. 62–65.

2. Зайчук Т.О. Вітчизняний ринок екологічно чистих продуктів харчування та шляхи його розвитку // Економіка та прогнозування, 2009. – №4. – С.114–125.

3. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини»: прийнятий 12 січ.2002 року, № 21 – XIV // Голос України. – 2002. – № 9. – С. 24

4. Сокол Л. М. Екологічне (органічне) землеробство – складова сталого сільського господарства/ Л. М. Сокол, Т. Р. Стефановська, В. В. Підліснюк // Екологічна безпека. Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Економічні науки. – 2012. –№ 3–4. – С. 102–109.

УДК 338.518

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ МОЛОКА В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ

К. ПАВЛІШИНА, студент

Науковий керівник – Т.А. АНТОНЮК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Стандарти ЄС вимагають чіткого дотримання вимог безпеки та якості харчової продукції. Країні, яка не може забезпечити відстеження всіх етапів виробництва продукції, на європейський ринок дорогу закрито. Отже, питання безпеки сировини - це і гарантування безпеки готової продукції на внутрішньому ринку, і її конкурентоспроможності на зовнішніх ринках.

Якість молока означає високі його санітарно-гігієнічні показники, вміст певної кількості білка, жиру, вітамінів, ферментів, гормонів, мінеральних солей та інших речовин. Воно не повинно містити нейтралізуючих речовин (антибіотиків, соди, перекису водню). Вміст важких металів, залишкових кількостей пестицидів не повинен перевищувати максимально допустимого рівня.

Останніми роками нарікання виробників на якість молока є традиційною темою всіх професійних дискусій молочарів. Молокопереробні підприємства, які задоволені якістю молока – велика рідкість. Переважно, це потужні заводи, що уклали угоди з великими сучасно обладнаними сільськогосподарськими підприємствами.

Молокопереробні підприємства України за рахунок низької якості сировини втрачають значні суми при реалізації молочної продукції на зовнішніх ринках, тому що на Заході, через низькі якісні показники ця продукція використовується на технічні та кормові цілі.

Важливим фактором збільшення виробництва молочних продуктів, їх асортименту та ефективності виробництва є якість продукції.

Якість продукції – це сукупність характеристик об'єкта, що має відношення до його здатності задовольняти встановлені та передбачувані вимоги споживача. Якість продукції є функцією НТП і мірою освоєння його результатів виробництвом. Чим вища якість продукції, тим повніше задовольняються потреби споживачів, ефективніше вирішуються соціально-економічні проблеми розвитку суспільства, успішнішою є діяльність підприємств у ринковій економіці.

У вітчизняній економічній літературі і практиці господарювання розрізняють наступні показники якості: біологічні (придатність аграрної продукції до харчового споживання); технологічні (властивості продукції, які є необхідними і водночас надто важливими щодо ефективної промислової переробки чи виробничого використання); транспортабельності (ступінь придатності продукції до транспортування і вантажно-розвантажувальних робіт); надійності (придатність продукції до збереження біологічних і низки технологічних показників якості у разі її зберігання чи транспортування); екологічності (вміст радіонуклідів, нітратів, нітритів, залишків пестицидів та інших небезпечних життю людини елементів, що повинні особливо ретельно контролюватися з метою недопущення надлишку їх концентрації понад гранично допустимі норми); економічності (вигода виробництва

продукції певної якості, ціна, прибуток, цінова конкурентоспроможність тощо); естетичні (товарний вигляд продукції).

Проблема якості сирого молока, яке надходить на переробку, завжди була і залишається однією із найактуальніших проблем для молокопереробної промисловості. Водночас, в країні де переважна більшість молока виробляється господарствами населення з переважним використанням виключно ручної праці, вкрай складно добитись високої якості молочної сировини. Виключно ручна праця призводить до підвищення загального бактеріального обсіменіння продукту, а зібране в одне ціле молоко від різних корів через умови доїння, зберігання і різну якість молока від різних корів знижує якість кінцевої молочної продукції.

Також якісні показники молока, що поставляється на молокопереробні підприємства, істотно відрізняються в залежності від сезону. Влітку якість страждає від високих температур, які ускладнюють збереження необхідних характеристик сировини при його доставці на переробку. Взимку ситуація дещо інша. З одного боку в умовах дефіциту сировини частина підприємств змушені призупиняти виробництво. З іншого боку в цей період року молоко загалом відрізняється більш високою якістю. Збереженню його якісних властивостей в ланцюжку від виробника до переробки сприяє природній фактор – холодна погода, а також більш висока сезонна частка молока, що виробляється в сільськогосподарських підприємствах, у загальному обсязі поставок.

Крім проблем низької культури виробництва молока, проблема якості молочної сировини посилюється проявами різного роду фальсифікацій. Перелік того, що додають у молоко для підвищення показників його «якості» просто жахає. Це і миючі засоби (пральні порошки), завдяки яким підвищується жирність, це і рослинні жири, антибіотики, вода тощо.

До проблеми якості також можна віднести дії окремих молокопереробних підприємств, які, зважаючи на дефіцит, змушені були піти на зміну рецептури виробництва молочної продукції. Деякі вирішили використовувати в якості сировини сухі молочні продукти (використання таких продуктів для заміщення молочної сировини практикується в багатьох країнах, зокрема, країнах ЄС, однак не передбачено чинною в Україні нормативно-технічною документацією) та масло. Дехто взагалі заміщує молочні жири різноманітними рослинними оліями та іншими немолочними інгредієнтами. В сукупності ці фактори суттєво підірвали довіру споживача до вітчизняної молочної продукції, який все більше воліє купити імпортний аналог продукту. Як результат – з великою ймовірністю фактор якості також буде мати негативний вплив на розвиток молочної промисловості.

Останні декілька років в регіонах, де переважна частка молока виробляється в господарствах населення, переробники змушені детально вникати у специфіку і проблеми його виробництва, шукаючи різні форми співпраці з населенням для забезпечення власних підприємств більш-менш якісною сировиною. Вони обладнують пункти збору молока холодильними танками, проводять періодичний лабораторний контроль при зборі молока, організують лекції з навчання сучасним правилам догляду за худобою, сприяють у забезпеченні ветеринарного контролю. Деякі переробники сприяють створенню невеликих сімейних ферм або кооперативів.

Повертаючись до діючого стандарту на молоко ДСТУ 3662-97 і, порівнюючи його з аналогічним документом Європейського Союзу Постанова ЄС 853/2004, можна зробити висновок, що навіть те молоко, яке в Україні відносять до вищого ґатунку – не відповідає стандартам ЄС. Деякі показники молочної сировини в Україні взагалі не контролюються. Наприклад, точка замерзання.

Аналіз розподілу молочної сировини, що надходить на переробку від сільськогосподарських підприємств, за ґатунком свідчить, що частка молока вищого ґатунку в останні роки поступово збільшується. З'явилася також молочна сировина екстра-класу. Але в процентному співвідношенні частка такої сировини все ще незначна.

Цілком логічно, що в поточній ситуації дефіциту молока, переробника більше турбує не стільки якість сировини, скільки проблема, де його взяти в достатній кількості і за прийнятною ціною. Однак слід пам'ятати, що Україна має міжнародні зобов'язання перед СОТ та ЄС, а останнім часом й Митним Союзом, які стосуються, в тому числі і якості молока. Зараз багато молокопереробних підприємств, з огляду на дефіцит сировини, не мають можливості забезпечувати належну її якість відповідно до вимог міжнародних стандартів. Але це питання буде ставати все гостріше, тому його рішення є для галузі надзвичайно важливим.

УДК 637.142.2.

ВИРОБНИЦТВО ЗГУЩЕНИХ МОЛОЧНИХ КОНСЕРВІВ В УМОВАХ ПАТ «ОМКА»

І. О. СКИБА, студент

Науковий керівник – Т. В. ВЕРБЕЛЬЧУК, к. с.-г. н., доц.
Житомирський національний агроекологічний університет

Виробництво молочних консервів є однією з найбільших індустріальних галузей молочної промисловості. Консервування молока проводять з метою збільшення строку зберігання і розширення асортименту. Виготовлення молочних консервів дозволяє використати всі корисні речовини молока. Це виробництво є практично безвідходним.

Молочні консерви – це продукти із натурального молока або молока та харчових добавок і наповнювачів, які в результаті спеціального оброблення (згущення, висушування, стерилізації) та пакування можуть зберігати свої властивості тривалий час. Такі продукти містять всі компоненти молока у сконцентрованому вигляді.

Відомі такі види згущеного молока: молоко згущене стерилізоване; молоко незбиране згущене з цукром; молоко знежирене згущене з цукром; молоко концентроване стерилізоване; вершки згущені з цукром; какао чи кава зі згущеним молоком і цукром.

В останні роки активно вдосконалюються технології та розширюється асортимент згущених молочних консервів. Традиційне згущене варене (термічно оброблене) молоко виготовляється з використанням цукру різного асортименту: нежирних і з масовою часткою вологи від 26 % до 30 %, сухих речовин від 26 % до 36 %, жиру від 5 % до 19 % і сахарози від 37 % до 44 %, кислотністю від 37 до 60°Т.

З метою забезпечення консервувального ефекту масова частка цукру має становити не менше 43,5 %.

Дослідження проведено в умовах молокопереробного підприємства ПАТ «Овруцький молочноконсервний комбінат» м. Овруч.

Виробництво «незбираного згущеного молока» з цукром складається з таких чотирьох основних операцій: підготовка молока та його пастеризація; згущення; додавання цукрового сиропу; охолодження і фасування.

В умовах виробництва розширення асортименту згущених молочних консервів здійснюється за рахунок використання нетрадиційних видів сировини: сухих молочних продуктів, соєвих концентратів, рослинних жирів, сучасних смакових добавок.

Традиційні згущені молочні консерви з цукром мають однорідну по всій масі консистенцію без відчутних органолептичних кристалів лактози, білий із кремовим відтінком колір (для нежирних консервів допускається блакитнуватий відтінок, а для консервів з наповнювачами – жовто-коричневий). Ці консерви мають солодкий смак з вираженим відтінком пастеризованого молока або вершків, а консерви з наповнювачами – добре вираженим смаком і запахом натуральної кави або какао.

Згідно із ДСТУ 4274:2003 для виробництва згущених молочних консервів використовують молоко коров'яче незбиране та знежирене, молоко сухе, вершки, маслянку (залишається при виробництві масла), цукор та лактозу (молочний цукор), воду.

Використання інших, крім згаданих, сировинних складових – жирів, згущувачів, барвників, підсолонувачів чи консервантів у виробництві згущеного молока не зазначено державним стандартом України. Це означає, що згущене молоко вироблене в умовах підприємства з позначкою на упаковці «ДСТУ 4274:2003» – винятково молочний продукт з цукром.

Якщо виробник наніс на етикетку продукту позначення відповідного стандарту, то він повинен відповідати всім вимогам нормативного документа за якісними і за кількісними показниками.

Вести чесну конкурентну гру стає дуже складно, оскільки на українському ринку часто можна зустріти згущене молоко з маркуванням ДСТУ 4274:2003, але з вмістом рослинного жиру та інших компонентів, які там не повинні бути присутніми.

Одним з найпоширеніших способів підробки молочних продуктів є підміна молочного жиру (частково або повністю) рослинним. Хоча така продукція може існувати, але етикетка такого виробу повинна містити відповідну інформацію (має бути зазначено наявність такого компонента).

Іншими способами фальсифікації є використання соєвого молока, барвника діоксиду титану Е-171, цукрозамінників (деякі виробники додають у цей продукт синтетичні цукрозамінники: ацесульфам калію Е-950, аспартам Е-951 і сахарин Е-954) та інших речовин з індексами Е.

Існують методи простого змішування інгредієнтів, тобто без випарювання і уварювання.

Відповідність державним і внутрішнім нормативним документам згідно яких виробляється згущені молочні консерви на ПАТ «Омка» – це чесне відношення до споживачів, які хочуть отримувати якісне згущене молоко за невисокою ціною. Тому підприємство змушене вести розробки щодо здешевлення готових виробів за рахунок видів упаковки, інновацій технологічного процесу, але не за рахунок втрати якості.

Молочноконсервна галузь підприємства розвивається в напрямку розроблення інноваційних, рентабельних, енергозберігаючих технологій, що передбачає виробництво нових видів згущених молочних продуктів з заданими органолептичними, фізико-хімічними властивостями, підвищеною біологічною цінністю.

Названі ознаки окреслюють напрямок розвитку підприємств, і, відповідно, визначають тенденції споживчого ринку харчових продуктів. Сьогодні втратити довіру замовника або споживача – це втратити місце на ринку.

УДК 637.12: 616-039.1: 006.015.3

ЗМІНА САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МОЛОКА ПРОТЯГОМ РОКУ

Т. БЕРБЕН, студент

Науковий керівник – Т. А. АНТОНЮК, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Поряд із складом молока, на його ціну і придатність до переробки впливають санітарно-гігієнічні показники, зокрема вміст соматичних клітин та бактеріальне обсіменіння. Ці ознаки характеризують стан здоров'я тварин, від яких доять молоко та ступінь дотримання правил його отримання і зберігання. У молоці корів, хворих на мастит, різко збільшується вміст бактерій, лейкоцитів, клітин епітелію молочної залози, еритроцитів, характерних для запального процесу, які об'єднують під загальною назвою – соматичні клітини, визначення яких у молоці є найбільш ефективним для раннього виявлення форм маститу.

Метою досліджень було вивчення санітарно-гігієнічних показників товарного молока протягом року.

Матеріали і методика досліджень. Якісні показники молока визначали згідно вимог ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі» в умовах ТОВ «Агро-С» Київської області тричі на місяць протягом 2016 року. Кількість соматичних клітин визначали за допомогою водного розчину препарату «Мастоприм» із застосуванням віскозиметра. Їх кількість у досліджуваному молоці визначали за тривалістю витікання суміші у відповідності з вимогами для віскозиметрів. Враховуючи вимоги до вмісту соматичних клітин у молоці, які відповідають значенням сортності молока, а саме: < 400 – екстра, < 400 – вищий, < 600 – 1-й гатунок, < 800 – 2-й гатунок, отримали наступні результати.

Результати досліджень та їх обговорення. В результаті проведених досліджень встановлено, що найменшу кількість соматичних клітин містилося у зразках молока, відібраних у листопаді та лютому місяці (323 та 343 тис. КУО/см³ відповідно). У той період молоко мало вищий гатунок, порівняно з іншими зразками. Найвищий вміст соматичних клітин отримали у молоці, відібраному у квітні місяці (483 тис. КУО/см³). У раціонах корів у цей період відчувається дефіцит соковитих кормів, з вмістом вітамінів та інших біологічно активних речовин.

Рівень бактеріального обсіменіння молока є одним з найважливіших показників не тільки його якості, але й безпечності. Цей показник визначає також санітарні умови отримання і первинної обробки сировини, придатність до виготовлення молочних продуктів.

Аналіз кількості колонієутворюючих одиниць мікроорганізмів із розрахунку на 1 см³ молока підтвердив припущення про зростання бактеріального забруднення влітку. Найбільша забрудненість молока із була з червня по вересень (470, 347, 363 та 660 тис. КУО/см³). Обумовлено це кращими умовами до розвитку і поширення мікроорганізмів в теплу пору року, а також зростанням температури реалізованого молока.

Висновки. Для підвищення сортності товарного молока на фермі ТОВ «Агро-С» необхідно суворо дотримуватися санітарно-гігієнічних умов його одержання і первинної обробки молока. З метою зниження бактеріального забруднення, необхідно забезпечити мінімізацію контакту молока із зовнішнім середовищем, використовувати доїльні установки, в яких передбачено транспортування молока через молокопровід та дотримуватись вимог до фільтрів та миття технологічного обладнання.

УДК 638.162.3

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ У ПРОДУКТАХ БДЖІЛЬНИЦТВА

О. АКУЛЬОНОК, Д. СТЕПАНОВА, студенти

Наукові керівники – Л. О. АДАМЧУК, к. с.-г. н., ст. викл.,

В. Д. БРОВАРСЬКИЙ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Антиоксиданти – це речовини, що сповільнюють чи припиняють окислення (переважно у відношенні до органічних сполук). Основна їхня функція – нейтралізація шкідливих для організму вільних радикалів, яким притаманний руйнівний вплив на людський організм. Дослідження їх кількості у різних продуктах бджільництва з метою внесення цього показника у нормативні документи є актуальною проблематикою.

Метою роботи було описати методику визначення антиоксидантної активності меду, бджолиного обніжжя перги, прополісу з інтерпретацією методу зі стабільним хромоген-радикалом DPPH (2,2-дифеніл-1-пікрилгідразил радикал).

Хід та результати методично-узагальнюючого дослідження. *Реагенти і апаратура:* DPPH (2,2-дифеніл-1-пікрилгідразил радикал), метиловий спирт, дистильована вода, колби грушовидні (150 мл), мірні циліндри (10 мл, 25 мл), хімічний градуйований стакан (100 мл,

250 мл), воронки лабораторні, фільтрувальний папір, піпетка для рідин (градуйована), груша, кювети, наконечники універсальні типу «Епіндорф», емкості з кришками, ложечка, ваги Radwag PS 600/C/2, ваги Bosch SAE 200, шейкер LT 2, автоматична піпетка Biohit M 300, спектрофотометр Genesis 20.

Проведення випробування. Перший етап випробування полягає у приготуванні екстрактів продукту (спиртовий, водний). Для цього необхідно наважити 1 г продукту, підготувати та закодувати емкості із позначками «V» (вода) та «M» (метанол) відповідно. Відміряти 12,5 мл дистильованої води у першому мірному циліндрі, метанол – у другому. У емкість із позначкою «V» помістити 0,5 г продукту, залити відміряною дистильованою водою; продукт у емкості з позначкою «M» залити метанолом. Щільно закрити пляшки кришками, перенести у шейкер, міцно закріпити, увімкнути шейкер на 800 об/год, залишити на добу. Другий етап полягає у фільтруванні готових екстрактів, приготуванні робочого розчину із DPPH, отриманні числових даних антиоксидантної активності. Після завершення 24-годинної роботи вимкнути шейкер, підготувати лабораторні воронки, помістити в них фільтрувальний папір. Профільтрувати у перший хімічний стакан водний екстракт, у другий – спиртовий. Далі готують робочий розчин. Готовому робочому розчину передують приготування основного розчину (ОР). Для цього необхідно метиловий спирт (100 мл) змішати із 0,025 г радикалу DPPH (2,2-дифеніл-1-пікрилгідразил радикал), ретельно перемішати поступово нахилиючи колбу у горизонтальне положення. У другу колбу відміряють 10 мл основного розчину, розбавляють 90 мл метанолу, ретельно перемішують до повного розчинення радикалу, отримають робочий розчин (РР). Початкова концентрація DPPH у робочому розчині повинна знаходитись в межах від 700 до 800 моль/л. У результаті відновлення DPPH антиоксидантом зразка продукту зникає пурпурно-синє забарвлення DPPH (відновлений радикал має світло жовте-забарвлення), реакція контролюється за зміною оптичної густини. Ступінь знебарвлення розчинів DPPH після внесення екстрактів визначають спектрофотометрично з довжиною хвилі 515 нм. Для цього потрібно: піпеткою відміряти 3,9 мл робочого розчину, помістити у кювету, на спектрофотометрі визначити початкову концентрацію розчину та занести дані у табл. 2.10, автоматичною піпеткою додати 0,1 мл зразка. Реакцію проводять без доступу світла впродовж 10 хв. Порівнюють зміну оптичної густини після внесення зразка із початковою концентрацією. Вимірювання проводять тричі і записують у таблиці для обрахунків. *Зміст таблиці для обрахунків:* A0-1 – початкова концентрація DPPH першого повторення; A10-1 – зміна оптичної густини після внесення зразка; A0-2 – початкова концентрація DPPH другого повторення; A10-2 – зміна оптичної густини після внесення зразка; A0-3 – початкова концентрація DPPH третього повторення; A10-3 – зміна оптичної густини після внесення зразка. *Результат* обраховують за формулою: $DPPH = ((A0-1 - A10-1) / A0-1) \cdot 100$. Отримані дані оформлюють відповідно до вимог.

УДК 638.178

МОРФОМЕТРІЯ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ

В. САМОЙЛЕНКО, студент

Наукові керівники – Л. О. АДАМЧУК, к. с.-г. н., ст. викл.

В. Д. БРОВАРСЬКИЙ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Розвиток методології наукових досліджень забезпечує постійне удосконалення прийомів та способів досліджень. Це дає змогу точніше й швидше виконувати лабораторну і наукову діяльність. Морфометрія – (із гр. *morphe* – форма, *metreo* – вимірюю) це сукупність кількісних і заснованих на них графічних методів, які дозволяють порівнювати об'єкти по їх формі, виключаючи відмінності в розмірах. В бджільництві морфометрія використовується

для точних вимірювань певних об'єктів, залежно від напрямку дослідження (морфологія бджіл, медоносних рослин, продуктів бджільництва). Нині, з розвитком інформаційних технологій розробляються та запроваджуються нові методи і способи досліджень біологічних об'єктів. Одним з них є застосування ПК з відповідним програмним забезпеченням.

Для вимірювання морфометричних параметрів бджолиного обніжжя випробовували програмне забезпечення Axio Vision. Дослідження проводили на базі лабораторії Інституту збереження агробіорізноманіття та біологічної безпеки, при Словацькому аграрному університеті в Нітрі.

Для аналізувань використовували середні проби бджолиного обніжжя вагою 100 г. Довжину та ширину обніжок вимірювали за допомогою програмного забезпечення Ascension Waves Vision (повна назва) попередньо зробивши знімки на електронному мікроскопі Zeiss SteREO Discovery V20. Для цього спочатку проводили пробопідготовку, яка ґрунтувалась на переміщенні окремих пилкових грудочок на предметне скло, їх фотографування та створювання архіву зображень.

Дата-база файлів за літній період містила 1230-ть знімків 41-го ботанічного виду бджолиного обніжжя. Зображення переміщали по чергово у Axio Vision окремо по кожному ботанічному виду та проводили вимірювання застосовуючи спеціальні функції.

Програмою передбачено вимірювання прямих промірів, кута між ними та площі об'єкта. За параметр довжини брали пряму, яка сполучає дві віддалені точки, таким чином, щоб місяцеподібна виямка пилкової грудочки знаходилась з лівої сторони, а найбільш опукла частина – з правої. За параметр ширини пилкової грудочки брали пряму перпендикулярну прямій довжини, яка сполучає дві найвіддаленіші точки площі обніжки. За цього, обирали правильну позицію вимірювальних прямих – так щоб кут між промірами становив 90°. Зберігання виконаної роботи проводили у графічному та текстовому форматі, а отримані дані автоматично переносили в Microsoft Excel.

Встановлено, що використання програмного забезпечення Axio Vision дозволяє якісно та швидко проводити морфометричні дослідження мікро- та макрооб'єктів.

УДК 638.178.2

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ

А. Т. НОВИЦЬКА, студент

Наукові керівники – Л. О. АДАМЧУК, к. с.-г. н., ст. викл.,

В. Д. БРОВАРСЬКИЙ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Бджолине обніжжя – один із продуктів бджільництва, життєво необхідний бджолиній сім'ї як білковий корм та цінний профілактично-лікарський продукт харчування для людини. Зважаючи на складне рослинно-тваринне походження бджолиного обніжжя, його біохімічний склад не постійний і залежить від ботанічного походження пилку з якого бджоли формують обніжку. Для досягнення умовно стабільного складу бджолиного обніжжя, є необхідність розробки технології виробництва монофлорного (з одного виду рослин) обніжжя. Однак, для цього необхідно поглиблено дослідити пилконосні рослини нашої держави, їх пилкопродуктивність, а також встановити біологічні, морфологічні та біохімічні особливості одержаної продукції з різних видів рослин для подальшого промислового їх використання. Тому, **метою** нашої роботи було дослідити морфологічні ознаки бджолиного обніжжя різних видів рослин.

Методика дослідження. Відбір обніжжя здійснювали у Сквирському, Баришівському, Рокитнянському, Іванківському районах Київської області за допомогою навісних

пилковловлювачів від сімей *Apis mellifera* L. місцевих популяцій. За цього фіксували календарні дати відбору, визначали сформованість пилкових грудочок та монофлорність загального збору бджолиного обніжжя за загальноприйнятими методиками. Ідентифікацію бджолиного обніжжя проводили методом пилкового аналізу. Морфометричні вимірювання проводили в лабораторії Інституту збереження агробіорізноманіття та біологічної безпеки, при Словацькому аграрному університеті в Нітрі. Для аналізувань використовували середні проби бджолиного обніжжя вагою 100 г. Масу окремих обніжок визначали на аналітичних вагах ANG 100C (Axis). Довжину та ширину обніжок вимірювали за допомогою програмного забезпечення Ascension Waves Vision попередньо зробивши знімки на електронному мікроскопі Zeiss SteREO Discovery V20. Колір обніжжя визначали методом побудови колірної моделі Lab за допомогою спектрометрії на приладах Nicolet 6700 FT-IR Spectrometer та Lovibond SP62 S/N 044929. Сформованість пилкової грудочки визначали за методикою розробленою на кафедрі бджільництва НУБіП України.

Результати дослідження. У результаті дослідження біорізноманіття пилконосних рослин у весняний період 2016 року, як ресурсів для виробництва бджолиного обніжжя у Київській області, встановили періоди цієї продукції одержання з 12-ти родів (*Salix*, *Acer*, *Ulmus*, *Populus*, *Cornus*, *Crataegus*, *Quercus*, *Salvia*, *Ranunculus*, *Barbarea*, *Centaurea*, *Thymus*) і 13-ти видів рослин (*Corylus avellana* L., *Alnus glutinosa* Gaerth, *Ficaria verna* Huds, *Taraxacum officinale* Wigg, *Chelidonium majus* L., *Alliaria petiolata* L., *Brassica napus* L., *Bunias*, *Cornus alba* L., *Rosa canina* L., *Papaver rhoeas* L., *Ptelea* L., *Rhus cotinus* L.).

Монофлорність загального збору бджолиного обніжжя з *Corylus avellana* L. становить $98,13 \pm 0,171$ %. Сформованість пилкової грудочки бджолиного обніжжя знаходилася у межах від 3 до 4 балів. Морфометричні параметри пилкової грудочки: довжина $2,84 \pm 0,053$ мм, ширина $2,25 \pm 0,056$ мм, маса $4,28 \pm 0,222$ мг. Параметри спектрометрії для монофлорного бджолиного обніжжя з *Corylus avellana* L., одиниць: L* $57,75 \pm 0,102$, a* $5,13 \pm 0,086$, b* $27,02 \pm 0,168$, C* $27,50 \pm 0,171$, h° $79,24 \pm 0,167$. Для бджолиного обніжжя з видів *Salix* L. характерно: довжина – $2,92 \pm 0,453$ мм, ширина – $2,36 \pm 0,444$ мм, маса – $7,04 \pm 2,045$ мг. Колірні моделі монофлорного обніжжя з видів *Salix* L. властиві параметри: L – $56,18 \pm 0,345$, a – $7,92 \pm 0,210$, b – $26,79 \pm 0,368$ одиниць.

Спектрометричні і морфологічні параметри монофлорного бджолиного обніжжя становлять: для *A. platanoides* L. – довжина $3,07 \pm 0,048$ мм, ширина $2,49 \pm 0,055$ мм, маса $8,04 \pm 0,314$ мг; показники спектрометрії, одиниць: L* $57,94 \pm 0,131$, a* $3,52 \pm 0,057$, b* $23,07 \pm 0,157$, C* $23,34 \pm 0,157$, h° $81,30 \pm 0,140$; для *A. negundo* L. – довжина $2,85 \pm 0,046$ мм, ширина $2,40 \pm 0,051$ мм, маса $5,73 \pm 0,207$ мг; показники спектрометрії, одиниць: L* $60,47 \pm 0,119$, a* $7,80 \pm 0,062$, b* $30,72 \pm 0,145$, C* $31,69 \pm 0,145$, h° $75,74 \pm 0,109$; для *A. tataricum* L. – довжина $3,87 \pm 0,062$ мм, ширина $3,35 \pm 0,071$ мм, вага $10,88 \pm 0,41$ мг; показники спектрометрії, одиниць: L* $63,96 \pm 0,119$, a* $2,69 \pm 0,023$, b* $23,98 \pm 0,081$, C* $24,13 \pm 0,082$, h° $83,59 \pm 0,053$; для *A. campestre* L. – довжина $3,54 \pm 0,061$ мм, ширина $2,94 \pm 0,067$ мм, вага $9,78 \pm 0,334$ мг; показники спектрометрії, одиниць: L* $64,34 \pm 0,093$, a* $2,95 \pm 0,034$, b* $23,81 \pm 0,128$, C* $23,99 \pm 0,126$, h° $82,93 \pm 0,096$).

Морфологічні ознаки бджолиного обніжжя *Brassica napus* L. становлять: довжина – 3,40 – 3,66 мм; ширина – 2,88 – 3,26 мм; маса – 8,65 – 11,31 мг; сформованість пилкової грудочки – 4,62 – 4,96 балів; монофлорність загального збору – 79,94 – 98,00 %. Пилкові грудочки обніжжя з *Brassica napus* L. великі, щільні, правильної форми, без надколів, що вказує на можливість використовувати їх для виробництва у промислових обсягах.

Перспективи подальших досліджень. Наступні дослідження у цьому напрямку можуть стосуватися уточнення біохімічного складу та вивчення морфологічних параметрів монофлорного обніжжя з різних видів рослин, які мають значення високопродуктивних пилконосних для бджільництва, спектрометрії, удосконалення методів ідентифікації ботанічного походження, розробки технологічних рішень для збільшення обсягів виробництва цієї продукції та перги на промисловому рівні.

УДК 006:637.1

СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НАССР

М. Д. ВАЛЮХ, студент

Науковий керівник – Н. В. НОВІКОВА, к. с. г. н., асист.

Херсонський державний аграрний університет

Органічна продукція характеризується високою якістю та безпечністю. Однак, на сьогоднішній день, її отримання має певні особливості, більшість з яких спонукає сільськогосподарських товаровиробників відмовлятися від її виробництва. До таких особливостей відносяться: відсутність достатньої кількості офіційно зареєстрованих сертифікаційних центрів, що унеможливує виробникам продавати продукцію як органічну; недостатня кількість кваліфікованого персоналу що спеціалізується на виробництві органічної продукції; несформований попит на органічну продукцію; нерозвинений ринок органічної продукції; недосконалі технології вирощування сільськогосподарських рослин та утримання сільськогосподарських тварин [1].

Саме тому стоїть питання створення системи управління харчовою безпекою органічної продукції, що забезпечить отримання позитивних результатів. Серед таких заходів система НАССР займає перші позиції, оскільки є найбільш комплексною, гарантує безпечність харчової продукції протягом усього ланцюга виробництва та реалізації. У перекладі з англійської НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points) означає «аналіз небезпечних факторів та критичні точки контролю». Система НАССР є сучасним способом управління, який систематично визначає специфічні ризики та заходи контролю для забезпечення безпеки харчових продуктів. Згідно з цими нормативно-правовими документами, на всіх підприємствах, які займаються виробництвом та обігом (оптовою реалізацією) харчової продукції, повинно бути в обов'язковому порядку впроваджено вищезгадану систему управління. Ця система охоплює весь процес «від поля до столу», починаючи від вирощування, збору врожаю, закупівлі сировини і закінчуючи використанням кінцевим споживачем [2]. Тож, виробник не лише випробовує кінцевий продукт, а й застосовує запобіжні заходи для того, щоб він був гарантовано безпечним.

Правильно проведений аналіз небезпечних чинників дозволяє виявити приховані небезпеки і направити відповідні ресурси в критичні точки процесу. Правильне запровадження системи НАССР надає виробнику багато переваг: застосування НАССР є підтвердженням виконання виробником законодавчих і нормативних вимог; НАССР засвідчує високий рівень свідомості та відповідальності виробника перед споживачем; НАССР дозволяє підприємствами забезпечити стабільно високий рівень безпечності харчових продуктів; запровадження НАССР дозволяє здійснити розширення експортних ринків; застосування НАССР переносить акценти з випробування кінцевого продукту на використання превентивних методів забезпечення безпечності під час виробництва та реалізації продукції, сприяючи більш раціональному використанню ресурсів; правильно проведений аналіз небезпечних чинників дозволяє виявити приховані небезпеки і направити відповідні ресурси в критичні точки процесу [3, 4].

Отже, система НАССР є найбільш доцільною для контролю якості та безпечності органічної продукції, оскільки контролює кожний етап виробництва, а вибіркового контролю готової продукції, як відомо, не може гарантувати її цілковиту безпечність.

Список літератури

1. Бубела Т. З. Безпечність та якість харчової продукції /Т.З. Бубела, О.В. Воробець // Матеріали VII Міжнародної конференції «Стратегія якості в промисловості та освіті», 03 червня – 10 червня 2011р., г.Варна, Болгарія, 2011. – Т.2. – С. 31–33.

2. Беляєва Н. В. Сучасний стан виробництва органічної продукції в Україні та світі / Н. В. Беляєва // Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка», 2013. – № 1. – С. 151–155.
3. Всеукраїнський органік журнал ORGANIC.UA. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://organic.ua>
4. Розвиток органічного виробництв / [Федоров М. М., Ходаківська О. В., Корчинська С. Г.; за ред. М. М. Федорова, О. В. Ходаківської]. – К.: ННЦ ІАЕ, 2011. – 146 с.

УДК 638.178

СПЕКТРОМЕТРИЯ, ЯК МЕТОД ІДЕНТИФІКАЦІЇ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ

А. Т. НОВИЦЬКА, О. АКУЛЬОНОК, Ю. САРАНА, студенти

Наукові керівники – Л. О. АДАМЧУК, к. с.-г. н., ст. викл.,

В. Д. БРОВАРСЬКИЙ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Проведені дослідження, що стосувалися кольору бджолиного обніжжя, дозволяють припустити можливість використання методу побудови колірної моделі Lab за допомогою спектрометрії на приладах Nicolet 6700 FT-IR Spectrometer та Lovibond SP62 S/N 044929 для ідентифікації видового походження цього продукту.

Системи задання кольорів, використовує як параметри світлосилу, відношення зеленого до червоного та відношення синього до жовтого. Ці три параметри утворюють тривимірний простір, точки якого відповідають певним кольорам, а їх поєднання відображає колірну модель L^*a^*b . Остання, відображає кольори апаратно-незалежним способом, тобто без врахування особливостей відтворення кольорів різними живими організмами (в т. ч. людьми).

Встановили, що світлосила забарвлення обніжжя з видів *Salix L.* (верби), в знаходилась в межах від 55,521 до 57,994 одиниць, відношення зеленого до червоного кольорів – від 6,664 до 8,235, синього до жовтого – від 25,018 до 29,491 одиниць.

Низька варіація спектрометричних параметрів підтверджує гомогенність пилоквих грудочок бджолиного обніжжя. Як додаткові показники можливо використовувати – значення h° (кут заломлення) та C (інтенсивність відтінку). Параметри спектрометрії для монофлорного бджолиного обніжжя з *Corylus avellana L.* (ліщина звичайна), одиниць: $L^* 57,75 \pm 0,102$, $a^* 5,13 \pm 0,086$, $b^* 27,02 \pm 0,168$, $C^* 27,50 \pm 0,171$, $h^\circ 79,24 \pm 0,167$.

Спектрометричні параметри монофлорного бджолиного обніжжя становлять (клени): для *A. platanoides L.* – $L^* 57,94 \pm 0,131$, $a^* 3,52 \pm 0,057$, $b^* 23,07 \pm 0,157$, $C^* 23,34 \pm 0,157$, $h^\circ 81,30 \pm 0,140$; для *A. negundo L.* – $L^* 60,47 \pm 0,119$, $a^* 7,80 \pm 0,062$, $b^* 30,72 \pm 0,145$, $C^* 31,69 \pm 0,145$, $h^\circ 75,74 \pm 0,109$; для *A. tataricum L.* – $L^* 63,96 \pm 0,119$, $a^* 2,69 \pm 0,023$, $b^* 23,98 \pm 0,081$, $C^* 24,13 \pm 0,082$, $h^\circ 83,59 \pm 0,053$; для *A. campestre L.* – $L^* 64,34 \pm 0,093$, $a^* 2,95 \pm 0,034$, $b^* 23,81 \pm 0,128$, $C^* 23,99 \pm 0,126$, $h^\circ 82,93 \pm 0,096$.

Також параметри кольору бджолиного обніжжя для його ботанічної ідентифікації можливо встановити 2-ма способами дослідження. Вказані далі параметри монофлорного обніжжя з маку дикого. Перший – Specular Component Excluded method з освітленням $D65/10^\circ$ і $A/10^\circ$ відповідно: $L^* -33,88 \pm 0,25$ і $33,91 \pm 0,25$; $a^* -0,04 \pm 0,07$ і $0,14 \pm 0,12$; $b^* -4,42 \pm 0,13$ і $4,45 \pm 0,12$; $C^* -4,43 \pm 0,13$ і $4,47 \pm 0,11$; $h^\circ -89,34 \pm 0,87$ і $88,01 \pm 1,68$.

Другий – Specular Component Included method з освітленням $D65/10^\circ$ і $A/10^\circ$ відповідно: $L^* -41,09 \pm 0,13$ і $41,11 \pm 0,13$; $a^* -0,04 \pm 0,03$ і $0,03 \pm 0,08$; $b^* -3,28 \pm 0,07$ і $3,31 \pm 0,07$; $C^* -3,29 \pm 0,07$ і $3,32 \pm 0,07$; $h^\circ -90,76 \pm 0,56$ і $89,4 \pm 1,39$.

УДК 637.142.2.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЗГУЩЕНОГО МОЛОКА З ДОДАВАННЯМ КАКАО

А. В. ДЛУГАШ, студент

Науковий керівник – Т. В. ВЕРБЕЛЬЧУК, к. с.-г. н., доц.
Житомирський національний агроекологічний університет

Молочна промисловість – одна з провідних галузей народного господарства, яка забезпечує населення продуктами харчування. Фактичне виробництво молока в Україні значно нижче необхідних обсягів споживання, що позначається на якості харчування населення України. Збільшення ж виробництва молока стримується низькою рентабельністю тваринництва і тим, що більшість населення України не може купувати необхідну кількість молочної продукції через високу його вартість.

В останні роки в Україні стабільно зростали обсяги виробництва згущених молочних консервів. Проте зараз ситуація на ринку молочних консервів вкрай несприятлива. Конкуренція загострилася, подорожчала імпортна та вітчизняна сировина, істотно понизився рівень споживання консервів.

Молочні консерви – це продукти з натурального молока або молока з харчовими наповнювачами, властивості яких в результаті обробки зберігаються тривалий час без істотних змін.

Метою роботи було вивчити технологію виробництва молочних згущених консервів з додаванням какао в умовах Овруцького молочноконсервного комбінату.

Молочні згущені консерви з додаванням какао мають масову частку сахарози не менше 43,5 %, вологи – не більше 27,5 %, сухих речовин молока і какао – не менше 28,5 %, зокрема жиру – не менше 7,6 %.

Особливості технології виробництва молока незбираного згущеного з цукром і какао зумовлені приготуванням нормалізованих сумішей з урахуванням планово-розрахункових показників складу молочних консервів, наповнювачем, способом його приготування і змішування з підзгущеною молочною сумішшю.

Загальними технологічними операціями виробництва молочних консервів є приймання молока, очищення, охолодження, тимчасове резервування, нормалізація, пастеризація та згущення.

Приймання молока. Молочноконсервний комбінат приймає молоко протягом 10–12 год на добу. Придатність молока для виробництва молочних консервів визначають на основі органолептичного оцінювання, результатів фізико-хімічних і бактеріологічних аналізів. Оцінюють смак, запах і колір молока, визначають його механічне забруднення, бактеріологічне обсіменіння, густину, кислотність, термостійкість, масову частку жиру, сухий молочний залишок, сухий знежирений молочний залишок, відношення масових часток жиру і сухого знежиреного молочного залишку.

Очищення молока. У виробництві молочних консервів очищення є обов'язковою операцією. Не видалені забруднення та накопичення мікроорганізмів негативно впливають на подальшу технологічну обробку, оскільки збільшують гідравлічний і теплообмінний опори, тому, зменшується тривалість безперервної роботи обладнання, ускладнюються умови миття та санітарно-технологічного обслуговування обладнання та трубопроводів. Попереднє видалення мікроорганізмів із ще сирого молока підвищує ефективність дії технологічних чинників і сприяє підвищенню якості молочних консервів.

Охолодження і тимчасове зберігання молока. Сире молоко охолоджують на пластинчастому охолоджувачі до температури 4–6 °С. Життєдіяльність молочнокислої мікрофлори за таких умов гальмується.

Нормалізація молока. Молоко нормалізують у вертикальних резервуарах, призначених для нормалізованих сумішей з метою доведення складу молочної суміші до регламентованих значень складників молочних консервів.

Для виробництва молочних консервів молоко концентрується згущенням. Суть концентрування полягає у видаленні вологи без поділу сухих речовин на складові частини. Тому для одержання продукту стандартного складу необхідно до обробки сировини скласти суміш, в якій нормовані компоненти, приведені у відповідне співвідношення. Для одержання в продукті заданого співвідношення масових часток жиру і сухого знежиреного молочного залишку ($J_{\text{пр}}/СЗМЗ_{\text{пр}}$) необхідно забезпечити його таким самим у молоці. Виходячи з цього суть нормалізації сумішей полягає в зміні фактичного значення $O_{\text{м}}=J_{\text{м}}/СЗМЗ_{\text{м}}$ на регламентований у продукті $O_{\text{пр}}=J_{\text{пр}}/СЗМЗ_{\text{пр}}$.

Пастеризація. Для консервування молока режими теплової обробки мають забезпечувати високу ефективність знезаражування всього спектра мікрофлори молока й інактивацію ферментів з максимально можливим збереженням його первинних властивостей.

Згущення. Згущення – це процес видалення частини вільної вологи із сировини за умови, що система залишається у стані плинності. Вільну вологу можна видалити такими способами: кріоконцентруванням, зворотним осмосом, випарюванням.

В даній технології згущення здійснюється у вакуум-випарних апаратах. Під час кипіння молока під вакуумом при температурах 50–60 °С незворотних змін його складових частин не помічено (не змінюються навіть в'язкість, електропровідність, поверхневий натяг). Саме таку оптимальну температуру встановлюють у вакуум-випарних апаратах. Добавку какао додають в кінці згущення.

Підготовка какао. Какао вносять у вигляді какао-цукрового сиропу. Масу цукру, необхідну для варіння, поділяють на частини: із 2/3 частини цукру готують цукровий сироп, а решту, 1/3 частину цукру, використовують для приготування какао-цукрового сиропу. Сироп готують з масовою часткою сухих речовин 70 %. Необхідну масу какао зважують з точністю до 0,1 кг, переносять у чисту суху ванну і змішують з цукром-піском, ретельно розтирають грудочки какао-порошку. Сюди ж додають вуглекислий натрій, доза якого становить 0,01 % маси нормалізованої суміші (або 0,025 % маси готового продукту). Готують какао-цукровий сироп у сироповарильному котлі. Питну воду нагрівають до температури 50 °С і, перемішуючи, вносять суміш какао-порошку з цукром, доводять до кипіння, витримують 10 хвилин. Готовий сироп фільтрують, охолоджують до температури близько 30 °С і подають у вакуум-охолодник. Далі у вакуум-охолодник подають згущене молоко з цукром із вакуум-апарата. Смак і аромат продукту поліпшується від додавання ваніліну (0,3 % маси какао-порошку).

У виробництві згущених молочних консервів із цукром і какао гомогенізують тільки згущені вершки з цукром і какао при температурі 65–70 °С, під тиском 12–15 МПа. Затравку вносять у процесі охолодження продуктів у вакуум-охолодник при температурі, °С: для молока згущеного з цукром і какао 25–30, для вершків згущених з цукром і какао 20–23, що зумовлено різними масовими частками лактози у продуктах.

Вимоги до якості та безпечності згущеного молока регламентуються національними стандартами України: ДСТУ 4274:2003 «Молоко незбиране згущене з цукром. Технічні умови», ДСТУ 4275:2003 «Молоко згущене з цукром та какао. Технічні умови».

Молоко незбиране згущене з цукром та какао за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками має відповідати вимогам ДСТУ 4274:2003.

УДК 338.516.7:637.5'64(477)

ЦІНИ НА СВИНИНУ В РІЗНИХ ОБЛАСТЯХ УКРАЇНИ

Я. С. ВЕРЕМІЙ, студент

Науковий керівник – М. Г. ПОВОЗНИКОВ, д. с.-г. н., проф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У поточному році ціна на свинину в Україні піднялася на 40 %. Вперше за останні 8 років споживачі зіткнулися з таким стрибком ціни на улюблений продукт. В Асоціації тваринників України пояснили, що одна з причин подорожчання - епідемія африканської чуми свиней (АЧС), яка розгорілася ще в 2014 році. Тож дуже актуально в наш час провести дослідження цінової політики продукції свинного походження у різних областях України, а саме: Київська, Черкаська, Кіровоградська.

Метою дослідження було дізнатися ціни на продукцію свинарства і вирішити, де все ж таки краще купувати дану продукцію: на базарі, в супермаркеті чи оптом.

Розглянемо оптові ціни. Голова – 20 грн., лопатка – 86 грн., ошийок – 112 грн., ребра – 80 грн., грудина – 75 грн., вирізка – 127 грн., хребтова частина – 120 грн., рулька – 34 грн., свинний фарш – 70 грн., сало – 50 грн., легені – 14 грн., печінка – 20 грн., язик – 65 грн., шлунок – 31 грн., нирки – 19 грн., серце – 34 грн., хвіст – 30 грн.

Розглянемо базарні ціни. Голова – 25 грн., лопатка – 102,5 грн., ошийок – 130 грн., ребра – 90 грн., грудина – 89 грн., вирізка – 150 грн., хребтова частина – 145 грн., рулька – 40 грн., свинний фарш – 95 грн., сало – 125 грн., печінка – 45 грн., хвіст – 50 грн.

Розглянемо магазинні ціни. Ошийок – 123,5 грн., ребра – 85 грн., грудина – 85 грн., вирізка – 144 грн., свинний фарш – 88 грн., сало – 97,5 грн., печінка – 40 грн.

На жаль, не всі ціни висвітлені. На момент проведення дослідження деякої продукції не було в наявності. Щодо легенів, шлунку, нирків та серця, то ми виявили на прилавках базару їх разом під назвою потрох, який має ціну – 45 грн. Ціни на опт я дізналася з сайту ТОВ «ВІТАВА-ПРОДУКТ».

Ціни на базарі усереднені (Кіровоградська, Київська і Черкаська обл.). Ціни в супермаркеті усереднені. (Ашан, Фуршет, Сільпо, Екомаркет).

Висновки. Якщо Ви підприємець, то, звичайно, Вам вигідніше купувати оптом. Якщо Ви звичайна середньостатистична людина, то краще йти в супермаркет, там ціни нижчі порівняно з базаром, але, на жаль, у супермаркетах часто можна зустріти зіпсовану продукцію. Будьте обачні! Хоча, якщо у вас є хист до торгу і ви природжений економіст можете сміливо йти на базар. Якщо ви маєте гарний дохід то йдіть на базар. Там ви зможете обрати продукцію на будь-який смак і будете певні, що вона свіжа та якісна, адже зможете перевірити її органолептично.

УДК 638.145.52

ЯКІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ ТА СПОСОБУ ЇХ ВИВЕДЕННЯ

В. О. ПОПИК, студент

Науковий керівник – І. І. ГОЛОВЕЦЬКИЙ, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Бджільництво – важлива галузь сільського господарства, що займається розведенням бджіл для виробництва меду, воску, додаткових продуктів, які є біологічно активними речовинами. Воно тісно пов'язано з такими галузями як рослинництво і тваринництво, забезпечуючи запилення сільськогосподарських рослин і, відповідно, виробництво бобових кормових культур, багатих протеїном. Бджолина сім'я інтенсивно розвивається і виявляє

високу продуктивність за умов наявності матки, яка має високу яйценосність, а її нащадки характеризуються бажаною у господарському відношенні спадковістю. Тому пасічники в бджолиних сім'ях намагаються утримувати молодих, чистопородних і високопродуктивних маток.

Усі технології, які використовують у процесі виведення маток, ґрунтуються на тому, що при відбиранні з гнізда матки для відновлення сім'ї як цілісної біологічної одиниці закладають маточники та із запліднених яєць виховують нових самок. Матка в першу чергу визначає якість бджолиних сімей та їх продуктивність [1, 2]. Зважаючи на це, вивчення способів виведення маток, що визначають їх якість в сучасних умовах розвитку бджільництва, має певний науковий і практичний інтерес.

Метою досліджень було вивчити найбільш сприятливі терміни виведення високоякісних бджолиних маток в умовах Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

Матеріали і методика досліджень. Досліди проводили впродовж 2016–2017 рр. на Голосіївській навчально-дослідній пасіці кафедри конярства і бджільництва Національного університету біоресурсів і природокористування України. Об'єктом досліджень були бджолині сім'ї української породи. Для проведення досліджень було сформовано метод аналогів 5 бджолиних сімей.

Під час вивчення якості маток різних термінів виведення, личинок брали з однієї материнської сім'ї. Оцінка досліджуваних ознак і показників здійснювали за такими критеріями: прийом личинок, маса маток, об'єм маточника відповідно до «Методика дослідної справи у бджільництві» [3].

Результати досліджень. У процесі дослідження ми простежили за прийомом личинок сім'ями-виховательками при виведенні маток у весняний період. Розпочали у третій декаді квітня, яка характеризується рясним цвітінням пізніх видів верб (козяча, лозоподібна), які в достатку ростуть на відвідуваних бджолами території пасіки. Отримані результати досліду показали, що прийом личинок на виховання збільшується в міру зростання календарних днів. Прийом личинок, закладених у більш ранні терміни (21 квітня), мінімальний і склав 41 %, 26 квітня він збільшується до 52 % і 29 квітня – до 76 %.

Відповідно до поставлених завдань на наступному етапі наших досліджень було виміряти об'єм маточників, що закладаються бджолиними сім'ями, які перебувають у ройовому стані і при штучному виведенні маток.

В результаті проведених дослідів встановлено, що з штучно виведених маточників на 9% більше ройових і становить 1,07 мл, при розмаху коливань 0,80–1,30. Тоді, як у ройових маточників цей показник дорівнює 0,97 мл, при розмаху коливань від 0,85 до 1,13 мл. Розходження в об'ємі маточників математично достовірно при рівні значущості $P < 0,1$.

Відповідно до завдань наших досліджень, які передбачали виведення маток в різні терміни весняного періоду, у 2017 році було виведено три партії маток з термінами виходу маток 2, 9 і 12 травня. Отримані дані показують, що найбільша маса була у маток третьої групи (206 мг). Вони на 8 % важчі маток 1 групи (190) і на 11 % - маток 2 групи (185).

Висновок. Узагальнюючи викладене, слід відзначити, що прийом личинок сім'ями-виховательками, а також маса неплідних маток залежить від кліматичних і медозбірних умов. З підвищенням температури повітря відсоток прийому личинок, що даються на виховання, збільшується.

Список літератури

10. Адаменко М. Яка матка, така і бджолина сім'я / М. Адаменко // Український пасічник. – 2010. – №6. – С. 10–11.
11. Букреев А. С. Бджільництво України / А. С. Букреев, В. М. Догодюк // Український пасічник. – 2001. – №12. – С. 19–20.
12. Методика дослідної справи у бджільництві: Навчальний посібник / Броварський В. Д., Бріндза Я., Отченашко В. В., Повозніков М. Г., Адамчук Л. О. – К.: Видавничий дім “Вініченко”, 2017. – 166 с.

УДК 638.165.8

ЯКІСТЬ МЕДУ РІЗНОГО БОТАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ (ОГЛЯД)

К. В. ЛАВРІНЕНКО, студент

Наукові керівники – В. Д. БРОВАРСЬКИЙ, д. с.-г. н., проф.,

Л. О. АДАМЧУК, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Нині у світі пріоритетним є виробництво якісних та безпечних продуктів бджільництва. Так, як наша країна входить у трійку світових виробників меду, перед галуззю бджільництва постає питання чіткого контролю безпеки та якості на всіх етапах технологічного циклу його виробництва [6].

Якість меду – поняття, яке охоплює доволі широкий спектр характеристик і властивостей цього унікального продукту. Раніше в Україні важко було підтвердити якість медової продукції законними документами, але зараз це не є проблемою. Дослідити якість меду згідно з державним стандартом можна у лабораторіях. Для визначення основних показників якості, достатньо правильно відібрати середню пробу та передати її на дослідження [1].

На сьогоднішній день, якість продуктів бджільництва, зокрема меду, регулюється низкою нормативних документів [8]. Базові законодавчі вимоги щодо якості та безпечності бджолиного меду, що чинні в СОТ та ЄС, визначені Регламентами ЄС 178/2002, 396/2005, 853/2004; Codex Alimentarius 12-1981 та Директивами Ради 2001/110/ЄС і 96/23/ЄС. 1 Критерії безпечності меду в Україні регламентуються ДСТУ 4497:2005. Мед натуральний. Технічні умови [5]. Дані нормативні документи встановлюють основні положення щодо вимог, яким повинен відповідати мед для вільного пересування в межах внутрішнього ринку. В Директиві Ради 2001/110/ЄС враховані внесені зміни щодо визначення різних сортів меду та затвердженні загальні правила щодо його складу [9].

Ботанічні сорти меду нашої держави надзвичайно різноманітні і мають різні якісні показники. Вони формуються залежно від рослин, з нектару яких бджоли виробляють мед. Та навіть меди одного ботанічного походження (монофлорні) за своїми властивостями бувають не однаковими. Їх відмінність залежить від географічного розміщення медоносів, пори року медозбору, погоди, хімічного складу ґрунту, породи медоносних бджіл та інших факторів [7].

В медах різного ботанічного походження (поліфлорних) може бути неоднакова масова частка води, активність діастази, активна кислотність, кількісний склад вуглеводів, вміст проліну, оптична активність тощо. Одними з основних показників якості меду є вологість (масова частка води) та активність ферментів. За даними ДСТУ 4497:2005 масова частка води повинна бути не більше 18,5 % для медів вищого гатунку та 21 % – першого гатунку. Зменшення вмісту або відсутність ферментів, може бути індикатором фальсифікації, перегрівання або порушення умов зберігання меду. Величина діастазного числа є критерієм натуральності меду [2]. Низьке діастазне число може вказувати на низьку якість меду через нагрівання при розфасовці або неправильне зберігання [3].

Досліджено, що оцінку якості меду різного ботанічного складу можна здійснити визначивши вміст проліну [4]. В Україні вміст проліну у меді регламентується ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови», згідно якого концентрація цього показника повинна бути не менше 300 мг/кг [5].

Отже, необхідно поглиблювати знання щодо якості монофлорних медів, їх регіональних і сезонних відмінностей. Такий підхід дозволить поліпшити технологію виробництва меду та розширити асортимент продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Список літератури

1. Білоцерківець Т. І. Оцінювання меду за показниками якості відповідно до чинних нормативів / Т. І. Білоцерківець, Н. О. Генгало, О. М. Михальська, Л. О. Адамчук // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2015. – Вип. 223. – С. 52–57.
2. Куцан О.Т. Скринінг проб меду різного ботанічного походження за основними показниками якості / Куцан О.Т., Нємкова С.М., Маслій І.Г., Оробченко О.Л., Доценко Р.В., Десятникова О.В. //Ветеринарна медицина. – 2012. – №. 96. – С. 300–302.
3. Лазарева Л.М. Динаміка показників якості меду різного ботанічного походження при тривалому зберіганні / Л.М. Лазарева, В.О. Ковтун, Ж.В. Шаповал, О.С. Коваль // Бджільництво України. – 2017. – Вип. 2. – С. 146–151.
4. Лазарева Л. М. Показник вмісту проліну як критерій оцінки якості меду різного ботанічного походження //Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2015. – №. 3, № 4. – С. 97–101.
5. Мед натуральний. Технічні вимоги : ДСТУ 4497:2005. – [Чинний від 28-01-2005]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 21 с. – (Національні стандарти України).
6. П'ясківський В. М., Вербельчук С. П., Вербельчук Т. В. Через WBP (НПП) до підвищення безпечності та експортного потенціалу продукції бджільництва //Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. – 2017. – №. 5 (2). – С. 123–128.
7. Поліщук В.П. Технологія одержання бджолиного меду та методи лабораторного дослідження його якостей / Поліщук В.П., Лосєв О.М. Головецький І.І. – К.: “Віпол”, 2013. – 115 с.
8. Скрипка Г. А. Джерела небезпечних пестицидів для продукції бджільництва //Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина. – 2014. – №. 1. – С. 48–52.
9. Якубчак О. М., Коновалова А. В. Аналіз законодавчої бази, що регулює безпечність і якість меду //Науковий вісник НУБіП України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. – 2014. – Вип. 201(1). – С. 162–169.

УДК 637.Н661.5: 664.8.037.5

ЯКІСТЬ МЕЛАНЖУ ІЗ СТРАУСИННИХ ЯЄЦЬ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПРОЦЕСУ ЗАМОРОЖУВАННЯ

Ю. Ю. РОМАНЕНКО, студент

Науковий керівник – Н. М. ФЕДОРУК, к. с.-г. н., асист.

Білоцерківський національний аграрний університет

Страусівництво є однією з нових та перспективних галузей птахівництва. За рахунок використання яєць і м'яса, як продуктів харчування, розведення страусів практикується в багатьох країнах Світу. В Україні налічується більше 50-ти різних за масштабами страусових ферм. Отримуючи все більш широкі масштаби фермерське розведення африканських страусів вимагає глибокого вивчення продуктивних характеристик птиці.

Яйця страусів набувають великого значення для харчової промисловості через свої морфологічні та хімічні властивості. Маса одного яйця може сягати до 2,3 кг, а в середньому – 1,2–1,6 кг; при цьому маса білка – 60,8–61 %, жовтка – 21,5–21,6 %, шкаралупи – 17,3–17,7 %. Щодо хімічного складу яєць страусів, то він такий: у 100 грамах їстівної частки яйця міститься 12,5 % протеїну, 10,8 % жиру, 0,8 % вуглеводів.

Важливим фактором, який впливає на якість готової продукції є умови зберігання сировини. На властивості яєць під час їх зберігання істотно впливають зовнішні чинники

середовища. Спостерігається усихання, яке залежить від тривалості зберігання яєць, температури та вологості навколишнього середовища, кількості пор на шкаралупі. Під час усихання збільшується повітряна камера, підвищується концентрація розчинів солей, внаслідок чого погіршується якість яєць.

Тому, для тривалого зберігання яєць необхідно призупинити діяльність мікроорганізмів і розвиток автолітичних процесів за допомогою зниження температур, тобто заморожування. Під дією низьких температур сповільнюються мікробіальні та ферментативні процеси, завдяки чому заморожені яєчні продукти можна зберігати до 15 місяців.

Для підвищення терміну зберігання яєчної продукції використовується заморожування такого напівфабрикату, як меланж. Важливими показниками якості яєчного меланжу є колір, запах, смак і консистенція на які впливає режим та температура його заморожування.

Метою досліджень було встановити оптимальний режим та температуру заморожування меланжу із яєць страусів африканських та вивчити їх вплив на якість продукту.

Для досягнення мети було проведено дослідження, щодо вивчення та застосування різних режимів та температур при заморожуванні меланжу. Якість яєчного замороженого меланжу визначали за органолептичними, фізико-хімічними і бактеріологічними показниками.

Встановлено, найнижчу втрату вологи в 3-й дослідній групі де температура заморожування меланжу становила – 20 °С.

Використання оптимального режиму заморожування при температурі – 20 °С, забезпечує зберігання задовільних органолептичних якостей меланжу при мінімальній втраті вологи, що впливає на економічні показники виробництва готової продукції.

УДК 037.1:006.83

ЯКІСТЬ МОЛОКА ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ У ГОСПОДАРСТВАХ ГЛОБИНЬСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ю.В. БАБАК, студент

Науковий керівник – І. П. ЧУМАЧЕНКО, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Молочне скотарство забезпечує населення найціннішим продуктом харчування – молоком. З часу приручення і одомашнення великої рогатої худоби людина турбувалася про збільшення молочної продуктивності корови. Характерні риси вітчизняного виробництва молока – висока собівартість продукції і низька продуктивність, хоча кліматичні умови України сприяють розвитку молочного скотарства. Причинами такої непродуктивності молочної галузі є застаріла технологічна база, відсутність стабільного менеджменту та інвестицій, низький генетичний потенціал корів. Питання якості молока також потребує удосконалення, бо за цим показником Україна все ще відстає від інших країн світу. Якість сировини у значній мірі визначає якість і конкурентоспроможність продукції. Нині в Україні гостро постала проблема низької якості молока-сировини. Вступ до СОТ ставить перед нами високі вимоги. Лібералізація торгівлі спричиняє певні ризики для вітчизняних виробників, і передусім ризики значних коливань цін, що створює негативні умови як для виробників, так і для споживачів. Але, якщо держава буде активним та сильним учасником на ринку, з'явиться можливість уникнути втрат від значних коливань цін.

Метою нашої роботи є оцінка якості молока за різних технологій його одержання у господарствах Глобинського району Полтавської області.

Умови та методика досліджень. Дослідження якості молока проводилося у господарствах, які входять у структуру ТОВ НВП «Глобинський м'ясомолочний комплекс», а саме молочно-товарна ферма № 1 с. Петрівка і молочно-товарна ферма № 2 с. Турбаї. В даних господарствах використовуються різні технології утримання і доїння корів, а саме на молочно-товарній фермі № 1 застосовують прив'язне утримання корів із доїнням у

молокопровод, тоді як на молочно-товарній фермі № 2 – безприв'язне з доїнням у доїльному залі. Показники якості молока (вміст жиру та білка, густину, кислотність, загальне бактеріальне обсіменіння, кількість соматичних клітин та органолептичні показники) вивчали за загально прийнятими методиками.

Результати досліджень свідчать, що молоко одержане в обох господарствах за вмістом жиру і білка суттєвої різниці не мало, а за органолептичними показниками відповідало існуючим вимогам. В той же час молоко, одержане від корів за прив'язного їх утримання і доїння у молокопровод у третьому кварталі за загальним бактеріальним обсіменінням відповідає вимогам другого сорту, а отримане в інші періоди року за усіма показниками відноситься до вищого гатунку. Молоко ж, отримане від корів з використанням доїльного залу, у всі періоди року мало показники якості, які дозволяють його віднести до екстра гатунку.

Розрахунок економічної ефективності виробництва молока свідчить, що за реалізаційної ціни 820 грн./ц рівень рентабельності його виробництва в господарстві становить понад 20 %, причому більш високий показник отриманий від корів за безприв'язного їх утримання та доїння у доїльному залі.

УДК 637.05.07

ЯКІСТЬ СОНЯШНИКОВОГО МЕДУ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕГІОНАЛЬНОГО ПОХОДЖЕННЯ

І. В. БОЙКО, студент

Наукові керівники – **О. М. ЛОСЄВ**, к. с.-г. н., доц.; **Л. О. АДАМЧУК**, к. с.-г. н., ст. викл.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Завдяки природному різноманіттю медоносної рослинності, у нашій країні виробляється близько 15 монофлорних сортів меду, найбільшу частку серед них становлять – акацієвий, липовий, гречаний, ріпаковий та соняшниковий [7]. Останній, завдяки особливості швидко кристалізуватися, повністю відбирається від бджолиних сімей, тому становить значну частку товарної продукції, особливо на півдні України. Соняшниковий, як і всі натуральні меди, є цінним лікувально-профілактичним харчовим продуктом, але має деякі особливості. Для нього характерні високий вміст простих цукрів (глюкози і фруктози) і низький – сахарози. Серед світлих медів – відрізняється найбільшою ферментативною активністю. В країнах Євросоюзу соняшниковий мед – це один з найдорожчих сортів [9]. Так, педіатри країн ЄС і Японії розробили раціон харчування школярів, в який включили соняшниковий мед, опираючись за цього на твердження світової спільноти терапевтів. Вони стверджують, що користь соняшникового меду полягає у великій кількості ензимів та амінокислот, які запускають обмінні процеси в організмі і стимулюють імунітет. Антиоксиданти, що містяться в продукті, активно виводять солі важких металів з організму, нейтралізують дію радіоактивних речовин. Соняшниковий мед обов'язково включають в раціон людям, які проживають на екологічно забруднених територіях та в зонах підвищеного радіоактивного фону [9]. Однак, відомо що на фізико-хімічний склад меду істотно впливають природо-кліматичні умови та особливості промисловості (шкідливі викиди підприємств у довкілля) певного регіону [6]. Саме тому, дослідження якісних показників соняшникового меду з різних регіонів України є актуальними.

Метою досліджень було визначити фізико-хімічні показники якості соняшникового меду деяких регіонів України.

Матеріали і методика досліджень. Зразки меду було відібрано з приватних пасік Білоцерківського р-ну Київської обл., Бобровицького р-ну Чернігівської обл., Уманського р-ну Черкаської обл., Голованівського р-ну Кіровоградської обл., Великоолександрівського р-ну Херсонської обл., Березанського р-ну Миколаївської обл., Софіївського р-ну

Дніпропетровської обл., Оріхівського р-ну Запорізької обл. та Березівського р-ну Одеської обл. Відбір зразків і дослідження фізико-хімічних показників меду здійснювали згідно методик зазначених у ДСТУ 4497:2005 Мед натуральний. Технічні умови (далі ДСТУ) [4] в умовах Української лабораторії якості і безпеки продукції АПК. Ботанічне різноманіття зразків меду визначали згідно методики IUBS [10], видову приналежність пилоквих зерен встановлювали за матеріалами PalDat [11]. Пилковий аналіз проводили згідно методу зазначеного у ДСТУ [4]. Видовий і кількісний склад пилоквих зерен у медах проводили в лабораторії кафедри бджільництва ім. В.А. Нестерводського.

Результати досліджень. Провівши кількісний підрахунок пилоквих зерен рослин у медах, визначили їх ботанічне різноманіття. Встановлено, що всі досліджені зразки можна віднести до монофлорних медів із переважаючим складом пилку соняшника. Так, вміст пилоквих зерен домінуючої рослини знаходився у межах від 45 до 72 %. Встановлено, що всі із досліджених зразків меду відповідали вимогам ДСТУ за масовою часткою води у продукті, за цього до вищого гатунку належали – № 1, 2, 4, 8, 9, а першому – № 3, 5, 6, 7. За масовою часткою сахарози лише два зразки віднесли до першого гатунку (№ 3 і 8), інші – до вищого. Вміст відновлювальних або редукованих цукрів – глюкози і фруктози – вказує на високу якість соняшникового меду. Так, цей показник знаходився у межах від 80,1 до 90,8 %, що відповідає вимогам до вищого гатунку меду. До якісних характеристик меду віднесли ферментативну активність, вміст амінокислот, наявність гідроксиметилфурфуролу, електропровідність та кислотність, а також наявність паді у досліджуваних зразках.

Про натуральність меду, можна стверджувати опираючись на більшість вище перелічених показників. Якісна реакція на падь у цьому випадку, може вказувати лише на ботанічну чистоту меду. Це пов'язано з тим, що соняшниковий мед не залишають бджолам для зимівлі, тому не доцільно його контролювати на включення паді. Ферментативну активність меду оцінюють за діастазним числом. Так, до вищого гатунку за цим показником віднесли всі зразки, окрім меду з Черкаської області (№ 3 – належить до першого гатунку). Цей факт, підтверджує судження попередників, що соняшниковий мед містить велику кількість ензимів. За вмістом проліну, оцінюють наявність амінокислот у медах. Встановлено, що всі проаналізовані зразки відповідали вимогам ДСТУ до меду вищого гатунку. Так, зразки № 2, 3 і 7 характеризувалися властивою для натурального продукту кількістю амінокислоти (303...364 мг/кг), а інші мали значно вищі показники у порівнянні із іншими сортами медів (435...725 мг/кг). Отже, для соняшникового меду дійсно властива імунномодулююча дія на організм людини, що спричинена дією великої кількості амінокислот. Показник кислотності, показує міліеквіваленти гідроксиду натрію ($0,1 \text{ моль/дм}^3$) на 1 кг меду. За цим показником охарактеризовують загальну кислотність меду, до складу якої входять – органічні (яблучна, оцтова, мурашина, молочна, лимонна, винна та ін.), амінокислоти (тирозин, гліцин, лізин й ін.) та неорганічні кислоти (фосфорна і соляна). Кислотність меду повинна не перевищувати 40 мЕкв/кг за ДСТУ і 50 мЕкв/кг за міжнародними вимогами. За результатами випробувань, український соняшниковий мед за цим показником відповідає встановленим нормам. Із основних властивостей меду – кристалізація, теплоємність, теплопровідність, гігроскопічність, бродіння, електропровідність, поживність, цілющі властивості – до вимог якості включені три. Серед них кристалізація, бродіння (вже згадані вище) та електропровідність, яка зумовлена мінеральними речовинами, білками і органічними кислотами. Встановлено, що питома електропровідність меду залежить від ботанічного сорту, температури і концентрації. Так, для соняшникового меду цей показник знаходиться в межах від 0,2 до 0,8 мС/см, що відповідає вимогам ДСТУ до продукту вищого гатунку і нормам ЄС (не більше 0,8 мС/см).

Висновки. Результати дослідження фізико-хімічних характеристик соняшникового меду деяких регіонів України дозволяють стверджувати про високу його якість та конкурентоспроможність для експорту на світовий ринок. Визначено, характерні відмінності соняшникового меду різного регіонального походження, а саме, найвищу якість меду за:

діастазним числом – Київської, Кіровоградської, Одеської областей; ГМФ – Миколаївської, Дніпропетровської, Запорізької областей; проліном – Київської, Херсонської, Миколаївської, Запорізької, Одеської областей.

Список літератури

1. УНІАН. Україна входить до п'ятірки найбільших виробників меду у світі / за матер. інформ. агентства УНІАН, 2012. Режим доступу – <http://www.unian.ua>
2. Cal Orey. The Healing Powers of Honey / Cal Orey // Kensington Publishing Corp.: New York, 2011 – 320 с.
3. Полищук В. П. Пасека. Учеб.-публ. изд. / Полищук В.П., Гайдар В.А., Корбут О.В. – К., 2012 – 340 с.
4. ДСТУ 4497:2005: Мед натуральний. Технічні вимоги. – [Чинний від 28-01-2005] – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 21 с. – (Національні стандарти України).
5. IUBS publications. Methods for evaluating microscopic images / the invest. International Union of Biological Sciences. – France, 2009. Режим доступу – <http://www.iubs.org>
6. PalDat. Palynological Database an Online Publication on fossil and recent Pollen and Spores / Society for the Promotion of Palynological Research in Austria. Режим доступу – <http://www.paldat.org>

УДК 167.1-021.121:636:639

ББК 87:45:47

А 43 Актуальні проблеми розвитку тваринництва та рибництва: Зб. тез доп. VI Всеукр. наук.-практ. конф. студ. ОС «Магістр». – К.: НУБіП України, 2017. – 231 с.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
НДІ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА
ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ
РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

З Б І Р Н И К Т Е З Д О П О В І Д Е Й
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів ОС «Магістр»
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА ТА РИБНИЦТВА»
присвяченої 120-річчю заснування НУБіП України
8 листопада 2017 р.
м. Київ

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

В. В. Отченашко; В. М. Кондратюк;
П. І. Чумаченко; Л. О. Адамчук;
І. С. Кононенко; Т. А. Голубєва;
Н. П. Грищенко.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ ЗА ВИПУСК:

Л. О. Адамчук