

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 18

Тема. Системи насінництва зернових, олійних культур і трав

Мета: формування у студентів знань схем насінництва зернових, олійних культур і трав, суб'єктів насінництва та розсадництва в Україні, а також умінь з їх використання

Обладнання

та матеріали: схеми насінництва зернових, олійних культур і трав, модель виробництва добазового та базового насіння зернових колосових культур, Реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва (<https://minagro.gov.ua/ua/file-storage/derzhavnij-reyestr-subyektiv-nasinnictva-ta-rozsadnictva>)

Загальні відомості та методичні вказівки

Система селекційно-насінницької роботи в Україні

Ланка	Завдання	Виконавці
Селекція	Створення нових сортів і гібридів	Науково-дослідні інститути, дослідно-селекційні та державні с.-г. дослідні станції, Інститути агропромислового виробництва УААН, вищі навчальні заклади аграрного профілю
Державна кваліфікаційна експертиза	1. Експертиза сортів на відповідність критеріям охороноздатності (ВОС-тест) 2. Експертиза визначення придатності сортів і гібридів до поширення в Україні	Державна служба з охорони прав на сорти рослин, до складу якої входять: ✓ Український інститут експертизи сортів рослин; ✓ обласні державні центри експертизи сортів рослин; ✓ сортодослідні станції та сортодільниці; ✓ агротехнологічної лабораторії.
Насінництво	Розмноження сортового та одержання гібридного насіння при збереженні його чистосортності, біологічних та урожайних якостей;	Суб'єкти насінництва, що мають патент і занесені до «Реєстру суб'єктів насінництва та розсадництва»
	Виробництво та використання оригінального та елітного насіння;	Науково-дослідні установи, вищі навчальні заклади, елітно-насінницькі господарства НДУ, дослідницькі господарства вищих навчальних с.-г. закладів за наявності ліцензійної угоди з оригінатором сорту (гібриду).
	Виробництво та використання репродукційного насіння, гібридів першого покоління.	Спеціалізовані насінницькі господарства, колективні с.-г. підприємства різних форм власності, фермерські господарства, тощо.
Сортовий і насіннєвий контроль	Постійний контроль сортових і посівних якостей насіння	Державні районні та обласні насіннєві інспекції, автори сортів та гібридів, спеціалісти господарств
Державні насіннєві ресурси	Заготівля, доочистка, зберігання та реалізація сортового і гібридного насіння	Підприємства та організації за дорученням Мінагрополітики України

В Україні існує система насінництва зернових, олійних культур і трав (рис. 5, табл. 6), згідно з якою науково-дослідні установи – оригінатори нових сортів забезпечують насінням сортів та гібридів дослідно-виробничі господарства науково-дослідних установ і навчально-дослідні господарства вузів і технікумів у розмірі, що визначається Міністерством аграрної політики України. Ці господарства вирощують базове насіння і сертифіковане насіння зареєстрованих та перспективних сортів у розмірах, які забезпечують потреби в них спеціалізованих насінницьких господарств, насінницьких бригад і відділків великих господарств для проведення сортозаміни і сортооновлення.



Рис. 1. Схема системи насінництва зернових, олійних культур і трав

Спеціалізовані насінницькі господарства розмножують насіння в кількості, яка забезпечить потребу господарств обслуговуваної зони у сортовому насінні для виробничих потреб та заготівлі його у держресурси.

Великі господарства розмножують одержане насіння у насінницьких підрозділах з розрахунку повного забезпечення власних потреб і виконання плану заготівлі носіння у державні ресурси. При цьому посів зернових і зернобобових культур у господарствах повинен проводитись насінням не нижче СН-5, а соняшнику – СН-1.

Насінницькі господарства, які спеціалізуються на виробництві сортового насіння трав, щорічно виробляють насіння трав з розрахунку на всю площу фуражних посівів господарств зони, що ними обслуговується. Виробляти та реалізовувати сортове насіння мають право господарства, які пройшли атестацію, одержали дозвіл і занесені до Реєстру суб'єктів насінництва та розсадництва.

**Система насінництва зернових, зернобобових культур
та багаторічних трав**

1-а ланка насінництва	Науково-дослідні установи, оригінатори нових сортів	Отримання добазового (оригінального) насіння
2-а ланка насінництва	Елітно-насінницькі господарства НДУ, дослідні господарства вищих навчальних с.-г. закладів	Отримання базового (елітного) насіння та сертифікованого (СН ₁) (першої репродукції)
3-я ланка насінництва	Спеціалізовані насінницькі господарства, колективні с.-г. підприємства різних форм власності, фермерські господарства	Отримання сертифікованого насіння (СН ₂ -СН ₅) (репродукції)
<u>Товарні посіви колективних с.-г. підприємств різних форм власності, фермерські господарства</u>		

Для засвоєння взаємозв'язку ланок системи насінництва і складання плану-замовлень на базове насіння (еліти, першої репродукції) районуваних сортів необхідно набути навички розрахунку потреби в насінні для господарств з внутрішньогосподарською спеціалізацією насінництва зернових культур. **Прийнято створювати страхові фонди насіння в господарствах у розмірі до 15 % потреби в насінні відповідної культури, а перехідні фонди насіння озимих культур – у розмірі, встановленому Кабінетом Міністрів. Страхові фонди насіння для господарств, які не вирощують власне насіння, створюють у зазначеному розмірі спеціалізовані господарства.**

Виробники насіння створюють фонди в таких розмірах: страхові (перехідні) фонди первинних ланок насінництва – 100 %, добазового (ДН) (оригінального насіння) – 50 %, базового (БН) і сертифікованого (першої репродукції) (СН-І) – 30 % потреби в цьому насінні. Насінневі та страхові (перехідні) фонди створюють протягом місяця з початку збирання врожаю.

Добазове (ДН) – оригінальне насіння (ОН) – насіння первинних ланок насінництва (розсадник збереження сорту, розсадники випробування потомств першого-другого років – РВ-1, РВ-2, розсадник розмноження першого-другого років – РР-1, РР-2), яке реалізується для подальшого розмноження й отримання базового насіння. Також відносять насіння розсадника випробування нового незареєстрованого сорту (РНС).

Базове (БН) – елітне насіння (ЕН) – насіння, отримане послідовним розмноженням оригінального насіння супереліти, еліти у господарствах, занесених до Реєстру суб'єктів насінництва та розсадництва. Також відносять ♀,

♂ компоненти, іноді гібриди F_1 , якщо гібрид використовують як батьківський компонент для отримання складного гібриду.

Насіння базове – це найкраще насіння сорту. Воно повинно бути добре виповненим, вирівняним, мати високу масу 1000 зернівок, відповідати за сортовими якостями вимогам державного стандарту, характеризуватися типовими для сорту ознаками й властивостями.

Сертифіковане (СН1, СН2, СН3, СН-н) – насіння перших та наступних генерацій, після БН, яке отримують послідовним пересівом насіння. Ці генерації прямо або шляхом репродукування до наступних, призначені для сівби на товарні потреби. До цієї категорії прирівнюється насіння ще не визнаних селекційних форм, що проходять виробниче випробування - «розмноження».

Під час виробництва насіння має бути досягнуто:

- додержання всіх цінних господарсько-біологічних властивостей та ознак сорту, завдяки яким він був зареєстрований;
- збереження високої сортової чистоти у самоzapильних культур і типовості у перехресноzapильних;
- одержання фізіологічно повноцінного насіння з високими посівними якостями і врожайними властивостями;
- оздоровлення насіння від грибкових захворювань;
- прискорене розмноження насіння нових сортів для скорішої сортозаміни.

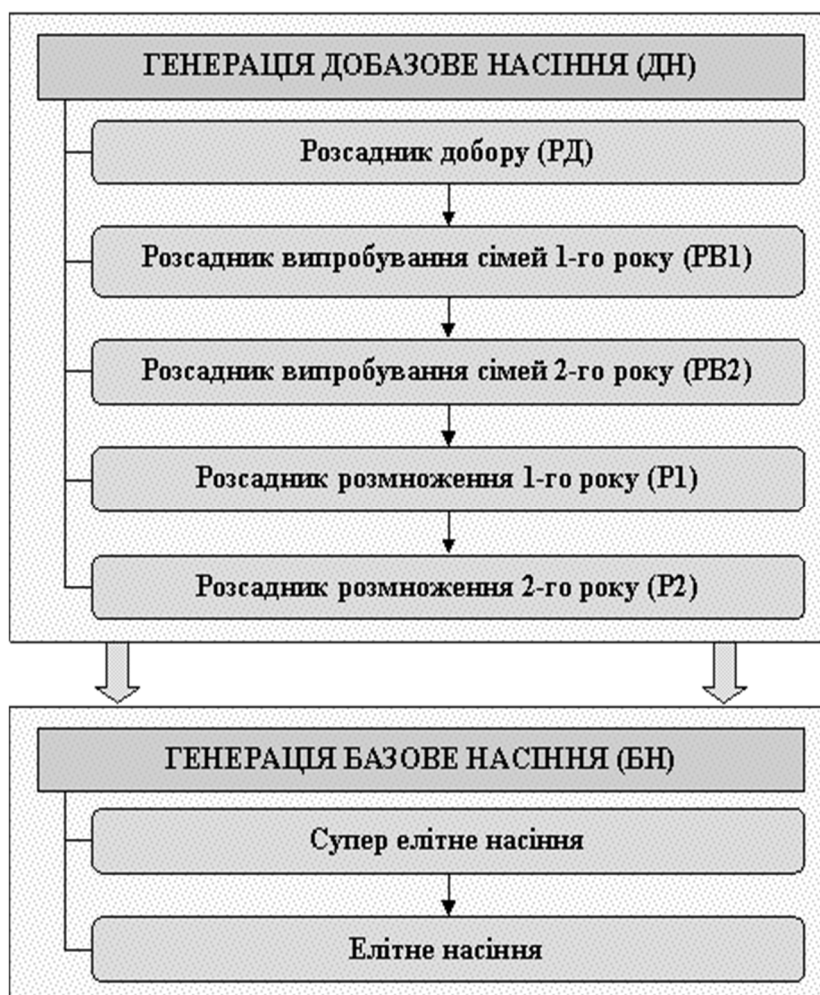


Рис. 2. Схема виробництва добазового та базового насіння зернових колосових культур

У виробництві базового насіння самозапильних і перехреснозапильних культур застосовується, як правило, метод індивідуально-родинного добору. Він дозволяє зберегти тип сорту шляхом індивідуального добору кращих рослин (суцвіть), тобто найбільш продуктивних, здорових і типових, кожна з яких потім окремо оцінюється за потомством протягом двох років. Метод масового добору використовується за рекомендацією установи оригінатора, застосовується в насінництві сортів, створених за допомогою цього методу, а також під час прискороного розмноження насіння еліти перспективних і дефіцитних сортів.

Ці методи передбачають такі основні заходи підтримання морфологічних особливостей і продуктивності сортів;

- добір кращих, найбільш продуктивних, здорових і типових для сорту рослин (суцвіть);
- створення протягом насінницької роботи оптимальних умов для рослин, за яких формується насіння з високими посівними якостями і врожайними властивостями;
- видалення маловрожайних, нетипових, уражених хворобами родин (рослин);
- проведення видових і сортових прополювань, запобігання механічному й біологічному засміченню іншими сортами;
- ретельна очистка й сортування насіння з доведенням його до вимог посівного стандарту.

Відповідно до даних методів виробництво базового насіння включає два етапи: первинне насінництво (розсадники випробовування потомств першого РВ-I та другого років РВ-II, розсадник розмноження першого року РР-1) та розмноження насіння (розсадник розмноження другого року РР-II, посіви добазового (ДН) та базового насіння (БН) (рис. 2)

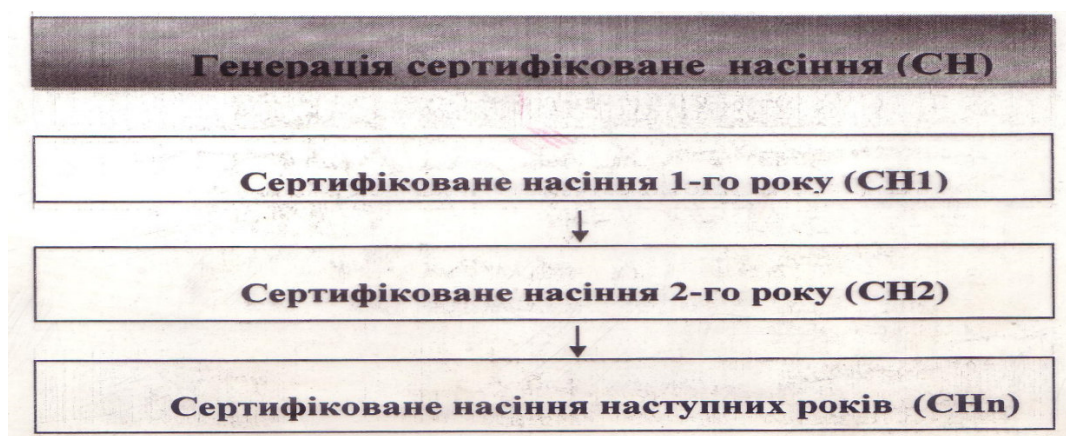


Рис. 3. Схема вирощування сертифікованого насіннєвого матеріалу.

Гібридне насіння (F₁) – належить до категорії СН-1, насіння, отримане від схрещування генетично відмінних рослин (батьківських компонентів гібридів) на ділянках гібридизації. Гібридне насіння (F₁) використовують лише для сівби на товарні потреби.

Реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва – перелік суб'єктів насінництва та розсадництва, яким надано право виробляти та реалізувати насіння і садивний матеріал.

Завдання:

1. Схематично показати систему насінництва зернових, олійних культур і трав, зазначити, яке насіння вирощує кожна ланка (табл. 6 і рис 6).
2. Ознайомитися з структурою Реєстру суб'єктів насінництва та розсадництва на 2021 р. та переліком господарств, які мають право займатися насінництвом в Україні (<https://minagro.gov.ua/ua/file-storage/derzhavnij-reyestr-subyektiv-nasinnictva-ta-rozsadnictva>)
3. Виписати в звіт з реєстру перелік усіх установ, які розміщені в районі вашого місця проживання / народження.
4. Виписати в звіт з реєстру характеристику 1 установи з пункту 3, а саме перелік культур та сортів насінництвом яких займається та об'єми реалізації насінневого матеріалу(ДН, БН, СН).
5. Дати відповіді на питання для самоконтролю знань, зробити короткий висновок

Питання для самоконтролю знань

1. Назвіть ланки системи селекційно-насінницької роботи в Україні
2. Вкажіть основні категорії насіння.
3. Хто в Україні може виробляти насінневий та садивний матеріал?
4. Яке насіння вважається найкращим (вкажіть категорію).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 19

Тема. Сортозаміна та сортооновлення насіння. Розрахунок потреби в насінні та грошових витрат на закупку насіння основних культур

Мета: Розробити для господарства сортозаміну сортів різних культур. Набути навички розрахунку потреби в насінні, насінневих площах та грошових витрат на закупку насіння основних сільськогосподарських культур.

Обладнання

та матеріали: Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні (<https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>) за 2021 р., описи сортів.

Загальні відомості та методичні вказівки

Важливими заходами у системі насінництва є сортозаміна та сортооновлення. З появою нових сортів та гібридів проводиться перехід на їх використання у виробництві.

Сортооновлення або оновлення насіння – це періодична заміна сортового насіння на насіння вищої категорії або генерації того самого сорту. Сортооновлення проводять з урахуванням рекомендацій власника сорту та установи оригінатора.

Сортозаміна – це заміна сорту іншим визнаним сортом, здійснюється по мірі занесення нових сортів до Державного реєстру сортів з метою заміни у виробництві старих новими, більш урожайними, з кращою якістю продукції та іншими господарсько-цінними ознаками й властивостями.

Агротехніка насінницьких посівів має свої особливості, наприклад, чергування культур у сівозмінах має забезпечувати не тільки вирощування високих урожаїв, але й виключити будь-яку можливість засмічення посіву падалицею попередньої культури, а також ураження рослин хворобами, зокрема такими, збудники яких передаються через ґрунт.

Не можна розміщувати посіви пшениці озимої після жита озимого, тритикале, ячменю; посіви ярих колосових – після озимих культур, а ячмінь – після вівса і навпаки. Не допускається також повторне розміщення цих культур в одному й тому ж самому полі протягом 2 років.

При розміщенні у полях сівозміни перехреснозаспильних культур (жито, гречка, соняшник, кукурудза, сорго та ін.) необхідно дотримуватись правил просторової ізоляції між сортами, лініями та культурами згідно з відповідними методиками з вирощування насіння цих культур та положень чинної «Методики проведення апробації сортових посівів...».

Система насінництва зернових

1-а ланка насінництва	Науково- дослідні установи, оригінатори нових сортів	Отримання ДН та БН
2-а ланка насінництва	Елітно-насінницькі господарства НДУ, дослідні господарства вищих навчальних с.-г. закладів	Отримання насіння (БН та СН1)
3-а ланка насінництва	Спеціалізовані насінницькі господарства, Колективні с.-г. підприємства різних форм власності, фермерські господарства.	Отримання насіння (СН2, СН3, СН4 та СН5)



Рис. 1 Схема переміщення насінневого матеріалу.

Завдання:

Розрахувати потребу в насінні для площ, зайнятих у господарстві під товарні посіви. Визначити площу насінневих посівів, на яких господарство вирощує потрібну кількість насіння, включаючи страховий (перехідний) фонд сортового насіння. Провести розрахунки грошових витрат на придбання сортового насіння:

а) для товарних посівів, б) для насінневих посівів.

Для виконання роботи кожний студент одержує індивідуальне завдання.

Хід виконання завдання. У табл. 2 записати вихідні дані індивідуального завдання. У першій графі записати культури і сорти, у другій – площу товарних посівів, у сьомій – урожайність і у восьмій – вихід кондиційного насіння. Потім визначити норму висіву, виходячи з коефіцієнта висіву і посівної придатності насіння. Одержані дані записати у гр. 3. Формула розрахунку норми висіву:

$$H = (K \times M) / \Pi \times 100,$$

де H – норма висіву, кг/га; K – коефіцієнт висіву, млн. шт. на 1 га; M – маса 1000 зернівок, г; Π – посівна придатність насіння (чистота \times схожість), %.

Таблиця 2

Розрахунок потреби в насінні і насінницьких площах за сортами культур у господарстві

Культура і сорт	Товарні посіви					Насінницькі посіви					
	Площа, га	Норма висіву, ц/га	Потрібно насіння, ц			Урожай, ц/га		Площа, га	Потрібно насіння		
			На площу, ц	Страховий фонд	Всього	Урожайність	Вихід кондиційного насіння		На площу, ц	Страховий фонд	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Потреба в насінні (гр. 4) розраховується як добуток площі посіву на норму висіву. До визначеного результату треба ще додати 15 % страхового (перехідного) фонду (гр. 5). Загальна потреба в насінні – це сума даних гр. 4 і 5. Для визначення площі насінневих посівів (гр. 9) необхідно дані гр. 6 поділити на вихід кондиційного насіння з 1 га (гр. 8). Вихід кондиційного насіння становить не більше 70 % для озимих культур та 60 % для ярих до зібраного (бункерного) врожаю.

Потребу в насінні для насінницьких посівів (графи 10-12) розраховують аналогічно обчисленню потреби в насінні для товарних посівів (графи 4-6), виходячи з площі насінницького посіву. Визначивши потребу в насінні для товарних і насінницьких посівів, провести розрахунок грошових витрат на його придбання.

Прийнято створювати страхові фонди насіння в господарствах у розмірі до 15 % потреби в насінні відповідної культури, а перехідні фонди насіння озимих культур – у розмірі, встановленому Кабінетом Міністрів. Страхові фонди насіння для господарств, які не вирощують власне насіння, створюють у зазначеному розмірі спеціалізовані господарства.

Виробники насіння створюють фонди в таких розмірах: страхові (перехідні) фонди первинних ланок насінництва – 100 %, добазового (ДН)

(оригінального насіння) – 50 %, базового (БН) і сертифікованого (першої репродукції) (СН-I) – 30 % потреби в цьому насінні. Насіннєві та страхові (перехідні) фонди створюють протягом місяця з початку збирання врожаю.

Генерація (категорія) за етапами насінництва	Сортова чистота, %, мінімум	Ураження посіву сажками, % максимум летюча/тверда	Вміст насіння				Схожість, % мінімум	Вологість, %, мінімум
			Основної культури, мінімум	Інших видів, шт./кг, іаксимум				
				Культурних	Бур'янів	В т.ч. важко відокр.		
М'яка пшениця								
ДН	99,9	0,0/0,0	99,0	2	2	0	92	а/14
БН	99,7	0,1/0,0	99,0	5	5	0	92	б/15
СН ₁₋₃	98,0	0,3/0,1	98,0	20	20	5	92	в/15,5
СН-н	97,0	0,5/0,2	97,0	13 ^а	70	5	87	
Горох								
ДН	99,9		99,0	2	0	-	92	а/14
БН	99,6		99,0	5	0	-	92	б/15
СН ₁₋₃	98,0		98,0	15	3	-	92	в/15,5
СН-н	96,8		97,0	25	5	-	87	

Рис. 2. Норми якості насіння за ДСТУ-224093

Таблиця 3

Індивідуальне завдання

№ п/п	Сорт	Площа, га	Коефіцієнт висіву, млн.шт./га	Маса 1000, г	Чистота, %	Схожість, %
1.	Поліська 90	5 000	5,0	48	98	95
2.	Володарка	10 000	5,2	50	99	96
3.	Селянка Одеська	15 000	5,3	48	98	97
4.	Херсонська остиста	20 000	5,7	47	98	95
5.	Ніконія	25 000	5,6	50	98	95
6.	Харус	30 000	5,8	45	97	96