



Міністерство освіти та науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра генетики, селекції та насінництва

ПЛАНУВАННЯ ПОТРЕБИ НАСІННЯ В РІЗНИХ ЛАНКАХ НАСІННИЦТВА

Методичні вказівки
для самостійного вивчення дисципліни

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності
201 «Агрономія» за освітньо-професійною програмою «Насінництво та
насіннезнавство»

Затверджено
рішенням навчально-методичної
комісії факультету
агрономії та захисту рослин
Протокол № 16
від 13 травня 2024 р.

Харків – 2024

УДК 631.53.02(072)

П 39

Схвалено на засіданні кафедри генетики, селекції та насінництва
Протокол № 9 від 14 квітня 2024р.

Рецензенти:

В.В. Безпалько, канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва, ДБТУ;

Д.В. Чуйко, доктор філософії (PhD), асистент кафедри генетики, селекції та насінництва, ДБТУ;

П 39

Планування потреби насіння в різних ланках насінництва: метод. вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форм навч. спец. 201 Агрономія; Держ. біотехнол. у-нт; уклад.: О.В. Гудим, Михайленко В.О. – Харків: [б. в.] 2024. – 49 с.

Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва» розроблено відповідно до навчальної програми. Видання включає програму та структуру навчальної дисципліни, теми практичних занять, теми для самостійної роботи здобувачами, рекомендовану літературу, питання до підсумкового контролю. Видання призначено здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальності 201 «Агрономія».

УДК 631.53.02(072)

Відповідальний за випуск: Гудим О.В., старший викладач

© О.В. Гудим, В.О. Михайленко, 2024
© ДБТУ, 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Структура програми навчального курсу «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва».....	8
2. Програма навчальної дисципліни	9
3. Структура навчальної дисципліни.....	11
4. Теми практичних занять.....	12
5. Теми для самостійної роботи.....	30
6. Методи контролю.....	32
7. Програмні питання до вивчення дисципліни «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва».....	34
8. Рекомендована література.....	40
9. ДОДАТКИ.....	44

ВСТУП

Програму навчальної дисципліни «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва» складено відповідно до програми підготовки фахівців освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 201 «Агрономія» освітньо-професійною програмою «Насінництво та насіннізнавство»

Освітній рівень **магістр**

Спеціальність **201 Агрономія**

Семестр **II**

Лекції **12 год**

Практичні заняття **18 год**

Самостійна робота **60 год**

Всього **3 кредити/90 год**

Форма контролю – **залік**

Предметом вивчення дисципліни «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва» є набуття теоретичних і практичних знань з розрахунку потреб в насінні для площ, зайнятих у господарстві під товарні посіви. Визначати площу насінневих посівів, на яких господарство вирощує потрібну кількість насіння, включаючи страховий (перехідний) фонд сортового насіння. Проводити розрахунки грошових витрат на придбання сортового насіння.

Метою курсу «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва» є вивчення наукових основ планування потреб насіння сільськогосподарських польових культур, а також з проведення сортового контролю для одержання високоякісного насіння у виробництві за інтенсивного застосування сортозаміни й сортооновлення у різних ланках насінництва.

Завдання дисципліни полягає у формуванні у здобувачів знань зі схем насінництва зернових, олійних культур і трав, суб'єктів насінництва та розсадництва в Україні, а також умінь з їх використання. Набути навички

розрахунку потреби в насінні, насінневих площах та грошових витрат на закупку насіння основних сільськогосподарських культур.

Компетентності, якими повинен володіти здобувач:

Загальні компетентності:

ЗК.3 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми..

Спеціальні (фахові компетентності):

СК.2 Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науковотехнічну політику в сфері агрономії.

СК.6 Здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям і нефахівцям.

СК.10 Здатність організувати вирощування високоякісного насінневого матеріалу та планувати комплекс заходів післязбиральної доробки та поліпшення посівних якостей насіння з використанням сучасних технологій та передового досліду.

Програмні результати навчання:

ПРН.1 Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

ПРН.3 Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

ПРН.5 Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

ПРН.06 Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.

ПРН.07 Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

ПРН.9 Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері аграрних наук та продовольства.

ПРН.10 Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів

ПРН.11 Здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.

ПРН.12 Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов

ПРН.14 Проводити польове інспектування насінницьких посівів з метою визначення їх сортових якостей за національними методиками та за 11 вимогами міжнародних Схем Організації економічної співпраці і розвитку (ОЕСР).

ПРН.15 Розробляти і реалізовувати комплекси технологічних заходів з вирощування, післязбиральної доробки та поліпшення насіннєвого матеріалу

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі повинні знати:

- нормативно-законодавчу базу системи охорони прав на сорти;
- схеми та системи насінництва зернових, олійних культур і трав, суб'єктів насінництва та розсадництва в Україні;
- строки проведення сортозаміни та сортооновлення насіння;
- методику державного сортовипробування;
- потреби в насінні та грошових витрат на закупку насіння основних культур;
- категорії насіння.

Внаслідок вивчення курсу здобувачі повинні вміти:

- організовувати заходи щодо планування потреби насіння;
- здійснювати розрахунки потреб насіння в різних ланках насінництва;

- розробляти методи отримання якісного посівного матеріалу;
- опанувати організацію проведення державного та внутрішньогосподарського насінневого контролю;
- визначати відповідність якості насіння вимогам діючої нормативної документації .

Міждисциплінарні зв'язки:

Планування потреби насіння в різних ланках насінництва використовує досягнення інших наук, таких як: насінництво, насіннезнавство, рослинництво, насінневі сортові ресурси, гербологія, ентомологія.. Використання знань цих дисциплін дає можливість досліднику достовірно оцінити фітосанітарний стан насінницьких посівів. Знання закономірностей формування насінневих сортових ресурсів польових культур та дозволяють самостійно визначити сортову чистоту та типовість сортів і гібридів в різних агрокліматичних зонах України.

Ці знання є основою виробництва високоякісного насіння сільськогосподарських культур та його використання у відповідності до діючої законодавчо-нормативної бази як в Україні, так і в країнах зарубіжжя.

Форма підсумкового контролю успішності навчання – залік.

1. Структура програми навчального курсу «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва»

Найменування показників	Рівень вищої освіти, галузь знань, спеціальність	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство» Спеціальність 201 «Агрономія»	Вибіркова
Модулів – 2	Освітньо-професійна програма «Насінництво та насіннезнавство»	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		1-й
Самостійна робота – 60		Семестр
Загальна кількість годин – 90		2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної робота здобувачів – 8	ОС: «Магістр»	Лекції
		12 год.
		Практичні
		18 год.
		Лабораторні
		–
		Самостійна робота
60 год.		
		Вид контролю: поточний, модульний контроль, залік.

2. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Система насінництва польових культур в різних ланках насінництва

Тема 1 Законодавче забезпечення насінництва в Україні та первинне насінництво основних сільськогосподарських культур

Закон України «Про насіння і садивний матеріал». Закон України «Про охорону прав на сорти рослин». Господарсько-економічні та організаційно-правові відносини в галузі насінництва сільськогосподарських культур. Процеси спеціалізації в галузі насінництва сільськогосподарських культур.

Тема 2. Формування схем розсадників первинного насінництва сортів сільськогосподарських культур, що розмножуються вегетативно.

Основні завдання та складові насінництва. Схема системи насінництва. Класифікація насінневого матеріалу. Значення насіння і його різноякісність. Посівні якості та врожайні властивості насіння. Схеми первинних розсадників картоплі на основі клонового добору, апікальних меристем, клонових одиниць, ботанічного насіння. Сфера застосування сортового лабораторного аналізу. Методики проведення сортового лабораторного аналізу.

Тема 3. Схеми первинного насінництва культур, насінництво яких ведеться на основі гібридизації.

Схема посіву батьківських форм гібридів на ділянці гібридизації, схеми насінництва міжлінійних гібридів кукурудзи. Виробництво гібридного насіння кукурудзи та соняшнику. Схеми виробництва насіння простого та подвійного міжлінійних гібридів кукурудзи.

Змістовий модуль 2. Розрахунок потреб насіння для ланок насінництва.

Тема 4. Наукові та агротехнічні заходи щодо планування потреби насіння. Організація планування потреби насіння за кордоном

Розрахунки потреби в насінні і насінницьких площах для господарств з внутрішньогосподарською спеціалізацією з насінництва. Розрахунки потреби

в насінні для сівби на площах, що зайняті під товарні та насінницькі посіви сортів культур у господарствах. План-замовлення на виробництво базового насіння (репродукцій) для науково-дослідних установ, які вирощують насіння для господарств. Організація економічного співробітництва та розвитку розширила участь України у Схемах ОЕСД сортової сертифікації.

Тема 5. Методичні підходи до планування обсягів виробництва насіння та його ефективність

Шляхи підвищення ефективності виробництва та критерії формування виробничої програми сільськогосподарських підприємств. Методичні підходи до оцінки ефективності виробництва аграрної продукції. Тенденції та аналіз обсягів виробництва у сільськогосподарських підприємствах.

Тема 6. Планування сортозаміни і сортооновлення насіннєвого матеріалу.

Використання високоякісного сортового насіння у виробництві. Сортооновлення категорії базове (супереліта, еліта) або сертифіковане. Періодична заміна сортового насіння на насіння вищої категорії або генерації того самого сорту. Сортооновлення проводять з урахуванням рекомендацій власника сорту та установи оригінатора.

3. Структура навчальної дисципліни «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва»

Назва розділів та тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Загальний обсяг	аудиторних				Самостійна робота	Загальний обсяг	аудиторних				Самостійна робота
		усього	в тому числі					усього	в тому числі			
лекції			лабораторні	практичні	лекції				лабораторні	практичні		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1 Система насінництва польових культур в різних ланках насінництва												
Тема 1. Законодавче забезпечення насінництва в Україні та первинне насінництво основних сільськогосподарських культур	14	4	2		2	10						
Тема 2. Формування схем розсадників первинного насінництва сортів сільськогосподарських культур, що розмножуються вегетативно.	14	4	2		2	10						
Тема 3 Схеми первинного насінництва культур, насінництво яких ведеться на основі гібридизації	16	6	2		4	10						
<i>Разом за розділом 1</i>	44	14	6		8	30						
Модуль 2 Розрахунок потреб насіння для ланок насінництва												
Тема 4. Наукові та агротехнічні заходи щодо планування	16	6	2		4	10						

потреби насіння. Організація планування потреби насіння за кордоном												
Тема 5. Методичні підходи до планування обсягів виробництва насіння та його ефективність..	14	4	2		2	10						
Тема 6 Планування сортозаміни і сортооновлення насінневого матеріалу.	16	6	2		4	10						
<i>Разом за розділом 2</i>	46	16	6		10	30						
Всього годин	90	30	12		18	60						

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми заняття	Кількість годин
		денна форма навчання
1	Визначення схеми за якою формується система розсадників первинного насінництва	2
2	Визначення посівної придатності насіння різних культур в залежності від категорії насіння .	2
3	Методи і схеми виробництва базового насіння польових культур	2
4	Планування об'єму виробництва базового насіння і розрахувати розміри окремих розсадників схеми первинного насінництва	4
5	Розрахунки посівних площ і потреби в насінні нових сортів для проведення сортозаміни у господарствах	2

6	Розрахунок вагової норми висіву насіння для товарних і насіннєвих цілей	2
7	Розрахунки потреби насінництва і насінницьких площ для господарств із внутрішньогосподарською спеціалізацією із насінництва	2
8	Розрахунки насіння і строки сортооновлення в різних ланках насінництва	2
	Разом	18

Практична робота № 1

Визначення посівної придатності насіння та норми висіву насіння

Мета: вивчити методику визначення посівної придатності та норми висіву насіння для різних сільськогосподарських культур залежно від категорії насіння.

Завдання:

1. Визначити посівну придатність насіння досліджуваного зразка.
2. Провести розрахунок норми висіву насіння для різних сільськогосподарських культур залежно від категорії.
3. Провести розрахунок кількості насіння (сходів) в штуках на 1 погонний метр для заданої норми висіву.

Посівна (господарська) придатність насіння (ПП) розраховується за показниками чистоти та схожості.

Чистота – це вміст насіння основної культури, виражений у відсотках до загальної маси насіння. Цей показник – найважливіша якість посівного матеріалу. Якщо неживе сміття (солома, пісок, грудки землі тощо.) є баластом у насіннєвому матеріалі, то живе сміття (насіння бур'янів або інших культурних рослин) спричинить засмічення поля, що у результаті призведе до зниження урожаю та погіршення його якості, труднощів при збиранні і навіть несправності збиральної техніки. Тому насіння повинно бути

своєчасно очищено від домішок відповідно до встановлених стандартом норм.

Середню пробу висипають на гладку поверхню, ретельно перемішують, визначають стан насіння за кольором, блиском, запахом, наявністю плісняви та іншими органолептичними ознаками.

Якщо виявлено крупні домішки (грудки ґрунту, камінці, уламки стебел тощо) які не можуть рівномірно розподілитись у середній пробі їх виділяють і зважують до сотої долі грама. При цьому перемішують насіння середнього зразка висипають на рівну гладку поверхню, розрівнюють у вигляді прямокутника шаром товщиною до 1 см. за допомогою совочка в одній руці (або двох совочків, спрямованих назустріч один одному відбирають з різних місць в шаховому порядку невеликі порції насіння по товщині всього шару.

Відбирають стільки порцій (але не менш як з п'яти місць), скільки необхідно для отримання робочої проби.

Норми граничної маси для визначення чистоти насіння такі: Пшениця, гречка – 120 г Тритікале, жито, квасоля, горох – 100 г Аналізують робочу пробу, розділяючи її на дві половини (субпроби). Аналіз проби окремих культур починають з просіювання робочої проби на ситах. Субпроби після просіювання сортують на насіння основної культури та домішку.

До насіння основної культури відносять:

- непошкоджене насіння (зернівки, сім'янки, плоди);
- зернівки злакових культур з квітковими лусками;
- обрушені насінини;
- насіння, яке залишилось на підсівному решеті;
- насіння (плоди), які у результаті механічного руйнування чи пошкодження втратило менше половини свого розміру, а також з мікротравмами.

Домішки:

- залишки насіння (плодів), що втратили половину та більше свого розміру;

- насіння бобових без насінневої оболонки;
- порожні колоски, колоскові та квіткові луски;
- зігниле, проросле насіння;
- грибкові утвори (сажкові мішечки, грудочки), гали нематоди;
- грудочки ґрунту, камінці, пісок, екскременти, комахи;
- насіння, яке пройшло крізь підсівне сито;
- насіння інших культур.

Масу складників сумують та порівнюють з початковою масою робочої проби. Якщо різниця між ними не перевищує 5% (від маси робочої проби), то результати аналізування вважають достовірними. Якщо ж перевищує аналізування повторюють. Вміст кожного складника обчислюють у відсотках з точністю до одного десяткового знака.

При аналізуванні двох половинних (субпроб) обчислення у % ведуть до другого десяткового знака. Згідно норм вказаних у ДСТУ. У протилежному випадку аналіз повторюють.

У відході двох субпроб визначають вміст інших культур (культурних і дикорослих) та підраховують в штуках переводячи в масу на 1 кг.

Аналіз результатів досліджень:

I субпроба домішки:

- порожні колоски 0,02 г – 0,03%
 - проросле 0,01 г– 0,02%
 - ґрунт 0,06 г – 0,1%
 - насіння ін.культур 0,15 г – 0,25%
- всього 0,24 г – 0,40 %

$$Ч = 100 - В\%$$

$$ЧI = 100 - 0,40 = 99,6\%$$

II субпроба

- порожні колоски 0,03г – 0,05%
- проросле 0,02 г – 0,03%
- ґрунт 0,07 г – 0,12%

- насіння ін. культур 0,14 г – 0,23%

всього 0,26 г – 0,43%

$Ч = 100 - В\%$

$ЧІ = 100 - 0,43 = 99,57\%$

Отже чистота досліджуваної партії насіння $(99,6 + 99,57) / 2 = 99,58\%$

Схожість насіння – здатність утворювати нормально розвинені сходи, що виражається у відсотках пророслих насінин в установлені строки (для кожної культури).

Енергія проростання насіння характеризує дружність появи нормальних проростків за час, встановлений для кожної культури. Чим більше енергія проростання насіння, тим швидше і дружніше з'являють сходи після посіву.

Матеріали та обладнання необхідні для визначення схожості та енергії проростання: зразки насіння, чашки Петрі, ростильні, термостат, кварцовий пісок, маркери, пінцети, скляні пластинки.

Для визначення схожості використовують пробу насіння основної культури, отриману під час визначення чистоти. Відраховують підряд, без відбору, чотири наважки по 100 насінин (у крупнонасінних культур кількість насіння у наважці зменшують до 50 шт).

Насіння поміщають у ростильні чашки Петрі на кварцовий пісок (добре промитий та прокалений) або фільтрувальний папір (стерелізований у сушильній шафі при 130°C впродовж 1 години).

Перед пророщуванням зразки зволожують: кварцовий пісок до 60 % повної вологості (для бобових до 80 %), а фільтрувальний папір – повністю, давши стекти залишкам води.

Ростильні зверху закривають скляними пластинками та поміщають у термостат. На кожну ростильну помічають етикеткою із зазначенням номера зразка та проби, дати закладання насіння.

Більшість зернових та зернобобових культур пророщують при постійній температурі 20°C. Насіння кукурудзи, проса, гречки, рису та

більшості олійних та баштанних культур, коренеплодів, тютюну, махорки, злакових трав – при змінній температурі 20-30°C, причому у перші 6 годин температура у термостаті повинна підтримуватися на рівні 30°C, а на протягом останніх 18 годин – на рівні 20°C. Важливо постійно контролювати стан зволоження насіння, не допускаючи його пересихання.

Підраховують проростки насіння у два строки: через 5-7 днів для визначення енергії проростання та через 7-10 днів для визначення схожості.

Обидва показники визначаються за відношенням кількості пророслих насінин до загальної кількості насіння у пробі (у відсотках).

Пророслим вважається насіння, у якого коріння або один головний корінець та проросток мають довжину не менше довжини насінини.

Середні показники схожості та енергії проростання насіння рахують достовірними, якщо відхилення у всіх чотирьох пробах коливається у межах $\pm 2\%$ при середній схожості 98-100 %; $\pm 3\%$ – 95-97,9 %; $\pm 4\%$ – 90-94 %; та $\pm 5\%$ при 85-89,9 %.

Посівна (господарська) придатність насіння (ПП) – вміст чистого та схожого насіння основної культури в партії посівного матеріалу.

Розрахунок посівної придатності ведеться за формулою:

$$ПП = Ч \cdot В : 100,$$

де ПП – посівна придатність насіння, %;

Ч і В – чистота і схожість насіння відповідно, %.

Посівна придатність у документах насінневої інспекції позначається цілим числом: 0,5 % та більше визначають за 1 %, а менше за 0,5 % не враховують. Розрахунок посівної придатності потрібен для уточнення норми висіву.

Для визначення норми висіву потрібно знати масу 1000 насінин, рекомендовану для певної зони оптимальну густоту стояння рослин, яка уточнюється у кожному господарстві окремо, залежно від сорту, типу ґрунтів, строків та способу сівби, погодних умов.

Якщо ми знаємо, що маса 1000 насінин озимої пшениці становить 40 г, то масу насінин для оптимальної густоти рядкового способу посіву по чистому пару знаходимо з пропорції:

1000 насінин – 40 г

4000000 насінин – X кг

де X – вагова норма висіву, кг.

$X = ((4000000 * 40) / (1000 * 1000)) = 160$ кг/га

Таблиця 1

Орієнтовна маса 1000 насінин, норма висіву та оптимальна передзбиральна густина стояння рослин

Культура	Норма висіву, млн.шт/га	Оптимальна передзбиральна густина стояння рослин, тис.шт/га	Маса 1000 насінин, г
Озима пшениця			40
- По чистому пару	3,5 – 4,0		
- По зайн. пару	4,5 – 5,0		
- Непаровий попередник	5 – 5,5		
Озиме жито	3 – 5,5		30
Озимий ячмінь	3,5 – 4,5		30 - 40
Тритікале	4 – 4,5		50
Пшениця яра	4 – 4,5		40 - 50
Ярий ячмінь	4 – 4,5		50
Овес	4,5 – 5,0		30 - 40
Горох	1,4 – 1,6		100 - 500
Просо			
- Широкорядний посів	2 – 3		4 - 7
- Рядковий посів	5 – 6		
Гречка			
- Широкорядний посів	1,6 – 1,8		
- Рядковий посів	2,5 – 3,2		30
Рис	6 – 8		
Кукурудза		35 - 50	100 - 300
Соя		400 - 600	40 - 500
Цукрові буряки (однонасін)		85 - 95	10 - 20
Картопля		45,0	60
Соняшник		45 - 60	80 - 100

$$НВ = К * М / 1000000,$$

де НВ – норма висіву вагова, кг

К – кількість рослин на 1 га, шт

М – маса 1000 насінин, г

Норму висіву розраховують на 100% посівну придатність. Щоб розрахувати фактично необхідну норму висіву, вносять поправку на посівну придатність.

Для цього норму висіву ділять на фактичну посівну придатність і помножують на 100. Тоді формула розрахунку норми висіву буде мати наступний вигляд:

$$НВ = ((К * М) / ПП * 10000),$$

де НВ – норма висіву з поправкою на посівну придатність,

М – маса 1000 насінин, г,

К – кількість рослин на 1 гектарі, шт,

10000 – стала величина,

ПП – посівна придатність насіння, %.

При переході від вагових до числових норм користуються формулою зворотною:

$$К = (НВ * ПП * 10000) / М$$

Практична робота № 2

Методи та схеми виробництва базового насіння польових культур.

Планування об'єму виробництва базового насіння та площі окремих розсадників первинного насінництва

Базове насіння (БН) – найкраще насіння сорту, яке повинно бути добре виповненим, вирівняним, мати високу масу 1000 насінин, відповідати за сортовими якостями вимогам державного стандарту, характеризуватися типовими для сорту ознаками й властивостями.

У виробництві базового насіння самозапильних та 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 прискореного розмноження насіння еліти перспективних і дефіцитних сортів.

Ці методи передбачають заходи підтримання морфологічних особливостей та продуктивності сорту:

- добір кращих, найбільш продуктивних, здорових і типових для сорту рослин (суцвіть);

- створення оптимальних умов для рослин, за яких формується насіння з високими посівними якостями та врожайними властивостями;

- видалення маловрожайних, нетипових, уражених хворобами родин (рослин);

- проведення видових та 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-І та другого років РВ- ІІ, розсадник розмноження першого року РР-1) та розмноження насіння (розсадник розмноження другого року РР-2, посіви добазового (ДН) та базового насіння (БН) (рис. 1).

Маючи план-замовлення на виробництво базового насіння та схему первинного насінництва, проводять розрахунок необхідних площ для розсадників, кількості вирощуваного в них насіння, кількості відібраних родин та рослин. Для цього використовують лінійну модель процесу виробництва насіння у розсадниках та посівах.

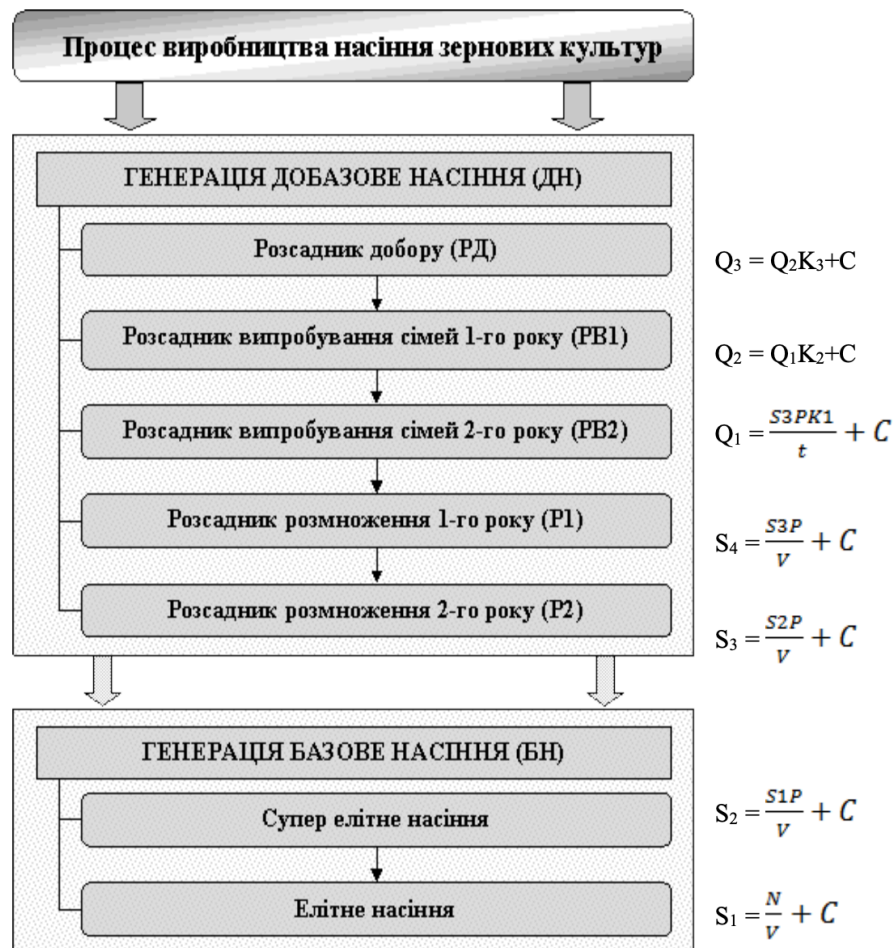


Рис. 1 Модель розрахунку посівних площ та обсяг виробництва добазового та базового насіння зернових культур

У формулах використано наступні позначення:

N – план-замовлення на виробництво базового насіння, ц;

S – площа для виробництва насіння, га;

S_1 – норма висіву насіння, ц/га;

V – вихід насіння з одиниці площі, ц/га;

t – продуктивність однієї родини (при розрахунках – у ц);

Q – необхідна кількість родин (рослин);

C – поправочний коефіцієнт на страховий фонд;

k – поправочний коефіцієнт на вибракування родин (рослин).

Поправочний коефіцієнт (K) для визначення кількості рослин та родин, які відбираються у розсадниках випробування родин I та II року, визначають за можливим обсягом бракування.

Наприклад, під час бракування 20 % потомств поправочний коефіцієнт становить 1,2; 30% – 1,3. Поправочний коефіцієнт страхового фонду визначають за відсотком останнього. Так, при 30 % він становитиме 1,3; 50 % – 1,5. Дану модель застосовують також під час розрахунків виробництва насіння репродукцій.

Мета: провести розрахунки виробництва базового насіння, навчитися розраховувати площі та потреби насіння, в різних розсадниках та посівах під час виконання плану-замовлення на базове насіння.

Завдання: розробити схему виробництва базового насіння, виходячи з плану-замовлення на базове насіння і користуючись моделлю та формулами, розрахувати площі посіву та обсяг вирощуваного насіння в усіх розсадниках та посівах.

Накреслити схеми виробництва базового насіння і, виходячи з плану-замовлення виробництва базового насіння науково-дослідної установи, прийнятої норми висіву, врожайності, виходу кондиційного насіння, розмірів страхового фонду й обсягів вибракування родин, зробити розрахунок площі під кожний розсадник. Розробляють технологію виробництва насіння в усіх розсадниках і посівах, яка включає такі елементи: вирощування рослин, збирання, обмолот, очистку і сортування насіння (табл. 2)

Таблиця 2

Розрахунок виробництва базового насіння в науково-дослідній установі (сорт Василина)

Ланка виробництва насіння	Площа посіву, га	Норма висіву, ц/га	Потреба насіння, ц	Коефіцієнт страх. фонду	Вихід насіння, ц/га	Виробництво насіння, ц		
						Всього	Страх. фонд	Для посіву в наступній ланці

Практична робота № 3 Розрахунки потреби області у насінні

Сучасна система насінництва в Україні передбачає, що поряд із спеціалізацією та концентрацією насінництва в спеціалізованих насінницьких господарствах, насінництво ведуть і великі господарства в своїх спеціалізованих підрозділах (насінницьких бригадах, відділках). Системою насінництва передбачається, що господарства на товарних посівах використовують насіння не нижче п'ятої категорії. Тому, вони проводять сортооновлення, як правило, один раз у 3-4 роки, купуючи базове насіння на ділянку розмноження, або на весь насінницький посів.

Мета: ознайомитися із системою насінництва зернових, олійних культур і трав. Здобути навички розрахунків потреби у насінні та насінницьких площах для господарств з внутрішньогосподарською спеціалізацією з насінництва.

Завдання: розрахувати потребу в насінні для сівби на площах, які будуть зайняті під товарні та насінницькі посіви сортів культур у господарствах області. Скласти план-замовлення на виробництво базового насіння (репродукцій) для науково-дослідних установ, які вирощують насіння для господарств області при внутрішньогосподарській спеціалізації з насінництва.

Вихідні дані: загальна площа посіву сорту озимої пшениці Василина в області становить 90000 га; норма висіву 2,3 ц/га; перехідний (страховий) фонд насіння створюють у розмірі 15 % потреби у насінні; строк сортооновлення базовим насінням на всю площу насінницьких посівів господарства – один раз у чотири роки; вихід кондиційного насіння 70 % від бункерного врожаю. Урожайність – 40 ц/га.

Послідовність виконання завдання. Спочатку визначаємо потребу в насінні для товарних посівів господарств області.

Для цього площу товарних посівів з сорту треба помножити на норму висіву ($90000 \times 2,0 = 180000$) і додати величину перехідного насіннєвого фонду в розмірі 15 % від потреби в насінні (тобто $180000 \times 15 : 100 = 27000$).

Таким чином, потреба в насінні разом з перехідним насіннєвим фондом на товарні посіви становитиме $180000 + 27000 = 207000$ ц.

Знайти вихід кондиційного насіння з 1 га насінницьких посівів (70 %). При врожаї 40 ц/га він дорівнюватиме $(40 \times 70 : 100) = 28$ ц/га. Визначити площу насінницьких посівів у господарствах області можна, поділивши потребу в насінні на вихід кондиційного насіння з 1 га ($207000 : 28 = 7393$ га).

Розрахувати потребу в насінні для насіннєвих посівів господарств області, тобто того, яке повинні виростити науково-дослідні установи області та їх господарства. Потреба в насінні на насінницькі посіви господарств визначається множенням площі насінницьких посівів на норму висіву ($7393 \times 2,0 = 10\ 14786$ ц).

Визначена кількість насіння потрібна на весь період сортооновлення, в даному випадку на чотири роки. Щорічно господарствам для сортооновлення потрібно лише 1/4 цієї кількості (тобто $10\ 14786 : 4 = 2\ 536\ 966,5$ ц).

Це насіння, як уже зазначалося раніше, вирощують науково-дослідні сільськогосподарські установи, створюючи на нього перехідний фонд у розмірі 25 % від потреби ($2\ 536\ 966,5 \times 25 : 100 = 634\ 241,6$ ц).

Отже, для господарств області із внутрішньогосподарською спеціалізацією з насінництва науково-дослідні сільськогосподарські установи області повинні щорічно вирощувати $2\ 536\ 966,5 + 634\ 241,6 = 3\ 171\ 208,1$ ц базового насіння (першої репродукції). Виходячи з потреби в базовому насінні (першої репродукції), можна зробити розрахунки площ, зайнятих під посівами базового насіння (першої репродукції) і попередніх ланок виробництва насіння у науково-дослідній установі (що проводилося на попередньому занятті) (табл. 3).

Таблиця 3

Розрахунки потреби у насінні та насінницьких площах господарств області з внутрішньогосподарською спеціалізацією з насінництва

Культура і сорт	Площа посіву, га			Сортооновлення			Науково-дослідні установи вирощують насіння із страховим фондом
	Всього	У тому числі		Строк і яким насінням	Норма висіву, ц/га	Потреба в насінні господарства	
		Насінницьких	Ділянок розмноження				

Господарства часто отримують насіння не на всю площу насінневих посівів, а лише на їх частину – ділянку розмноження базового насіння. Розмір останньої має бути такий, щоб вирощеного на ній насіння вистачило б на наступний рік для насінневих посівів господарства. Площа ділянки розмноження визначається множенням площі насінневих посівів господарства на норму висіву і діленням результату на вихід кондиційного насіння з 1 га ділянки розмноження. При такому забезпеченні базовим насінням господарства проводять сортооновлення, як правило, щорічно. Знайшовши площу ділянок розмноження, розрахунок потреби в базовому насінні проводять так само, як і під час використання його на всю площу насінневих посівів. Одержані дані заносять до таблиці (табл. 3). Далі проводять аналогічні розрахунки з іншими сортами цієї культури та сортами інших вирощуваних в області культур.

Практична робота № 4 Визначення потреби господарства у насінні

Виробництво продукції рільництва вимагає наявності достатньої кількості високоякісного насіння сортів рослин занесених до Державного реєстру сортів рослин України.

Мета: опанувати навички розрахунку потреби у насінні, насінневих площах та грошових витрат на закупку насіння основних сільськогосподарських культур.

Завдання: розрахувати потребу у 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. Внести у таблицю 4 вихідні дані індивідуального завдання. У першій графі записати культури та 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:

$$H = (K \times M) / П \times 100,$$

де H – норма висіву, кг/га;

K – коефіцієнт висіву, млн. шт. на 1 га;

M – маса 1000 зернівок, г ;

П – посівна придатність насіння (чистота × схожість), %.

Таблиця 4

Розрахунки потреби у насінні та 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	

Потреба у 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 і 12 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.

Практична робота № 5

Розрахунки посівних площ і потреби в насінні нових сортів для проведення сортозаміни у господарствах

Сортооновлення – це періодична заміна сортового насіння на насіння вищої категорії або генерації того самого сорту. Термін оновлення (кількість поколінь відтворення) насіння, що використовується у виробництві, визначають спеціально уповноважені органи з питань аграрної політики Автономної Республіки Крим і областей з урахуванням рекомендацій власника сорту, установи оригінатора та регіональних інститутів АПВ.

Сортозаміна – це заміна сорту іншим визнаним сортом, здійснюється по мірі занесення нових сортів до 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 посів) падалицею попередньої культури, а також ураження рослин хворобами, зокрема такими, збудники яких передаються через ґрунт.

Не можна розміщувати посіви озимої пшениці після озимого жита, 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 перехреснозасильних 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 інспектування сортових посівів...».

Важливими заходами у системі насінництва є сортозаміна та сортооновлення. З появою нових сортів та гібридів проводиться перехід на їх використання у виробництві, тобто сортозаміна - запровадження у виробництво нових більш урожайних з високою якістю продукції нових сортів та гібридів замість існуючих менш цінних.

Мета: розрахувати для господарств району сортозаміну озимої пшениці, ячменю та конюшини. Розрахувати посівні площі і потребу в насінні для проведення сортозаміни на нові сорти озимої пшениці, ячменю і конюшини. Намітити заходи прискорення переходу господарств району на вирощування нових сортів.

Завдання: кожний студент виконує індивідуальне завдання. Наприклад, площа посіву озимої пшениці у районі 22000 га, ячменю 20000 га, конюшини 11 000 га. Під нові сорти відводиться відповідно 60, 40 і 50 % площ. Нові сорти перевищують урожай вирощуваних сортів у господарствах: озимої пшениці та ячменю – на 5 ц/га і трав – на 10 %.

Науково-дослідні установи області для проведення сортозаміни відпускають насіння нових сортів: озимої пшениці -12 т, ячменю – 20 т і конюшини -5 т.

Хід виконання завдання. Накреслити схему насінництва зернових культур і трав, занести до таблиці 5 вихідні дані для проведення розрахунків. У гр. 1 записати культури і нові сорти, які будуть вирощуватися у

господарствах на товарних посівах. Площу нових сортів заносять до другої графи. У третю графу записують потребу в насінні нових сортів, яку визначають шляхом множення площі посіву на норму висіву. Крім того, створюють страховий фонд насіння у розмірі до 15 % потреби:

До гр. 5 заносять урожай, який одержує спеціалізоване насінницьке господарство, до 6 – кількість кондиційного насіння, що становить для сортів озимої пшениці 60-80 %, а для ярих культур 60-70 %. До гр. 7 заносять площу посіву в спеціалізованому насінницькому господарстві. Цю величину одержують шляхом ділення потреби в насінні товарних господарств на вихід кондиційного насіння з 1 га. Дані для гр. 9 знаходять так само, як і для гр. 8, беручи за вихідну величину площу спеціалізованого насінницького господарства. Одержані розрахунки заносять до табл. 5. Після заповнення таблиці студент проводить аналіз одержаних даних за сортами і розробляє заходи щодо скорішого переходу на вирощування нових сортів.

Таблиця 5

Розрахунки посівних площ і потреби в насінні нових сортів для проведення сортозаміни у господарствах району

Культура, сорт	Товарні господарства			Спеціалізовані насінницькі господарства				Науково - дослідні установи вирощують насіння і страховим фондом (25%)
	Площа, га	Норма висіву, ц/га	Потреба насіння з страховим фондом	Урожай, ц/га		Площа, га	Потреба насіння	
				Всього	Кондиційне насіння			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма навчання
<i>Розділ 1 Система насінництва польових культур в різних ланках насінництва</i>		
1	Сорт і гетерозисний гібрид як об'єкти насінництва.	8
2	Залежність рівня врожайності від якості насіння.	8
3	Різноманітність насіння та її значення в насінництві.	8
4	Сортова чистота і фітосанітарні обставини; встановлення категорії і репродукції посівів зернових самозапилюваних культур	8
<i>Розділ 2 Розрахунок потреб насіння для ланок насінництва</i>		
5	Розрахунок потреби господарства в насінневого матеріалу картоплі та буряку.	6
6	Розрахунок валу зернових, зернобобових та сіяних трав, визначення кількості зерна для доведення його до посівних кондицій	10
7	Розрахунок забезпеченості господарства машинами та механізмами для післязбиральної доробки насіння.	10
8	Потреба в насінні в ланках насінництва зернових, олійних культур і трав	10
	Разом	60

Самостійна робота здобувачів під час лекцій

1. Конспектування лекцій і відпрацювання конспекту лекцій у позаурочний час шляхом порівняння записів з відповідним розділом

підручника, який здобувач вивчав. Після цього внести доповнення до конспекту лекцій, уточнити деякі положення і продумати (розповісти собі) весь текст лекції.

2. Проведення лекційної атестації здобувачів шляхом:

- видати завдання (короткі за формою, але змістовні) за темою лекції, відповідь у кінці лекції;
- на початку лекції видати кожному здобувачу картку для відповіді з попередньої лекції, відповіді через 5-10 хвилин здаються лектору;
- видача завдань для випереджального вивчення відповідного теоретичного матеріалу.

Самостійна робота є доповненням до основного матеріалу курсу, яка є обов'язковою для вивчення і буде оцінюватись як додаткові знання здобувача при атестаціях, передбачених програмою курсу.

Методи навчання

При вивченні курсу «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва» використовуються такі методи навчання:

1. Група методів за джерелом інформації і сприйняття навчальної інформації – словесні (лекція, бесіда, розповідь), наочні (ілюстрація, демонстрація), практичні (вивчення методів постановки польового експерименту на дослідному полі).

2. Група методів за логікою передачі і сприйняття навчального матеріалу: індуктивні, дедуктивні, аналітичні і синтетичні.

3. Група методів за ступенем самостійного мислення при засвоєнні знань -репродуктивні, продуктивні, а саме: дослідницькі, пошукові, частково-пошукові;

4. Група методів за ступенем управління навчальним процесом: навчання під керівництвом викладача, самостійна робота з підручниками і науковою літературою, текстами лекцій, лабораторно-практичних і семінарських занять, робота з комп'ютером, виконання тестових завдань, тощо.

6. Методи контролю

Форма підсумкового контролю успішності навчання залік

Контроль знань, умінь і навичок студентів – невід’ємна складова педагогічного процесу та форма зворотного зв’язку при вивченні курсу «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва» використовуються такі види контролю: 1) поточний; 2) періодичний (проміжний); підсумковий.

Поточний контроль – контроль рівня знань та вмінь у процесі навчання, який проводиться на лекціях, лабораторно-практичних заняттях. Його види та форми:

Експрес опитування – опитування на засвоєння попередньої лекції (на початку чергової лекції); опитування під час лекції на розуміння її суті; контроль за засвоєнням матеріалу лекції; співбесіда; програмований контроль знань (картки, вирішення проблемних і ситуаційних завдань, тестування); модульний контроль.

Поточний (проміжний) контроль – це контроль після вивчення розділу, теми змістових модулів. Він включає такі види контролю: контрольні роботи; колоквіуми; тестові опитування; контроль за формуванням практичних умінь і навичок; контроль за умінням вирішувати професійно-орієнтовані завдання.

Підсумковий контроль – це контроль, який здійснюється в кінці вивчення курсу. Це семестровий контроль: курсова робота, комплексні тестові контрольні завдання, семестровий іспит.

Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточне тестування та самостійна робота								Всього балів
Модуль 1			Модуль 2					
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	100
15	10	15	15	10	10	15	10	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
66-73	D	задовільно	
60-65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Оцінка **«відмінно» - 90-100 балів** - виставляється студенту, який при відповіді на запитання показав всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу, правильно та повністю виконав поставлене завдання, уміє грамотно інтерпретувати одержані результати; продемонструвати знання основної і додаткової літератури, передбачені на рівні творчого використання.

Оцінка **«добре» - 74-89 балів** виставляється студенту, якщо при відповіді на запитання він виявив повне знання програмного матеріалу, передбачене на рівні аналогічного відтворення, правильно виконав поставлене завдання, показав володіння практичними вміннями та навичками, але припустився окремих несуттєвих помилок, які не мають принципового значення.

Оцінка **«задовільно» - 60-73 балів**. - виставляється, якщо при відповіді на запитання студент виявив повні знання основного програмного матеріалу в обсязі, що необхідний для подальшого навчання і роботи, у цілому справився з поставленим завданням, але при цьому окремими вміннями та навичками володів невпевнено, припустився незначних помилок в

арифметичних розрахунках, демонстрував здатність упоратися з виконанням завдань, передбачених програмою на рівні репродуктивного відтворення.

Оцінка **«незадовільно» - 35-59 балів** - виставляється, якщо при відповіді на запитання студент виявив серйозні прогалини в знаннях основного матеріалу, зробив принципові помилки, не зміг розв'язати задачу і провести розрахунки тощо. При визначенні загальної оцінки враховуються, результати поточного, контролю з лабораторних, практичних, семінарських занять, колоквиумів, які відбулися в період, за який проводиться модульний контроль, а також результати захисту індивідуальних завдань та звітів з лабораторних (практичних) робіт, передбачених навчальною програмою з конкретної дисципліни, та самостійної аудиторної й позааудиторної роботи студентів з даної дисципліни.

7. Програмні питання до вивчення дисципліни «Планування потреби насіння в різних ланках насінництва»

1. Насінництво, як наука і галузь сільськогосподарського виробництва.
2. Організація насінництва в умовах агропромислового комплексу.
3. Основні методи насінництва.
4. Поняття про добазове, базове і сертифіковане насіння.
5. Урожайні властивості та сортові якості насіння.
6. Система насінництва зернових, зернобобових культур та кукурудзи.
7. Сортозаміна. Швидке проведення сортозаміни.
8. Способи підвищення коефіцієнта розмноження насіння і посіву.
9. Сортооновлення. Умови вирощування та врожайні властивості насіння.
10. Вибракування сортових посівів за засміченістю та пошкодженням хворобами.
11. Принципи і строки сортооновлення.

12. Виробництво сертифікованого насіння і розрахунок насінницьких посівів
13. Схеми і методи виробництва сертифікованого насіння польових культур.
14. Схема виробництва базового насіння зернових та зернобобових культур при індивідуальному та масовому доборі.
15. Агронімічні основи збирання насіннєвих посівів.
16. Шляхи зниження травмування насіння при збиранні та післязбиральної обробки.
17. Сортові та посівні якості насіння.
18. Документація на насіння.
19. Держстандарти на насіння.
20. Охарактеризуйте систему насінництва в Україні.
21. Головні ланки системи насінництва та зміст їх роботи.
22. Закон України „Про насіння і садивний матеріал”.
23. Правові відносини передбачені між виробниками і споживачами насіння.
24. Принципи розподілу сортового насіння на категорії.
25. Процес виробництва насіння у науково-дослідних установах, в елітних господарствах, у насінницьких господарствах.
26. Допустимі рівні сортової чистоти, ураження хворобами, а також насіннєвих якостей для різних категорій м'якої, твердої пшениці, ячменю, інших культур.
27. Організація системи насінництва в розвинених країнах Європи, в США.
28. Наукові основи насінництва.
29. Якість посівного матеріалу та його визначення.
30. Вплив екологічних та агротехнічних факторів на якість насіння.
31. Вирощування насіння еліти.
32. Післязбиральна обробка і зберігання насіння.

33. Покращення якості насіння.
34. Організація сортового та насінневого контролю.
35. Інтенсивні технології вирощування насіння основних сільськогосподарських культур.
36. Організація та технологія насінництва.
37. Державні стандарти на насіння.
38. Причини різноякісності насіння.
39. Особливості сортооновлення за кордоном.
40. Нормативна документація на насіння.
41. Особливості спеціалізації і концентрації в насінництві.
42. Планування насінництва в господарствах.
43. Планування і розрахунки елітного насіння.
44. Індивідуально-родинний метод одержання базового насіння.
45. Масовий добір і його використання для вирощування базового насіння.
46. Суть методу половинок у вирощуванні базового насіння.
47. Суть первинного насінництва самозапильних ліній кукурудзи.
48. Особливості насінництва стерильних аналогів-ліній і аналогів-закріплювачів стерильності.
49. Насінництво простих міжлінійних гібридів – батьківських форм кукурудзи.
50. Особливості первинного насінництва кукурудзи.
51. Вирощування насіння гібридів першого покоління кукурудзи.
52. Особливості схем компонентів на ділянках гібридизації кукурудзи.
53. Насінневий контроль за посівними властивостями насіння.
54. Державні стандарти на насіння окремих культур.
55. Методика аналізу насіння в Державній насінневій інспекції.
56. Суть внутрішньогосподарського контролю в насінництві.
57. Заходи, що забезпечують сортову чистоту.
58. Особливості збирання насінневої пшениці.

59. Догляд за посівами насінневої пшениці
60. Методи прискороного розмноження насіння.
61. Організація насінництва в залежності від способу розмноження культур.
62. Технологія виробництва високоякісного насіння.
63. Сорт та гібрид як об'єкт насінництва.
64. Розрахунки потреби насіння, насінницьких площ зернових.
65. Системи насінництва кукурудзи.
66. Схеми вирощування гібридного насіння перехреснозапильних культур.
67. Системи насінництва цукрових буряків та картоплі. Схеми первинного насінництва.
68. Загальна державна система перевірки процесу вирощування сортового насіння.
69. Документація сортових посівів та насіння.
70. Ланки, які відносяться до первинного насінництва.
71. Ланки, які відносяться до елітного насінництва.
72. Види сортового контролю.
73. Норми сортових і посівних якостей насіння та садивного матеріалу.
74. Призначення кожного розсадника у схемі насінницького процесу самозапильних культур.
75. Методика розрахунку обсягу робіт і потреби в насінні у первинному насінництві
76. Суть внутрішньогосподарської спеціалізації насінництва .
77. Розрахунок щорічної потреби господарства в сортовому насінні та площі насінних посівів
78. Розрахунок потреби в насінних фондах та площі насінних посівів
79. Виробництво та використання сертифікованого насіння, гібридів першого покоління.
80. Схеми системи насінництва зернових, олійних культур і трав.

81. Насінницькі господарства, які спеціалізуються на виробництві сортового насіння трав.
82. Система насінництва зернових, зернобобових культур та багаторічних трав.
83. Шляхи отримання якісного посівного матеріалу.
84. Схема виробництва еліти соняшнику.
85. Розсадник випробування потомств 2-го року.
86. Розсадник випробування потомств 1-го року.
87. Розсадник розмноження.
88. Розсадник оцінки потомств.
89. Призначення насіннєвого розсадника.
90. Законодавчі акти, які стосуються насінницької роботи
91. Розвиток насінництва в Україні.
92. Суть науково-виробничих об'єднань (НВО) з насінництва
93. Промислове насінництво в Україні.
94. Потенціальні можливості гетерозисного гібридного насіння.
95. Сортові та посівні якості насіння.
96. Основні завдання насінництва і його напрямки.
97. Репродукційне насіння і його одержання.
98. Особливості сортооновлення за кордоном.
99. Права та обов'язки виробників насіння.
100. Організація насінництва картоплі.
101. Планування насінництва в господарствах.
102. Планування і розрахунки елітного насіння.
103. Особливості первинного насінництва кукурудзи.
104. Схема вирощування еліти стерильних форм соняшнику і їх аналогів-закріплювачів.
105. Страхові й перехідні фонди насіння.
106. Основа первинного насінництва картоплі.
107. Система насінництва зернових культур.

108. Система насінництва соняшнику.
109. Система насінництва кукурудзи.
110. Система насінництва багаторічних трав.
111. Строки сортопоновлення пшениці, кукурудзи, соняшнику.
112. Система насінництва в Україні.

8. Рекомендована література

Основна

1. Бугайов В.Д., Васильківський С.П., Власенко В.А. та ін., Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник / за ред. М.Я. Молоцького. – Біла Церква, 2010.- 368 с
2. Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташов М.Є.. Селекція і генетика окремих культур: Навчальний посібник .– Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008. – 368 с.
3. Закон України "Про насіння і садивний матеріал"/ Відомості Верховної Ради України 11 січня 2004 року, № 2, 35 с.
4. Державний стандарт "Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості " (ДСТУ 4138-2002) – К.: Держстандарт України. 2003 – 173 с.
5. Насіння сільськогосподарських культур: сортові та посівні якості. Технічні умови ДСТУ – 2240 – 2003. – К.: Держстандарт України. – 74 с.
6. Державні реєстри сортів рослин України на 2015-2019 роки.
7. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / За ред. С.М. Каленської. – Вінниця.: ФОП Данилюк, 2011. 320 с.
8. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Селекція і насінництво польових культур. Київ, Вища освіта, 2006, 463 с.
9. Колючий В. Т. Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України / За ред. В. Т. Колючого, В.А. Власенка, Г.Ю. Борсука. – К.: Аграрна наука, 2007. – 800 с.
10. Кириченко В.В., Кобизева Л.Н. та ін. Ідентифікація ознак зернобобових культур (горох, соя) (навчальний посібник)/ За ред. В.В. Кириченка. – Харків: ІР ім. В.Я.Юр'єва УААН, 2009. – 172 с.
11. Насінництво й насіннезнавство олійних культур / За ред. М.М. Гаврилюка. К.: Аграрна наука, 2002. 224 с.

12. Насінництво й насіннєзнавство зернових культур. / За ред. М.О. Кіндрука. К.: Аграрна наука, 2003. 238 с.
13. Насінництво й насіннєзнавство польових культур / За ред. М.М. Гаврилюка. К.: Аграрна наука, 2007. 216 с.
14. Насінництво сільськогосподарських рослин. / За ред. М.О. Кіндрука. Одеса: Вид-во КП ОМД, 2010. 228 с.
15. Насінництво./ За ред. М.М. Макрушина. Сімферополь: ВД "Аріал", 2011. 476 с.
16. Саблук П.Т., Месель-Веселяк В.Я. Посібник по реформуванню сільськогосподарських та переробних підприємств. – К.: ІАЕ, 2000. – 660 с
17. Методика проведення інспектування насінницьких посівів зернових культур // Насінництво. - 2010. № 6. С. 11-16.
18. Інструкція з апробації сортових посівів цукрових буряків / Роїк М.В., Балан М.В., Гаврилюк М.М. та ін. – К.: Аграрна наука, 2002. 35 с.
19. Інструкція з апробації сортових посівів картоплі / Кононученко В.В., Верменко Ю.Я., Гаврилюк М.М. та ін. К.: Аграрна наука, 2002. 29 с.
20. Нелеп В.М. Планування на аграрному підприємстві: Підручник. – К.: КНЕУ, 2000. – 372 с.

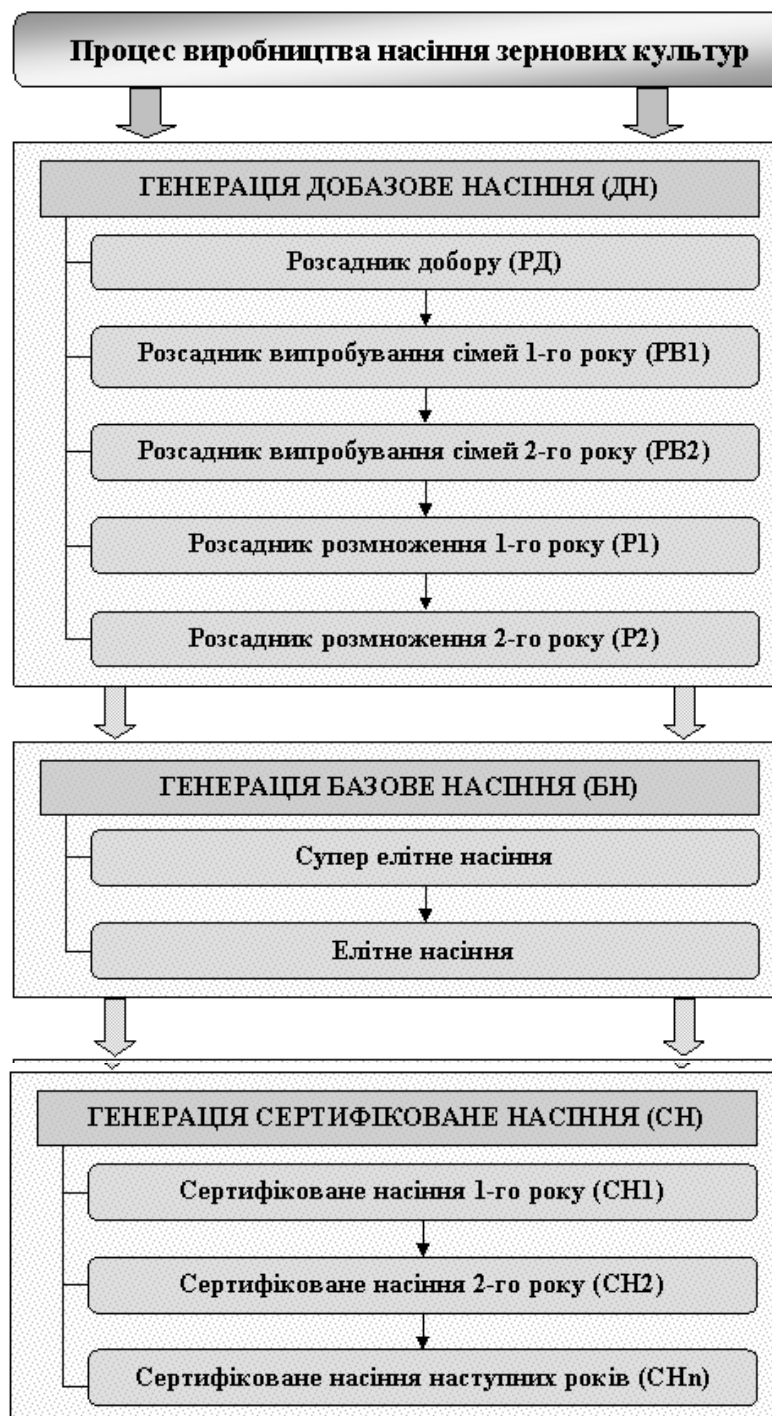
Додаткова

1. Азізов С.П. та ін. Організація виробництва і аграрного бізнесу в сільськогосподарських підприємствах. – К.: ІАЕ, 2001. – 34 с.
2. Саблук П.Т., Месель-Веселяк В.Я. Посібник по реформуванню сільськогосподарських та переробних підприємств. – К.: ІАЕ, 2000. – 660 с.
3. Саблук П.Т. Формування та функціонування ринку агропромислової продукції (практичний посібник). – К.: ІАЕ, 2000. – 550 с.
4. Шпичак О.М. Ціни, витрати, прибутки агро виробництва та інфраструктура продовольчих ринків України. – К.: ІАЕ, 2000. – 581 с.
5. Хорунжий М.Й. Організація агропромислового комплексу. – К.: 2001.

Електронні інформаційні ресурси

1. Закон України «Про насіння і садивний матеріал»
<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/411-15>
2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 29.12.2017 за № 709 «Про затвердження уніфікованих форм актів, що складаються за результатами проведення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю) у сферах насінництва та розсадництва, охорони прав на сорти рослин» Зареєстрований в Міністерстві юстиції України 26 січня 2018 р. за № 112/31564
<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0112-18>
3. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 16.01.18р №18 «Про затвердження Методики проведення ділянкового (грунтового) та лабораторного сортового контролю (POST-control)»<http://minagro.gov.ua/ministry?nid=25281>
4. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 28.02.18р №110 «Про затвердження Правил складання та подання заявки на сорт рослин» <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0781-18>
5. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 04.10.18р № 476 «Про затвердження Методичних вимог у сфері насінництва щодо збереження сортових та посівних якостей насіння зернових культур»<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1219-18>
6. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 21.11.18р № 558 «Про затвердження Методики польового оцінювання насінневих посівів соняшнику та ріпаку»
http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE32965.html
7. Державний Реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік <http://www.minagro.gov.ua/ministry?nid=21767>
8. Державний реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва на 2017
http://minagro.gov.ua/uk/organic_ministry?nid=25852

9. Державний реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва на 2018
http://minagro.gov.ua/uk/organic_ministry?nid=25851
10. Реєстр сертифікатів на насіння і садивний матеріал
<http://minagro.gov.ua/uk/ministry?nid=25169>
11. Закон України «Про зерно та ринок зерна в Україні»
<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/37-15>
12. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин»
<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>
13. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»
<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16>
14. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 10.07.17 р № 348 «Про затвердження Порядку маркування та пакування партій насіння і форми етикетки» <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1142-17>
15. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.11.2016 № 882 «Про затвердження Порядку ведення Державного реєстру суб'єктів насінництва та розсадництва» <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/882-2016-%D0%BF>
16. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.11.2016 № 881 «Про затвердження Порядку ведення Реєстру аудиторів із сертифікації (агрономів-інспекторів)» <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/881-2016-%D0%BF>
17. Наказ Міністерства аграрної політики і продовольства України від 14.06.2017 № 298 «Про утворення комісій із підготовки та проведення кваліфікаційного іспиту аудитора із сертифікації (агронома-інспектора)»
<http://www.minagro.gov.ua/uk/print/ministry?nid=24320>
18. Постанова Кабінету Міністрів України Постанова Кабінету Міністрів України від 21.12.16 № 979 «Про затвердження Порядку ведення Реєстру сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал»: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/979-2016-%D0%BF>



Система виробництва та сертифікації насіння зернових культур в Україні за схемою ОЕСР

Приклади розрахунків потреби в насінні та насінницьких площ

Культура , сорт	Площа тов.посіву,га	Норма висіву,ц/га	Потреба в насінні на тов.посіви,ц	Урожайність зерна,ц/га	Вихід конд.насіння % ц/га	Площа насіннев.ділянки,га	Потреба в насінні на всю площу насіннев.ділянок,ц
Ярий ячмінь	701	2,2	1658	36,3	21,8	76,05	167,31

Розрахунки на потребу насіння:

1. Площа товарного посіву ячменю ярого сорту Джерело становить 701 га.
2. Норма висіву – 4,5 млн зерен на 1 га, або 2,2 ц/га.
3. Урожайність зерна – 36,3 ц/га
4. Вихід кондиційного насіння з 1 га– 60% (36,3 ц/га * 0,6 = 21,8 ц/га).
5. Розмір страхового фонду насіння – 15% від загальної площі насіння.
6. Потреба в насінні ячменю сорту Джерело становить:
701 га * 2,2 ц/га + 15% (страховий фонд) = 1658
7. Площа насінницької ділянки ячменю при виході кондиційного насіння 21,8 ц/га (36,3*0,6 = 21,8) становить 76,05 га(1658 ц : 21,8 ц/га = 76,05 га).
8. Потреба в насінні еліти на всю площу насінневої ділянки становить 167,31 ц (76,05 га* 2,2 ц/га = 167,31).

Розрахунки наявності насіння на всю площу товарних посівів, зернобобових та інших культур для дослідного поля

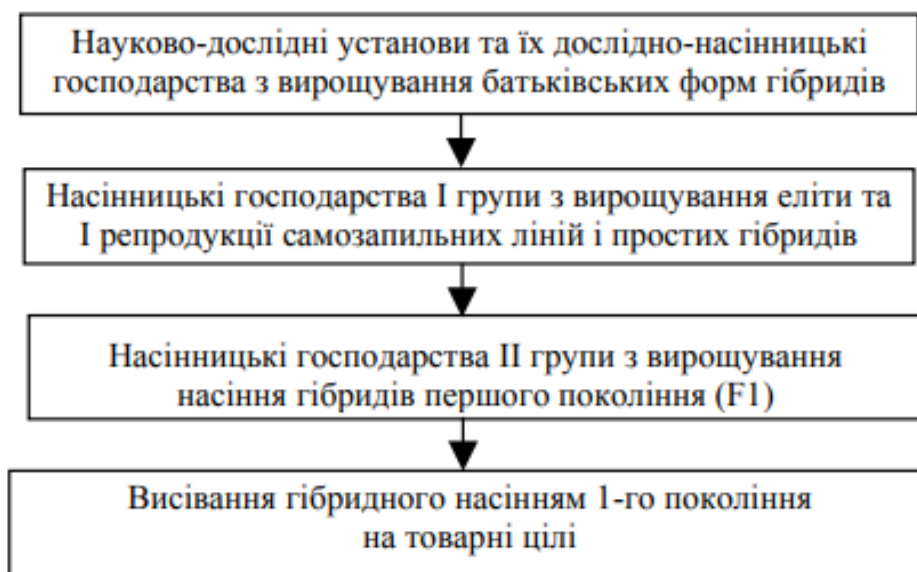
Культура , сорт	Площа насінневого посіву,га	Урожайність зерна,ц/га	Вихід конд.насіння % ц/га	Валовий збір насіння з усієї площі насін.ділянок,ц
Ячмінь ярий	71	52,9	23,52	1669,92

1. Площа насінневого посіву ячменю сорту Джерело становить 71 га.
2. Урожайність зерна – 52,9 ц/га.
4. Вихід кондиційного насіння з 1 га– 23,52 ц/га (52,9*0,6)
5. Валовий збір кондиційного насіння (наявність насіння) становить: 71га* 23,52 ц/га = 1669,92 ц.

Додаток В

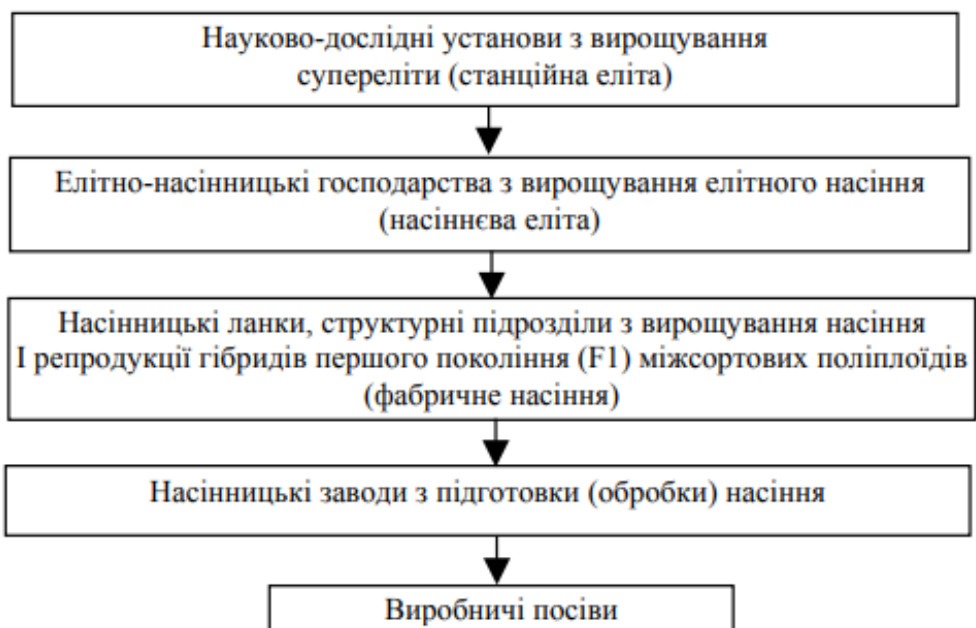
Ланки системи	Завдання	Виконавці
1. Селекція	Виведення нових сортів та їх первинне розмноження	Науково-дослідні інститути, селекційно-дослідні станції
2. Сортовипробування	Випробування, оцінка і занесення до Державного реєстру сортів рослин	Державна служба України з охорони прав на сорти рослин
3. Насінництво	Розмноження сортового насіння: <ul style="list-style-type: none"> • вирощування оригінального насіння та еліти; • вирощування насіння еліти та I репродукції; • розмноження насіння еліти та I репродукції для повного забезпечення товарних посівів 	Науково-дослідні установи-оригінатори нових сортів, дослідні станції, навчальні господарства сільськогосподарських закладів, спеціальні насінницькі господарства, занесені до Державного реєстру виробників насіння і садивного матеріалу
4. Сортівий і насінневий контроль	Контроль за сортівим насінням (апробація); перевірка насіння на посівні якості	Спеціалісти сільськогосподарських органів і господарств, державні насінневі інспекції

Система насінництва в Україні

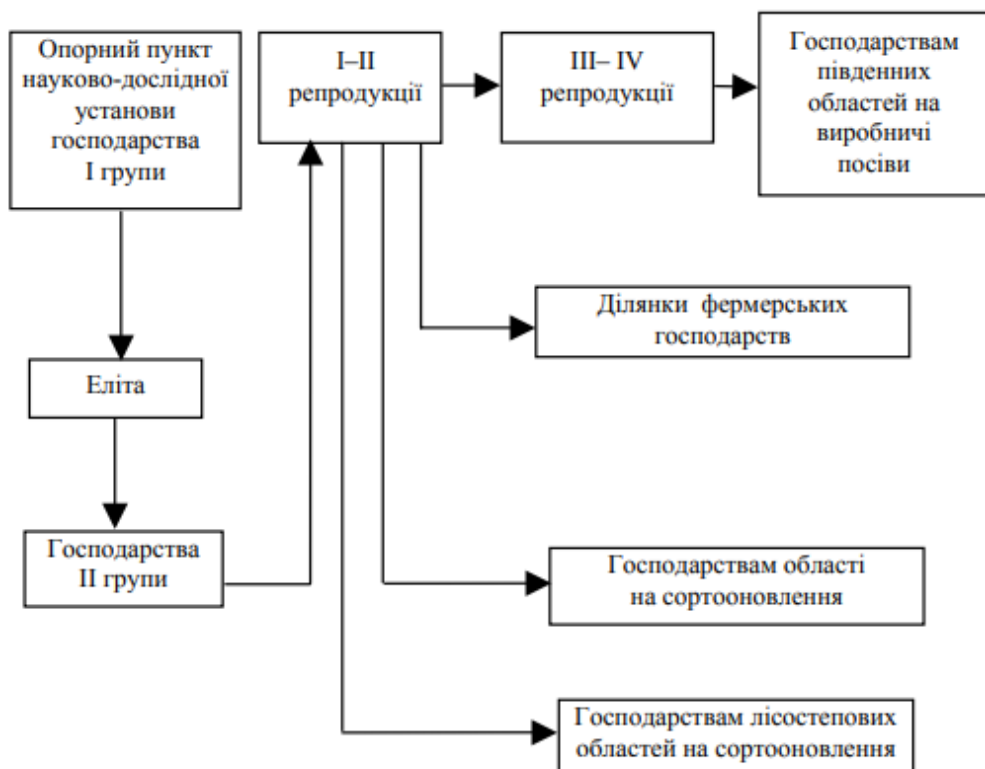


Насінництво гібридного соняшнику

Продовження дод. В



Система насінництва цукрових буряків



Організація насінництва картоплі в закритих зонах

СОРТОВА СЕРТИФІКАЦІЯ НАСІННЯ

Державний реєстр виробників насіння і садивного матеріалу

Заява на проведення польових інспектувань (апробації)

Польові інспектування



Першочергові заходи щодо удосконалення системи первинного насінництва

№ п/п	Назва заходу
1.	<u>Підвищення рівня матеріально-технічного оснащення</u>
2.	<u>Проведення акредитації лабораторії Укрдержнасінінспекції до вимог (ISTA)</u>
3.	<u>Запровадження системи державного сортового моніторингу насінницьких посівів у відповідності до вимог ОЕСД</u>
4.	<u>Приведення нормативно-правових актів до вимог ЄС та СОТ</u>
5.	<u>Виробництво 10 тис. тонн високоякісного оригінального насіння</u>

Навчальне видання

ПЛАНУВАННЯ ПОТРЕБИ НАСІННЯ В РІЗНИХ ЛАНКАХ НАСІННИЦТВА

Методичні вказівки
для самостійного вивчення дисципліни

Укладачі:
ГУДИМ Олена Володимирівна
МИХАЙЛЕНКО Вікторія Олександрівна

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. _.

Наклад ___ пр.

Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44