

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ агротехнологій і природокористування

Кафедра рослинництва, селекції та насінництва

Кваліфікаційна робота

НА ТЕМУ: «Науково – теоретичне обґрунтування проектування виробництва насіння пшениці озимої»

Виконав:

Здобувач освітнього ступеня «Магістр»
освітньо-професійної програми «Агрономія»
спеціальності 201 «Агрономія»
заочної форми навчання

ПЕТРІВСЬКИЙ НАЗАР ІГОРОВИЧ

Керівник:

доктор с.-г. наук, професор

_____ **ГОРАШ** Олександр Савич

Оцінка захисту:

Національна шкала _____

Кількість балів _____ Шкала ECTS _____

«_____» _____ 2025 р.

Допускається до захисту:

«_____» _____ 2025 р.

Гарант освітньо-професійної програми «**Агрономія**»

канд. с.-г. наук, доцент

_____ **ВІЛЬЧИНСЬКА** Людмила Аліківна

м. Кам'янець–Подільський, 2025

ЗМІСТ

Вступ	3
Розділ 1. Огляд літератури	5
1.1. Значення насінництва	5
1.2. Закон України про насіння і садивний матеріал	9
1.3. Норми якості в насінництві	21
1.4. Апробація сортових посівів зернових культур	23
Розділ 2. Методика проектування насінництва	33
2.1. Загальноприйнята методика проведення розрахунків виробництва еліти на основі індивідуального добору	33
2.2. Загальноприйнята методика проведення розрахунків виробництва еліти на основі масового добору	35
2.3. Методика проектування насінництва на основі розмноження репродукцій	36
Розділ 3. Проектні розрахунки	38
3.1. Вихідні дані проекту	38
3.2. Планування первинного насінництва на основі індивідуального добору озимої пшениці сорту Подолянка.....	40
3.3. Планування первинного насінництва на основі масового добору озимої пшениці сорту Подолянка.....	43
3.4. Ведення насінництва по роках сорту озимої пшениці Подолянка	44
3.5. Планування насінництва озимої пшениці сорту Подолянка на основі розмноження репродукцій	45
Розділ 4. Екологія	50
Розділ 5. Охорона	53

праці	
5.1. Основні принципи політики у сфері охорони праці	53
5.2. Охорона праці у сільському господарстві	54
Висновки	57
.....	
Пропозиції	58
.....	
Список використаних джерел	59
Додатки	60
.....	

ВСТУП

Актуальність теми. Виробництво зерна – основне завдання сільського господарства. Зерно і продукти його переробки мають різноманітне призначення: харчове, кормове й технічне. Зернові культури – це насамперед хліб. Від 50 до 70% щоденного раціону людини становить зерно або продукти його переробки. Зерно широко використовують для годівлі сільськогосподарських тварин. Без концентрованих кормів, до складу яких входить передусім зерно, не можливо одержати високу продуктивність тварин, вести відгодівлю худоби та птиці. Зерно використовують як сировину для багатьох галузей промисловості. Важливою проблемою аграрного сектору країни є збільшення виробництва зерна. Причому повинна зростати не тільки його урожайність, але і якість. Вченими підраховано, практикою доведено. Що врожаї та валові збори сільськогосподарських культур підвищуються на 20–25% за рахунок висівання високоякісного насіння нових реєстрованих і перспективних сортів. Насіння, по праву, є одним із найважливіших незамінних засобів сільськогосподарського виробництва. Через насіння з покоління в покоління передаються генетичні властивості сортів. Насіння переважно визначає рівень урожайності, і чим воно краще, тим вища врожайність. За даними І.Г. Строни, завдяки впровадженню нових сортів урожайність зернових культур у виробництві підвищувалася в середньому на 1 ц/га за кожні п'ять

років, а весь останній приріст урожайності досягається за рахунок агротехніки й насінництва. На частку насінництва припадає приблизно 30–32%. Насіння високої якості порівняно із звичайним забезпечує приріст урожаю близько 2–3 ц/га. Цей резерв підвищення врожайності слід використовувати в сільському господарстві, тому вимоги до якості насіння мають бути високими.

Мета проекту полягає у розробленні проекту насінництва озимої пшениці сорту Подолянка.

Завдання:

провести проектування насінництва озимої пшениці на основі індивідуального добору;

провести проектування насінництва озимої пшениці на основі масового добору;

показати проектування насінництва озимої пшениці на основі розмноження репродукцій.

Структура та обсяг дипломної роботи. Дипломна робота викладений на 60 сторінках та містить 6 таблиць, 4 схеми, 1 світлину, список використаних літературних джерел, який включає 32 найменування.

Розділ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Значення насінництва

Насінництво – це важлива ланка в організаційній структурі виробництва. Насінництво реалізує досягнення селекції шляхом розмноження високоврожайного насіння нових сортів і сприяє впровадженню їх у виробництво. Ця спеціальна галузь сільськогосподарського виробництва забезпечує:

- ~ розмноження високоякісного сортового насіння;
- ~ зберігання в процесі розмноження всіх морфологічних ознак біологічної чистоти й сортової якості, властивих цьому насінню і рослинам;
- ~ формування високих урожайних і посівних якостей насіння спеціальними прийомами вирощування, збирання й після збирання обробка насіння.

В насінництві у відповідності з його завданнями запроваджуються два головних прийоми: сортозаміна і сортооновлення. Сортооновлення – заміна насіння, у якого погіршились сортові і біологічні якості, кращим насінням того ж сорту. Сортозаміна – заміна у виробництві на базі результатів державного сортовипробування старих сортів новими, більш врожайними або кращими по

якості продукції [1, 2].

Насінництво прямо пов'язане з селекцією. В результаті селекційної роботи створюються нові сорти.

Сортом називається група близьких за господарсько-біологічними властивостями і морфологічними ознаками рослин однієї культури, родинних за походженням, відібраних і розмножених для виробництва у відповідних природно-кліматичних умовах з метою підвищення врожайності і якості продукції [3, 4].

Різноманітні сорти відрізняються один від одного передусім тим, що за однакових умов можуть давати різні врожаї. Внаслідок сівби нового, кращого сорту зернових культур одержують середній приріст урожаю не менше, ніж 2 ц/га, а іноді й 8–10 ц/га і більше [5, 6].

Використання для сівби високоякісного насіння кращих районованих сортів – це один з найбільш доступних і економічно вигідних способів підвищення врожайності, та валового збору сільськогосподарської продукції.

Насінневий матеріал є тим кільцем, що зв'язує між собою покоління вирощуваних рослин. Сівба поточного року проводиться насінням урожаю попереднього вегетаційного періоду, на посівних властивостях якого не могли не позначитися умови і прийоми вирощування. Якщо ці умови були несприятливими або незадовільними, то навряд чи можна розраховувати на одержання повноцінного насіння. Щоб мати першокласне насіння, його треба, насамперед, бездоганно виростити [7].

Ще у свій час П.А. Костичев зазначав, що «використання для сівби кращих, тобто більш розвинених, крупних і ваговитих зерен – рівнозначне за своїм впливом з добривами або кращим обробітком ґрунту, тому відбору насіння необхідно приділяти особливу увагу, як і згаданим двом заходам підвищення врожаю» [8].

Основними групами факторів, що визначають рівень продуктивності культур є, з одного боку, генетично зумовлені властивості рослин, а з іншого – умови їхнього вирощування. За висновками експертів Всесвітньої організації з

продовольчих ресурсів (ФАО), у 2030 році весь світовий приріст продукції рослинництва буде досягнуто за рахунок нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур, що різняться новими якостями [9].

Успішне розмноження і впровадження у виробництво сортів здійснюється шляхом вирощування необхідної кількості сортового насіння. Сортове насіння являє собою посівний матеріал, на який є документ, який підтверджує належність його до конкретного сорту і вказує його сортову чистоту, відповідно нормам державного стандарту [10].

Головним завданням насінницької роботи є підтримання і збереження на заданому селекцією рівні всіх морфологічних та біологічних ознак, властивих конкретному сорту.

Вирішення цього завдання забезпечується здебільшого високим рівнем організації роботи в первинних ланках насінництва. Ці ланки включають такі основні розсадники: випробування потомств першого року, випробування потомств другого року, розмноження першого року, розмноження другого року.

Робота над створенням сорту не закінчується його районуванням, а триває доти, поки він використовується у виробництві. У сортах гібридного походження, особливо при прискореному їх створенні та впровадженні у виробництво, протягом певного періоду можливе розщеплення. Тому в процесі первинного насінництва не тільки видаляються нетипові для даного сорту форми, а й можуть бути відібрані нові – цінні в практичному відношенні. Такі форми навіть інколи стають родоначальниками нового сорту, кращого від вихідного.

Первинне насінництво є безпосереднім продовженням селекції і початковою ланкою насінницької роботи.

Підтримка і збереження сортових якостей насіннєвого матеріалу забезпечує в первинних ланках насінництва, головне завдання яких – вирощування високоякісного насіння для виробництва еліти [11, 12, 13].

Виводять еліту в процесі поліпшення насінницької роботи,

використовуючи різні агрозаходи інтенсивний добір кращих рослин і насіння за врожайністю та іншими цінними якостями, культивування рослин проводять в умовах оптимального агрофону, знезаражування їх від збудників, хвороб і шкідників. Головний з цих заходів є добір.

Систематичний і ретельний добір забезпечує чистосортність, стійкість проти захворювань і високу продуктивність майбутньої еліти.

Схема вирощування елітного насіння при індивідуальному доборі має наступні ланки:

- 1) розсадник випробування потомства 1-го року;
- 2) розсадник випробування потомства 2-го року;
- 3) розсадник розмноження 1-3-го року;
- 4) супереліта;
- 5) еліта.

До первинних ланок насінництва належать розсадники випробування потомства 1-го і 2-го року та розсадники розмноження 1-го року. Всі розсадники розміщують по кращих попередниках, на добре удобрених ділянках. Створюють такий агрофон, який забезпечив би добрий розвиток рослин і формування насіння з високими врожайними якостями. Вживаючи заходів, які дають змогу повністю усунути механічне і біологічне засмічення [14].

Вихідний матеріал дістають методом індивідуального добору типових для певного сорту рослин (100%-ва чистосортність) з найбільш врожайних посівів високих репродукцій (еліти, супереліти та ін.).

Розсадники випробування потомства 1-го року закладають насінням дібраних рослин. Насіння висівають ручними сівалками від кожної рослини окремо, щоб дістати не менше 300 ліній або сімей. Контролем є супереліта останнього випуску (через кожні 20–30 поколінь). Хворі і нетипові лінії видаляють до збирання, а сім'ї – до цвітіння. Залишені кращі лінії і сім'ї збирають і обмолочують кожну окремо, а після лабораторної перевірки насіння зберігають в окремих пакетах.

У розсаднику випробування поколінь 2-го року висівають кращі лінії або сім'ї (не менше – 100) з розсадника випробування потомства 1-го року кожен окремо, застосовуючи селекційні сівалки. Вибраковують гірші, як у розсаднику випробування потомства 1-го року, кращі збирають і обмолочують окремо. Після лабораторної оцінки і вибірки за врожаєм насіння дібраних ліній або сімей об'єднують і використовують у розсаднику розмноження. В перших двох розсадниках застосовують методику і агротехніку, що рекомендовані в певній зоні для селекційних розсадників [15, 16].

Розсадник розмноження розкладають сумішшю насіння з розсадника випробування потомства 2-го року. Сівбу здійснюють звичайним рядковим способом. Потім проводять видове і сортове прополювання, видаляють хворі, слаборозвинені і нетипові рослини. Після збирання і обмолоту добре відсортоване за крупністю насіння використовують для сівби в наступному розсаднику.

При великому обсязі вирощування насіння еліти допускаються пересівання розсадника розмноження насіння протягом 2-3 років. У цьому разі насіння документують: перше пересівання – насіння розмноження 2-го року, друге – насіння розмноження третього року і т.д. Проте не можна допускати, щоб такі пересівання були пасивними, бо без негативних доборів це призведе до зниження якості.

Супереліта утворюється внаслідок сівби насіння з розсадника розмноження. Це найкраще насіння за врожайними, сортовими і посівними якостями [17].

Еліта вирощується з насіння супереліти, висіяного звичайним способом. Насіння в цих розсадниках знезаражують. На посівах проводять своєчасний старанний догляд за рослинами, боротьбу з бур'янами, шкідниками і хворобами, видове і сортове прополювання [18].

До прискореного виробництва насіння еліти застосовують схему насінництва на основі масового добору, яка включає наступні ланки:

- 1) добір

- 2) розсадник розмноження 1-2 років;
- 3) супереліта;
- 4) еліта.

Розсадник розмноження закладають насінням одержаним на основі масового добору.

1.2. Закон України про насіння і садивний матеріал

Закон України про насіння і садивний матеріал містить основні положення, що регулюють виробництво, реалізацію та використання насіння і садивного матеріалу сільськогосподарських, лісових, квітково-декоративних, а також лікарських рослин, на які затверджено державні стандарти, визначають правові відносини між виробниками та споживачами насіння і садивного матеріалу та охороняють їх права [19, 20].

Стаття 1. Визначення термінів

У цьому Законі наведені нижче терміни вживаються в такому значенні:

насіння – органи рослин, які використовуються для розмноження;

садивний (посадковий) матеріал – рослини та їх частини, що вважаються придатними для відтворення цілісних рослин;

насінництво та розсадництво – галузь рослинництва, що займається розмноженням відповідно насіння і садивного матеріалу, збереженням і поліпшенням їх сортових, посівних і врожайних якостей (властивостей), а також здійснює сортовий та насіннєвий контроль;

первинні ланки насінництва і розсадництва – посіви і насадження розсадників добору і розмноження визнаного сорту.

Категорії насіння:

оригінальне насіння – насіння первинних ланок насінництва, яке реалізують для подальшого його розмноження і отримання елітного насіння;

елітне насіння – насіння, отримане від послідовного розмноження оригінального насіння в елітно-насінницьких й інших господарствах, занесених до Державного реєстру виробників насіння і садивного матеріалу;

репродукційне насіння – насіння першої та наступних репродукцій.

До насіння зазначених категорій прирівнюється відповідний садивний матеріал картоплі, винограду, плодових, горіхоплідних, ягідних, декоративних, лікарських, лісових культур з урахуванням особливостей їх розмноження.

Партія насіння і садивного матеріалу – будь-яка кількість однорідного за якістю насіння і садивного матеріалу, якість яких засвідчується відповідним документом;

сортіві якості – сукупність показників, що характеризують належність насіння до відповідного сорту;

посівні якості – сукупність показників якості насіння, що характеризують його придатність до посіву;

сортіві чистота – відношення числа стебел основного сорту до загальної кількості розвинених стебел цієї культури;

кондиційне насіння – насіння, сортіві та посівні якості якого відповідають вимогам нормативних документів;

некондиційне насіння – насіння, що не відповідає за якісними показниками вимогам нормативних документів;

система насінництва та розсадництва – комплекс взаємопов'язаних організаційних, наукових і агротехнічних заходів, спрямованих на забезпечення виробництва, реалізації та використання насіння і садивного матеріалу сільськогосподарських, лісових, квітково-декоративних, а також лікарських рослин;

Реєстр сортів рослин України – Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні;

Державний реєстр виробників насіння і садивного матеріалу – перелік суб'єктів насінництва та розсадництва, яким надано право виробляти та реалізовувати насіння і садивний матеріал;

маркування насіння – умовне позначення, слово, торговельна марка, символ або малюнок, розміщені на упаковці, прикріплені до неї, вкладені в середину;

апробація (польова апробація) – оцінка якості сортових посівів і насаджень;

сортний контроль – діяльність щодо визначення сортової чистоти, встановлення належності насіння і садивного матеріалу сільськогосподарських, лісових, квітково-декоративних, а також лікарських рослин до відповідного сорту рослин методом проведення апробації посівів і насаджень, ґрунтового контролю і лабораторного сортового контролю;

насінневий контроль – державний і внутрішньогосподарський контроль за сортовими та посівними якостями насіння і садивного матеріалу;

ґрунтовий контроль – діяльність щодо визначення сортової чистоти, зараженості насіння хворобами, а також ступеня чоловічої стерильності у стерильних аналогів сортів, ліній та простих міжлінійних гібридів, що проводиться шляхом висіву насіння в ґрунт з наступною оцінкою рослин;

лабораторний сортний контроль – встановлення належності насіння до відповідного сорту і визначення сортової чистоти насіння шляхом проведення лабораторного аналізу;

страховий насінневий фонд – недоторканий, періодично відновлюваний запас насіння в господарствах на випадок неврожаю чи стихійного лиха;

державний резервний насінневий фонд – насіння для забезпечення районів, що не виробляють власного насіння або мають обмежені можливості його виробництва;

сільськогосподарські рослини – зернові, кормові, олійні, ефіроолійні, технічні, прядивні, овочеві, лікарські, квіткові, плодові, ягідні рослини, виноград, картопля, які використовуються в сільськогосподарському виробництві;

лісові рослини – лісові дерева і чагарники, які використовуються в лісовому господарстві;

квітково-декоративні рослини – квіти, газонні трави, цибулини, клубнецибулини, саджанці, живці, мікрочеренки і мікророслини тощо, які використовуються в квітково-декоративному виробництві;

лікарські рослини – дикорослі та культурні рослини або їх частини (насіння, бруньки, квіти, плоди, стебла, кореневища), які використовуються в медицині для виготовлення лікарських препаратів;

паспорт – документ, що засвідчує право на внесення суб'єкта господарювання до Державного реєстру виробників насіння і садивного матеріалу;

сертифікат на насіння – документ, що засвідчує сортові та посівні якості насіння і садивного матеріалу.

Стаття 2. Об'єкти насінництва та розсадництва

До об'єктів насінництва та розсадництва згідно з цим Законом належать: сорт рослин (клон, лінія, гібрид, популяція, сортосуміш); насіння і садивний матеріал; насінницькі посіви та насадження.

Стаття 3. Суб'єкти насінництва та розсадництва

До суб'єктів насінництва та розсадництва належать фізичні та юридичні особи, яким надано право займатися виробництвом, реалізацією та використанням насіння і садивного матеріалу відповідно до законодавства України.

Стаття 4. Законодавство України про насіння і садивний матеріал

Законодавство України про насіння і садивний матеріал складається з цього Закону, Закону України «Про охорону прав на сорти рослин», інших законів та нормативних актів, прийнятих відповідно до них.

Стаття 5. Органи, що здійснюють державне управління в галузі насінництва та розсадництва

Державне управління в галузі насінництва та розсадництва здійснюють Кабінет Міністрів України, спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з питань аграрної політики, спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з питань лісового господарства, спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства та їх територіальні органи відповідно до своїх повноважень.

Стаття 6. Повноваження Кабінету Міністрів України в галузі насінництва та розсадництва

До повноважень Кабінету Міністрів України в галузі насінництва та розсадництва належить:

забезпечення проведення державної політики та організація здійснення державного контролю в галузі насінництва та розсадництва;

координація роботи спеціально уповноважених центральних органів виконавчої влади в галузі насінництва та розсадництва;

забезпечення розроблення і виконання загальнодержавних програм розвитку насінництва та розсадництва;

видання в межах повноважень нормативно-правових актів з питань насінництва та розсадництва і контроль за їх виконанням;

державна підтримка розвитку насінництва та розсадництва і державне регулювання ринку насіння;

організація міжнародного співробітництва з питань насінництва та розсадництва.

Стаття 7. Повноваження центрального органу виконавчої влади з питань аграрної політики у сфері сільськогосподарського насінництва та розсадництва

До повноважень центрального органу виконавчої влади з питань аграрної політики у сфері сільськогосподарського насінництва та розсадництва належить:

забезпечення реалізації державної політики у сфері сільськогосподарського насінництва та розсадництва;

здійснення державного управління та державного контролю в насінництві та розсадництві;

розроблення та організація виконання державних програм розвитку селекції, насінництва та розсадництва;

видання нормативно-правових актів щодо виробництва, реалізації та використання насіння і садивного матеріалу відповідно до закону;

забезпечення формування державного резервного насіннєвого фонду, страхових насіннєвих фондів і контроль за ефективним використанням цих фондів;

ведення Державного реєстру виробників насіння і садивного матеріалу;

організація та координація діяльності державних насіннєвих інспекцій;

забезпечення проведення сертифікації насіння і садивного матеріалу сільськогосподарських рослин відповідно до порядку, затвердженого спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань стандартизації, метрології та сертифікації;

координація діяльності підприємств, пов'язаної з проведенням державного випробовування сортів сільськогосподарських рослин;

сприяння розвитку ринку насіння і садивного матеріалу;

здійснення державного контролю за дотриманням вимог законодавства про насіння і садивний матеріал, інших нормативно-правових актів суб'єктами насінництва та розсадництва;

участь у міжнародному співробітництві з питань насінництва та розсадництва, а також виконання міжнародних договорів України у цій сфері.

Стаття 8. Повноваження центрального органу виконавчої влади з питань лісового господарства у сфері лісового насінництва та розсадництва

До повноважень центрального органу виконавчої влади з питань лісового господарства у сфері лісового насінництва та розсадництва належить:

забезпечення реалізації державної політики в лісовому насінництві та розсадництві;

організація і планування діяльності лісонасіннєвих інспекцій та здійснення заходів щодо їх науково-технічного та соціального розвитку;

забезпечення перевірки лісового насіння на посівні якості, фіто- і ентомозараженість та видача відповідних документів, встановлених законодавством;

організація ведення державного обліку об'єктів постійної лісонасіннєвої

бази;

створення системи зонального лісового насінництва та розсадництва;

забезпечення відповідно до закону організації та контролю за виробництвом, розмноженням, збереженням, реалізацією та використанням лісового насіння і садивного матеріалу;

забезпечення сертифікації лісового насіння і садивного матеріалу відповідно до порядку, затвердженого спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань стандартизації, метрології та сертифікації;

здійснення державного контролю за дотриманням лісокористувачами та іншими суб'єктами господарської діяльності усіх форм власності, які ведуть заготівлю лісового насіння посівного призначення, вимог законодавства про насіння і садивний матеріал;

участь у міжнародному співробітництві з питань виробництва, реалізації та використання лісового насіння і садивного матеріалу.

Стаття 9. Повноваження центрального органу виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства у сфері квітково-декоративного насінництва та розсадництва

До повноважень центрального органу виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства у сфері квітково-декоративного насінництва та розсадництва належить:

реалізація науково-технічної, соціально-економічної політики у цій сфері діяльності;

організація діяльності квітково-декоративних насіннєвих інспекцій;

участь у розробленні та виконання державних програм озеленення та квітникарства населених пунктів України, розвитку квітково-декоративного насінництва та розсадництва;

створення системи зонального квітково-декоративного насінництва та розсадництва;

забезпечення відповідно закону організації та контролю за виробництвом, розмноженням, збереженням, реалізацією та використанням квітково-

декоративного насіння і садивного матеріалу, поліпшенням їх сортових, посівних і врожайних якостей;

забезпечення сертифікації квітково-декоративного насіння і садивного матеріалу відповідно порядку, затвердженого спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань стандартизації, метрології та сертифікації;

здійснення державного контролю за дотриманням суб'єктами господарювання усіх форм власності у сфері квітково-декоративного насінництва та розсадництва вимог законодавства про насіння і садивний матеріал;

участь у міжнародному співробітництві з питань виробництва, реалізації та використання квітково-декоративного насіння і садивного матеріалу.

Стаття 10. Організація системи насінництва та розсадництва

Система насінництва та розсадництва складається з ланок оригінального, елітного і репродукційного насінництва та розсадництва, страхових і державного резервного насіннєвого фондів.

Особливості виробництва насіння і садивного матеріалу окремих сільськогосподарських рослин або їх груп, лісових, квітково-декоративних, а також лікарських рослин ураховуються під час створення систем їх насінництва та розсадництва, що регулюються відповідними нормативно-правовими актами спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань аграрної політики України, спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань лісового господарства України, спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства України.

Стаття 11. Наукове забезпечення насінництва та розсадництва

Наукове забезпечення насінництва та розсадництва здійснюють Українська академія аграрних наук, Національна академія наук України, інші науково-дослідні установи, наукові організації та фізичні особи, які займаються науковими дослідженнями у сфері насінництва та розсадництва, а також

наукові організації та їх дослідні господарства, що діють у системі вищої професійної освіти у даній сфері, відповідно до їх компетенції, а саме:

проводять наукові дослідження з питань сортовивчення;

організують вирощування та реалізацію оригінального, елітного насіння і садивного матеріалу сільськогосподарських рослин;

забезпечують прискорене розмноження та впровадження у виробництво нових перспективних сортів рослин;

розробляють нові технології вирощування та обробки насіння і садивного матеріалу;

розробляють із зацікавленими органами виконавчої влади та суб'єктами господарювання методики виробництва насіння і садивного матеріалу, інші нормативно-правові документи, що регламентують галузь насінництва та розсадництва;

співпрацюють з науковими установами інших держав.

Стаття 12. Страхові насіннєві фонди

Створення страхового насіннєвого фонду є обов'язковим для всіх виробників насіння.

Страхові насіннєві фонди оригінального, елітного і репродукційного насіння створюються відповідними суб'єктами насінництва в обсягах, передбачених спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань аграрної політики. Поновлення страхових насіннєвих фондів проводиться щорічно.

Використання насіння страхових насіннєвих фондів не за призначенням у межах строків, визначених спеціально уповноваженим органом виконавчої влади з питань аграрної політики України, забороняється.

Витрати на зберігання страхового насіннєвого фонду суб'єктами насінництва та розсадництва відшкодовуються за рахунок коштів Державного бюджету України.

Стаття 13. Державний резервний насіннєвий фонд

Державний резервний насіннєвий фонд створюється для забезпечення

насінням районів, що не виробляють власного насіння або мають обмежені можливості його виробництва, надання допомоги у разі знищення або пошкодження насінницьких посівів внаслідок стихійного лиха, забезпечення сортовідновлення, сортозаміни та реалізації насіння за міжнародними договорами.

Обсяги формування державного резервного насіннєвого фонду щодо насіння сільськогосподарських рослин визначаються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань аграрної політики України (насіння лісових рослин – спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань лісового господарства України, насіння квітково-декоративних рослин – спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства України) і затверджуються Кабінетом Міністрів України. Заготівля насіння в державний резервний насіннєвий фонд здійснюється на контрактній основі, а також за рахунок імпорту. Формування партій насіння з товарного зерна забороняється.

Заготівлю насіння сільськогосподарських рослин у державний резервний насіннєвий фонд і його зберігання забезпечують підприємства та організації за дорученням спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань аграрної політики України за рахунок коштів Державного бюджету України.

Стаття 20. Вимоги щодо визначення сортових і посівних якостей насіння і садивного матеріалу

При визначенні сортових і посівних якостей насіння і садивного матеріалу використовуються єдині методи і лабораторно-технічні засоби, єдина термінологія і нормативна документація.

Норми сортових і посівних якостей насіння і садивного матеріалу встановлюються нормативними документами в галузі насінництва та розсадництва.

Стаття 21. Визначення сортових якостей насіння і садивного

матеріалу

Визначення сортових якостей насіння і садивного матеріалу здійснюється методом апробації, ґрунтового і лабораторного сортового контролю.

Обсяги апробації сортових посівів та насаджень сортів рослин визначаються виробниками насіння та садивного матеріалу самостійно, виходячи із необхідності задоволення власних насіннєвих потреб, створення страхових фондів, виконання згідно з укладеними договорами поставок в державний резервний насіннєвий фонд, а також з урахуванням реалізації на ринку насіння.

Апробація сортових посівів і насаджень, ґрунтовий та лабораторний сортовий контроль здійснюються в порядку, визначеному спеціально уповноваженим органом виконавчої влади з питань аграрної політики України, в лісовому насінництві – спеціально уповноваженим органом виконавчої влади з питань лісового господарства України, в квітково-декоративному насінництві – спеціально уповноваженим органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства України, за рахунок коштів Державного бюджету України та інших джерел фінансування.

У разі невідповідності якості посіву вимогам нормативних документів він вилучається із числа насіннєвих, а одержане насіння переводиться в нижчу категорію, вимогам якої воно відповідає, і не може використовуватися на посівні цілі. При цьому насіння сільськогосподарських рослин, яке безпосередньо не може бути використане на продовольчі та кормові цілі, знищується під наглядом державного інспектора з насінництва за рахунок власника насіння.

Усі партії насіння і садивного матеріалу, призначені для реалізації, повинні мати сертифікати, що засвідчують їх сортові та посівні якості.

Проведення сертифікації та видача сертифікатів, що засвідчують сортові та посівні якості насіння, здійснюються державними насіннєвими інспекціями.

У разі, якщо насіння і садивний матеріал не відповідають вимогам заявленої категорії, відповідна державна насіннєва інспекція знижує її до тієї

категорії, вимогам якої відповідає насіння, або надає обґрунтовану відмову у видачі сертифіката.

Стаття 22. Визначення посівних якостей насіння

Визначення посівних якостей методом аналізу проб відібраних від партій насіння і садивного матеріалу і видача відповідних документів на насіння і садивний матеріал здійснюються лабораторіями Української державної насіннєвої інспекції, Української державної помологічно-ампелографічної інспекції, Української державної лісонасіннєвої інспекції, Української державної квітково-декоративної насіннєвої інспекції відповідно до їх компетенції за рахунок коштів Державного бюджету України та інших джерел фінансування.

Проби насіння і садивного матеріалу від партій, що підлягають реалізації, відбираються працівниками державних насіннєвих інспекцій відповідно до їх компетенції, а для власних потреб виробника – самим виробником або особами, уповноваженими на те відповідними державними насіннєвими інспекціями.

Взяття проб і визначення посівних якостей насіння і садивного матеріалу, що експортуються, здійснюються відповідно до міжнародних правил.

На насіння і садивний матеріал, які за даними лабораторного аналізу відповідають вимогам нормативних документів, їх власнику видається сертифікат. Використання на посів насіння, яке не перевірене в лабораторіях відповідно до їх компетенції або не відповідає вимогам нормативних документів, забороняється.

Насіння і садивний матеріал, що експортуються, супроводжуються міжнародним і фітосанітарним сертифікатами.

1.3. Норми якості в насінництві

Норми сортових та посівних якостей насіння диференціюються за етапами насінництва та його призначенням [21, 22, 23].

Не допускається до сівби насіння, в якому виявлено – карантинні бур'яни (насіння, плоди), шкідники та хвороби згідно переліку, затвердженому в

установленому порядку; живі шкідники та їх личинки, що пошкоджують насіння, крім кліща, наявність якого у насінні репродукції не повинна перевищувати 20 шт./кг.

За сортовими та посівними якостями насіння зернових (крім кукурудзи), зернобобових та круп'яних культур повинно відповідати нормам.

Не допускається до сівби насіння:

1) зібране з посівів, уражених та засмічених за даними польової апробації:

- стебловою та карликовою сажками – пшениці, тритикале;
- сажкою та рисовим афеленхом – рису;
- пелюшкою – оригінальне та елітне насіння гороху;
- м'якою пшеницею – оригінальне насіння твердої пшениці;
- червонозерним рисом – оригінальне насіння рису;

2) у якому виявлено:

- насіння отруйних бур'янів – геліотропу пухнастоплідного і триходесми ствої;
- гали пшеничної нематоди – у пшениці й тритикале;
- склерозії білої та сірої гнилей – у виці.

Об'єктом стандарту є підготовлене до посіву насіння сортів та гібридів сільськогосподарських культур, внесених у «Державний реєстр сортів рослин України», а також тих, що проходять виробниче випробування.

У стандарті наведено норми сортових та посівних якостей, способи пакування, маркування, транспортування і зберігання насіння, його нормативно-технічну документацію.

Насіння, яке не перевірене у державній насіннєвій інспекції або не відповідає нормам стандарту, до посіву не допускається.

Правові питання, пов'язані з дією стандарту, регулюються «Законом України про насіння».

В насінництві зернових культур прийнято такі категорії насіння: добазове, базове і сертифіковане.

Оригінальне насіння (ОН) – насіння первинних ланок насінництва

(насіннєві розсадники випробування потомств, розсадники розмноження), призначене для отримання базового насіння.

Елітне насіння (ЕН) – насіння супереліти та еліти сортів (ліній, популяцій), а також гібридів, що є батьківськими формами для інших (складних) гібридів, призначене для отримання сертифікованого насіння.

Репродукційне насіння (РН) – насіння першої (РН₁), другої (РН₂) та наступних генерацій (РН_н) (починаючи з третьої) сортів, а також насіння першого покоління гібридів (F₁), отримане з ділянок гібридизації [24].

Допускається до сівби насіння:

1) зібране з посівів, домішки яких не перевищують;

- пелюшки – 0,4% у першій-третій, 1,2% – у наступних репродукціях гороху;
- м'якої пшениці у твердій – 0,1 в елітному насінні, 0,3 – першій-третій і 0,5% у наступних репродукціях;
- червонозерного рису – 0,1 в елітному насінні, 0,5 – у першій-третій і 1% у наступних репродукціях рису;

2) гороху, наявність у якому живих екземплярів горохової зернівки не перевищує 10 шт./кг;

3) у якому вміст обрубаних зерен у складі основної культури не перевищує для вівса, гречки – 5, проса – 10, рису – 3%;

4) озимих зернових культур у рік збирання урожаю з вологістю до 16%.

Вологість насіння, яке закладається на зберігання протягом року і більше, не повинна перевищувати норм, передбачених для зони «а».

1.4. Апробація сортових посівів зернових культур

Основна мета апробації і польових обстежень – визначити придатність сортових і гібридних посівів, насаджень для використання врожаю з них на насіннєві та садивні цілі. Для цього оцінюють сортові якості посівів і насаджень сільськогосподарських культур та якість робіт на ділянках гібридизації [22, 24].

Разом з оцінкою сортових якостей визначають засміченість посівів

культурними рослинами, насіння яких важко відокремлюється, а також карантинними, злісними і отруйними бур'янами; встановлюють ступінь ураження посівами хворобами та шкідниками сільськогосподарських рослин, перевіряють дотримання господарством обов'язкових правил, які забезпечують вирощування високоякісного насіння (організація і якість робіт, агротехніка, прополювання, проривання і підготовка насіннєсховищ тощо).

Здійснення комплексу заходів, пов'язаних з апробацією насінницьких посівів у суб'єктів насінництва відбувається згідно з Порядком, затвердженим Наказом Мінагрополітики України №463 від 3 липня 2009 р. та чинними нормативними документами [25].

Апробації підлягають всі посіви сортів (гібридів) сільськогосподарських культур, які занесені до Реєстру сортів рослин України та призначені для використання на насіннєві цілі або проходять виробниче випробування і належать суб'єктам насінництва та розсадництва (фізичним і юридичним особам), яким згідно Закону України "Про насіння і садивний матеріал" (2002), надано право займатися виробництвом, реалізацією та використанням відповідних категорій насіння.

За етапами насінництва встановлюються такі категорії сортових посівів:

оригінальне насіння (ОН) – це первинні ланки насінництва, які вирощують оригінатори сортів (гібридів) або науково – дослідні установи для подальшого розмноження (розсадники вирощування першого (РВ₁) і другого (РВ₂) років, а також розсадник розмноження першого року (Р₁);

елітне насіння (ЕН) – це посіви розсадників розмноження другого року (Р₂), супереліти і еліти;

репродукційне насіння (РН) – посіви першої – третьої (РН₁-РН₃), четвертої і наступних репродукцій (РН_n).

Згідно Закону України "Про насіння і садивний матеріал" (ст.21), обсяги апробації сортових посівів та насаджень сортів рослин визначають виробниками насіння та садивного матеріалу самостійно, виходячи з необхідності задоволення власних насіннєвих потреб, створення страхових

фондів, виконання, згідно з укладеними договорами, поставок в державний резервний насіннєвий фонд, а також з урахуванням реалізації на ринку насіння.

Апробація сортових посівів здійснюється у порядку, визначеному спеціально уповноваженим органом виконавчої влади з питань аграрної політики в АР Крим і областях України за рахунок коштів Державного бюджету України та інших джерел фінансування. Цей виконавчий орган затверджує і склад апробаційних комісій.

Польову апробацію проводять:

а) у суб'єктів насінництва, які, за наслідками атестації, проведеної спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої служби з питань аграрної політики України за участю Української академії аграрних наук, одержали право на виробництво і реалізацію оригінального (ОН) і елітного (ЕН) насіння – комісія в складі спеціалістів обласної або районних державних насіннєвих інспекцій, співробітників відділу насінництва науково – дослідних установ, селекціонера по відповідній культурі у присутності представника господарства.

При необхідності в комісію можуть бути включені спеціалісти обласних та районних агроформувань, фітопатологи науково – дослідних установ, спеціалісти станції захисту рослин;

б) у спеціалізованих насінницьких господарствах – комісія в складі агронома насіннєвої інспекції, агронома управління сільського господарства і продовольства у присутності агронома господарства та представника організації – замовника насіння;

в) у реформованих та інших господарствах – агроном цих же господарств, а за їх відсутності агрономи інших господарств чи організацій, які мають спеціальну підготовку і відповідний документ;

Реєстрацію посівів у реформованих та інших господарствах проводять агрономи цих же господарств.

У апробації сортових посівів, урожай з яких заготовлюється до Державного насіннєвого страхового фонду, можуть брати участь агрономи

організацій системи хлібопродуктів.

До початку апробації і реєстрації посівів фахівці суб'єктів насінництва повинні представити комісії план апробації з визначенням культури, сорту, репродукції посіву, походження насіння, попередника, площі посіву, протруєння насіння перед сівбою, прополювання посівів від сортових і видових домішок (представляється акт проведених робіт).

У господарстві мають бути документи, що підтверджують проведення сівби насіння сорту гібрида, занесених до Реєстру сортів рослин України: - акт апробації відповідної форми, сортове посвідчення (форма 213), свідоцтво на насіння (форма 215), свідоцтво на гібридне насіння (форма 219), атестат на насіння (форма 216).

До апробації і реєстрації посівів апробатор зобов'язаний:

перевірити наявність у виробників насіння документів на висіяне насіння;
переконатися в тому, що за час зберігання чи пересіву насіння апробованого сорту (гібрида) не змішане з насінням інших сортів (гібридів);
оглянути місце і площу посіву, встановити попередник, по якому проведено сівбу;

обстежити посіви в натурі, у разі необхідності запропонувати заходи щодо збереження і поліпшення сортових якостей посіву (сортове та видове прополювання, знищення бур'янів тощо).

Визначення сортової чистоти посівів (апробацію) проводять без відбору апробаційних снопів (зразків) при появі ознак, за якими можна встановити сорт рослин.

На полеглих посівах, де ознаки сорту визначити неможливо, обов'язковим є відбір апробаційних снопів.

Обмежувальна (контрольна) площа посівів, які підлягають апробації фаза розвитку рослин, число пунктів для огляду апробаційних рослин, кількість цих рослин і норми просторової ізоляції посівів наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Нормативні вимоги до апробації посівів пшениці

Фаза розвитку під час апробації	Гранична площа для огляду рослин, га	Кількість пунктів для огляду рослин (не менше)	Кількість рослин, стебел, оглянутих на всій площі (не менше)	Норми просторової ізоляції (не менше)
на початку воскової стиглості	450	100	1500	—

- насінницькі посіви озимої твердої пшениці слід розмішувати не ближче, як за 200 м від посівів м'якої;
- при розміщенні посівів на відкритій місцевості норма просторової ізоляції збільшується удвічі.

Аналіз рослин на посівах розсадників розмноження, супереліти та еліти слід проводити за двома діагоналями, а першої і наступних репродукцій – за однією найдовшою діагоналлю.

Якщо апробована площа посіву в одному масиві перевищує граничну для аналізу рослин на пні (табл. 1.1), то цю площу апробатор ділить на дві чи кілька ділянок і на кожній з них апробацію проводять окремо.

Дозволяється здійснювати аналіз рослин на декількох дрібних ділянках з наступним складанням одного акта апробації в разі подібності одержаних результатів і за умови, що дані ділянки засіяні однорідним насінням та по попередниках, які його не засмічують.

Якщо насіннева ділянка розміщена в межах одного поля із загальним посівом, то навіть за умови, що вони засіяні одним і тим же насінням і по одному попереднику, апробацію насінневої ділянки слід проводити окремо.

Техніка роботи з сортової оцінки посіву (апробації) така: апробатор (комісія), проходячи поле за найбільшою діагоналлю, через рівні проміжки у встановленій для кожної культури чисельності пунктів аналізує поспіль (без вибору) визначену кількість стебел (сім'янок, бобів) і проводить це безпосередньо на пні. У цих пунктах також визначають засмічення посіву бур'янами, ураження хворобами та інше.

Результати аналізу записують у журнал апробатора (таблиця в додатку), після чого визначають сортову чистоту, засмічення його культурними

рослинами (насіння яких важко відокремлюється), карантинними, отруйними, злісними бур'янами, ураження хворобами і пошкодження шкідниками.

Злісні бур'яни – гумай, софора китниковидна, софора товстоплідна, смикавесь округлий, паспалюм дворядковий, комеліна, шерстяк волосяний, осот польовий, молочай польовий, молочай татарський, березка польова, молочай лозяний, хрінниця крупковидна, пирій, костриця і вівсюги.

Отруйні бур'яни – триходесма сива і геліотроп опушеноплідний.

При визначенні сортової чистоти і типовості апробатор повинен враховувати морфологічну мінливість окремих ознак сорту залежно від місцевих ґрунтово-кліматичних умов, агротехніки та інших факторів.

При апробації насінницьких посівів, що належать суб'єктам насінництва та розсадництва (фізичним і юридичним особам), яким, згідно Закону України "Про насіння і садивний матеріал" (2002), надано право займатися виробництвом і використанням оригінального та елітного насіння, результати аналізу рослин за двома діагоналями заносять до акта апробації як підсумкові дані. Сортову чистоту та інші показники якості середньоарифметично не обчислюють.

Для надійного і точного визначення сортової чистоти і типовості оригінального насіння сортів та гібридів, батьківських форм кукурудзи і соняшнику в науково-дослідних установах та виробничих формуваннях, які мають дозвіл на вирощування і використання такого насіння, поряд з проведенням польової апробації і обстежень посівів доцільно застосування методів електрофорезу.

Обчислення відсотка сортової чистоти закінчується десятими долями, а інших показників якості у відповідності з допустимими інструкцією норми (до десятих чи сотих долей). Отримані висновки закругляють: якщо цифра, наступна за встановленою межею точності, більше 5, то попередню збільшують на одиницю; якщо менше 5, то відкидають; якщо дорівнює 5-останню збережену цифру збільшують на одиницю, коли вона непарна, і залишають без змін, коли вона парна або дорівнює нулю.

Суміші сортів колосових і бобових культур не апробують. Такі посіви сортовими не вважають і при визначенні питомої ваги сортових посівів у загальній площі зернових до розрахунку не беруть.

За умови розміщення сортових посівів зернобобових культур на насіннєві цілі в суміші з зерновими колосовими й іншими підтримуючими культурами, апробацію таких посівів проводять за правилами, встановленими для цих зернобобових культур у чистому вигляді.

Якщо підтримуюча культура посіяна сортовим насінням для насінницьких цілей і може бути легко відокремлена від основної культури, то вона апробується за методикою, встановленою для відповідної культури.

При перевірці відсотка сортової чистоти посіву, визначеного апробатором, між даними апробатора і старшого апробатора допустимі такі відхилення: для першої та наступних репродукцій озимих, ярих зернових і зернобобових культур – 0,3; для олійних – 0,5 для кукурудзи – 0,4%.

Сортова чистота, визначена апробатором, залишається без змін, якщо одержана при перевірці різниця знаходиться в межах допустимого відхилення. Якщо ж відхилення більше допустимого, акт апробації повинен бути виправлений відповідно з даними аналізу, проведеного старшим апробатором. При внесенні виправлення в акт апробації старший апробатор повинен зробити в акті відповідне застереження про це.

Акти апробації складають у 2-х примірниках по всіх категоріях господарств: один залишається в господарстві, а другий направляють для зберігання до районної державної насіннєвої інспекції.

На посіви розсадників розмноження, супереліти, еліти та першої репродукції в дослідних господарствах науково-дослідних установ, учбово-дослідних господарствах сільськогосподарських навчальних закладів у трьох примірниках, з яких один залишають у господарстві, другий надсилають до районної державної насіннєвої інспекції, третій – до науково-дослідної чи учбової установи, якій підпорядковане дослідне господарство.

У сортових посівах твердої пшениці допускаються домішки м'якої

пшениці не більше (%): в посівах категорії елітного насіння – 0,1; в посівах першої-третьої репродукцій – 0,3; наступних – 0,5.

Домішки м'якої пшениці у посівах твердої пшениці розсадників розмноження першого року не допускається.

Кожний виданий акт апробації підписують комісія (апробатор) і представник господарства, які брали участь в апробації. Акти апробації, не підписані старшим апробатором, не дійсні.

Виправлення в актах апробації можуть бути зроблені тільки старшим апробатором при перевірці робіт. Вони окремо обговорюються і підписуються. Одночасно вносяться зміни в усі примірники акта.

Якщо в результаті перевірки роботи апробатора буде встановлено, що посів неправильно визнаний сортовим або непридатним на насінницькі цілі, старший апробатор анулює неправильно складений акт і вживає заходи до складання іншого акта у відповідності з результатами перевірки.

Граничні норми сортової чистоти для усіх категорій посівів наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Граничні норми сортової чистоти посівів пшениці, %

Культура	Категорії			
	ОН	ЕН	РН – 1-3	РН-н
Пшениця м'яка, тверда	99,9	99,7	98,0	97,0

При аналізі рослин у кожному пункті виділяють такі групи стебел: основного сорту апробованої культури; інших видів, різновидностей і сортів апробованої культури (сортіві домішки); стебел основної культури, уражених різними видами сажки; культурних рослин, насіння яких важко відокремлюється; злісних бур'янів; недорозвинених стебел основної культури.

Граничні норми ураження різними видами сажки для всіх категорій посівів (ОН, ЕН, РН) наведені в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Допустимі норми ураження посівів різними видами сажки
(в % стебел не більше)

Вид сажки	Категорії посівів			
	ОН	ЕН	РН – 1-3	РН-н
тверда	не доп.	не доп.	0,1	0,3
летюча	не доп.	не доп.	0,3	0,5
стеблова	–	0,1	не доп.	–
карликова	–	0,1	не доп.	–

Примітка. До недорозвинених стебел основної культури потрібно відносити всі ті, які мають неродючі колоски чи колос із щуплим, ненормально розвиненим зерном. Усі неплодоносні стебла при аналізі в розрахунок не беруть. Результати підрахування рослин по групах записують у журнал апробатора. Відсоток сортової чистоти встановлюють відношенням числа плодоносних стебел основного сорту до всього числа розвинених стебел апробованої культури. Відсоток ураження посіву сажкою визначають по кожному виду сажки окремо і обчислюють по відношенню до всього числа розвинених стебел основної культури (враховуючи стебла, уражені сажкою). Відсоток засмічення посівів культурними рослинами, насіння яких важко відокремлюється, і бур'янами, встановлюють відношенням числа плодоносних стебел кожної з цих груп до загального числа плодоносних стебел основної культури, враховуючи стебла визначеної групи, за винятком стебел, уражених сажкою.

Дані, отримані внаслідок аналізу рослин, заносять у відповідні графи розділу акта апробації "Результати аналізу".

До культурних рослин, насіння яких важко відокремлюється, відносяться: в ярій пшениці – ячмінь, яре тритикале, гречка; в озимій пшениці – жито, озиме тритикале, ячмінь.

Якщо загальна засміченість такими культурами не перевищує 2%, то апробатор дає вказівку господарству ретельно прочистити посів. Якщо загальна

засміченість перевищує 2%, посіви визнають непридатними для використання на насіннєві цілі.

Посіви, призначені для одержання насіння розсадників розмноження першого року, вибраковують, якщо в них виявлена будь-яка кількість культурних рослин, насіння яких важковідокремлюється. Посіви розсадників розмноження другого року, супереліти та еліти вибраковують, якщо засміченість такими культурними рослинами перевищує 0,1%

До бур'янів, насіння яких важковідокремлюється, відносять: у *пшениці* софору китниковидну, софору товстоплідну, головачку сірійську, гречку татарську, вівсюг.

Якщо загальна засміченість цими бур'янами перевищує 1%, то посіви визнають непридатними для насіннєвих цілей.

Посіви, призначені для одержання насіння розсадників розмноження першого і другого років, супереліти та еліти, вибраковують, якщо засміченість такими бур'янами перевищує 0,1%.

Насіння з посівів, засмічених карантинними, отруйними і злісними бур'янами, насіння яких відокремлюється при очистці, із числа придатного на насіннєві цілі не виключають, але складують і очищують окремо від насіння, вільного від цих бур'янів.

Засміченість посіву карантинними отруйними і злісними бур'янами встановлюють окомірно при огляді посівів на пні.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ПРОЕКТУВАННЯ НАСІННИЦТВА

2.1. Загальноприйнята методика проведення розрахунків виробництва еліти на основі індивідуального добору

Необхідно показати схему первинного насінництва, яка визначається згідно завдання. Якщо схема шестирічна – вона включає розсадник випробування нащадків 1–2 років, розсадник розмноження 1–2 років, супереліту, еліту (схема 2.1). Схема виробництва еліти може бути 5-річна, а також 4-річна. В даному випадку до розрахунку не беруться один або два розсадники розмноження [26, 27].

Розрахунки проводяться за наведеними формулами (схема 2.1).

1. Площа еліти визначається за формулою (1):

$$S_1 = \frac{N}{V},$$

де S_1 – площа еліти; N – план-заказ на закупівлю насіння; V – урожайність кондиційного насіння, т/га.

2. Площа супереліти визначається за формулою (2):

$$S_2 = \frac{S_1' \cdot P}{V},$$

де S_2 – площа супереліти; S_1 – площа еліти; P – норма висіву насіння, т/га.

3, 4. Площа розсадників розмноження визначається за формулою:

$$S_n = \frac{S_{n-1} \cdot P}{V} \quad S_n = \frac{S_{n-1} \cdot P}{V},$$

де S_n – площа посіву розсадника розмноження відповідного року; S_{n-1} – площа посіву розсадника наступного року.

5. Кількість сімей розсадника випробування 2-го року для формування РР-1 визначається за формулою (5):

$$Q_1 = \frac{S_{PP1} \cdot P' \cdot K_1}{t} \quad Q_1 = \frac{S_{PP1} \cdot P' \cdot K_1}{t},$$

де Q_1 – площа розсадника випробування 2-го року; S_{pp1} – площа розсадника розмноження 1-го року; K_1 – коефіцієнт поправки, що залежить від обсягу вибраковки; t – продуктивність сім'ї розсадника другого року випробування.

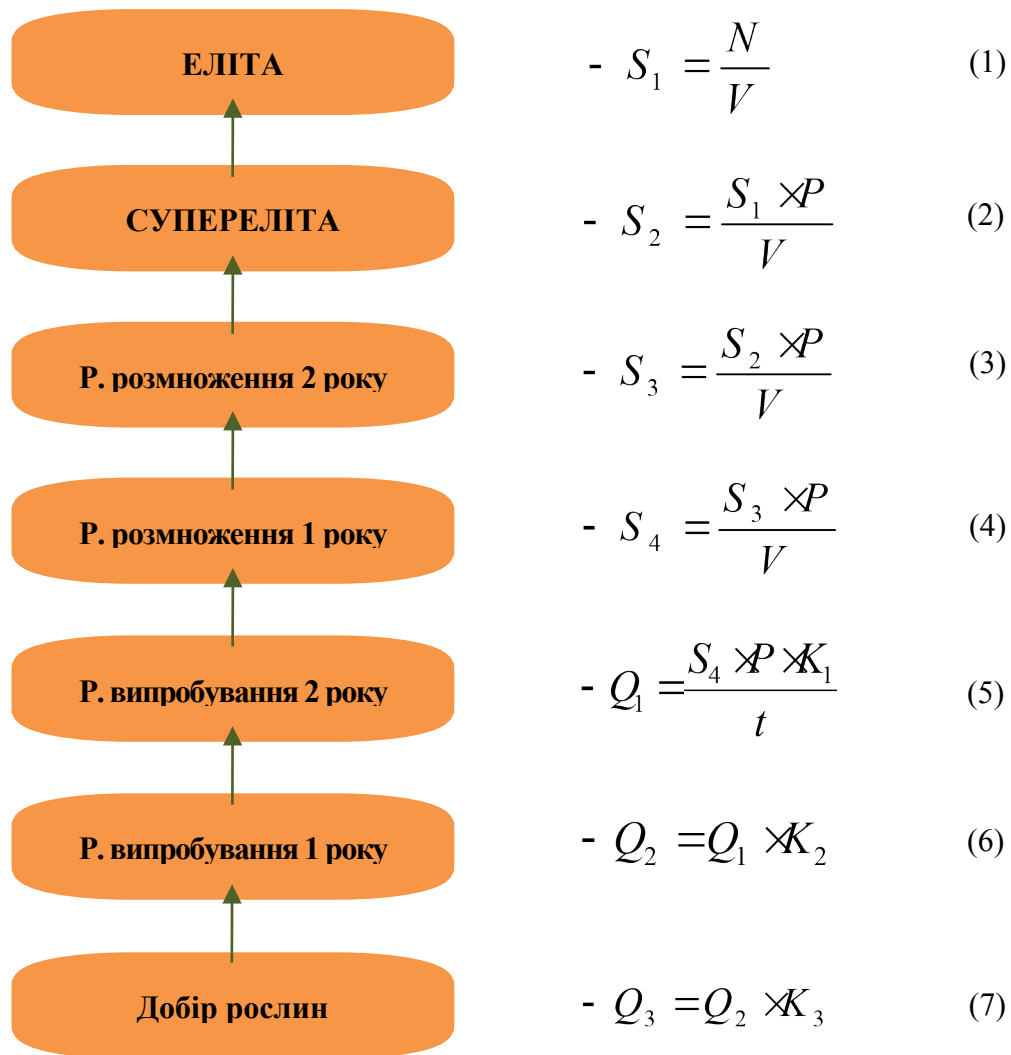


Схема 2.1. Схема первинного насінництва на основі індивідуального добору (шестирічна)

6. Кількість сімей РВ-1 та рослин розсадника добору визначається добутком кількості сімей наступного розсадника і коефіцієнта поправки на обсяг бракування (6, 7).

За необхідності скорочення тривалості періоду виробництва еліти окремі етапи насінництва можна виключати.

2.2. Загальноприйнята методика проведення розрахунків виробництва еліти на основі масового добору

Розрахунки проводяться за наведеними формулами, що наведені на схемі 2.2.

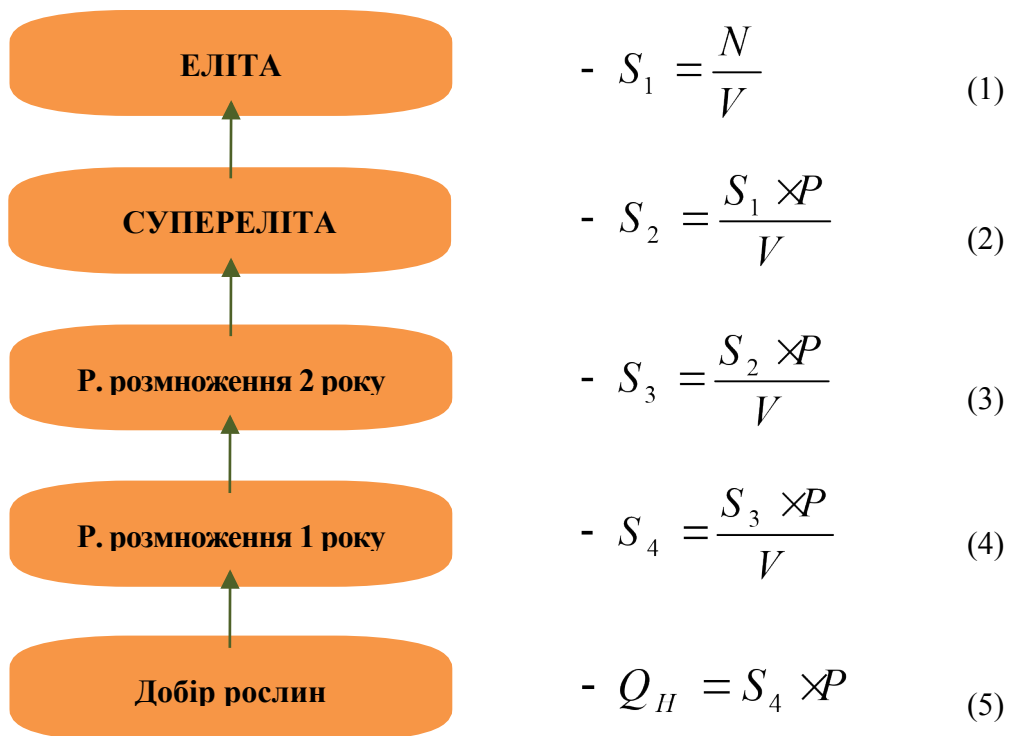


Схема 2.2. Схема первинного насінництва на основі масового добору (чотирирічна)

Розрахунки проводяться за наведеними формулами (схема 2.2).

1. Площа еліти визначається за формулою (1):

$$S_1 = \frac{N}{V},$$

де S_1 – площа еліти; N – план-заказ на закупівлю насіння; V – урожайність кондиційного насіння, т/га.

2. Площа супереліти визначається за формулою (2):

$$S_2 = \frac{S_1' \cdot P}{V},$$

де S_2 – площа супереліти; S_1 – площа еліти; P – норма висіву насіння, т/га.

- 3, 4. Площа розсадників розмноження визначається за формулою:

$$S_n = \frac{S_{n-1}' \cdot P}{V},$$

де S_n – площа посіву розсадника розмноження відповідного року; S_{n-1} –

площа посіву розсадника наступного року.

5. Кількість насіння для розсаднику добору визначається за формулою:

$$Q_H = S_{PP1} \cdot P,$$

де Q_H – кількість насіння для розсаднику добору, шт.; S_{PP1} – площа посіву розсадника розмноження 1-го року, га; P – норма висіву, шт./га.

Кількість рослин розсадника добору визначають за формулою:

$$Q_P = \frac{Q_H}{t_P} \cdot K$$

де Q_P – кількість рослин розсадника добору, шт.; t_P – продуктивність одної рослини, шт.; K – коефіцієнт, що залежить від рівня вибраковки.

Згідно положення закону України про насіння схему елітного етапу насінництва можна скорочувати.

2.3. Методика проектування насінництва на основі розмноження репродукцій

Для визначення насінницьких площ використана модельна формула $S_0 = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n + S_6$.

S_0 – загальна посівна площа відповідної культури, сорту; S_1 – площа посіву I репродукції при умові завезення насіння еліти; S_2 – площа посіву II репродукції; S_3 – площа посіву III репродукції; S_n – площа посіву заключної насінницької репродукції, що використовується на насінницькі цілі; S_6 – площа вихідної репродукції, що використовується на товарні цілі. Для розрахунку приймаються вихідні дані: 1) площа посіву сорту; 2) урожайність кондиційного насіння з 1 га; 3) норма висіву на різних етапах розмноження. До розрахунку введений показник K , який характеризує частку насінницького посіву на кожному етапі розмноження відносно постійного члена рівняння – площі посіву вихідної репродукції S_6 , урожай якого використовується на товарні цілі. Виходячи з цього: $S_1 = K_1 S_6$; $S_2 = K_2 S_6$; $S_3 = K_3 S_6$ і т.д. На основі цього можна

записати: $S_0 = K_1 S_{\text{с}} + K_2 S_{\text{с}} + K_3 S_{\text{с}} + K_n S_n + S_{\text{с}}$.

В розрахунках використовуються дані планової урожайності кондиційного насіння, норма висіву і запланована заключна товарна репродукція. Урожайність кондиційного насіння і норму висіву використовують для визначення коефіцієнта розмноження. На основі коефіцієнтів розмноження встановлюють частку кожної насінницької площі посіву відносно площі наступної репродукції і зазначають a_1 (для I репр.), a_2 (для II репр.) і т. д.

Так як в рівнянні $S_{\text{в}}$ постійний член рівняння його виносять за дужки, а значення K_1, K_2, K_3 визначають наступним чином: $K_1 = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \dots a_n$; $K_2 = a_2 \cdot a_3 \dots a_n$; $K_3 = a_3 \cdot \dots a_n$.

Для визначення $S_{\text{в}}$ (вихідної площі) проводяться наступні математичні обчислення: $S_0 = K_1 S_{\text{с}} + K_2 S_{\text{с}} + K_3 S_{\text{с}} + S_{\text{с}}$; $S_0 = S_{\text{с}} \cdot (K_1 + K_2 + K_3 + 1)$;

$$S_0 = S_{\text{с}} \cdot (\sum K_{1-3} + 1); \quad S_{\text{с}} = \frac{S_0}{\sum K_{1-3} + 1}$$

Визначивши $S_{\text{в}}$ встановлюють планову площу посіву кожної репродукції

$$S_1 = K_1 \times S_{\text{с}}, \quad S_2 = K_2 \times S_{\text{с}}, \quad S_3 = K_3 \times S_{\text{с}} \text{ і т.д.}$$

Визначивши планові площі посіву дані підставляють в першу модельну формулу для перевірки розрахунків.

Після проведення розрахунків проводиться коректування площ посіву з урахуванням забезпечення запасів страхових фондів насіння. Страховий фонд насіння I репродукції повинен складати 25–30%, для наступних 15–20%

При проектуванні насінництва без попереднього розмноження по роках насінницькі площі визначають через планову урожайність і норму висіву насіння, враховуючи потребу об'ємів страхових фондів.

РОЗДІЛ 3

ПРОЕКТНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Вихідні дані проекту

Культура озима пшениця

Сорт Подолянка

1. Планування первинного насінництва на основі індивідуального добору [27].

- а) план-заказ виробництва насіння еліти – 3000 т
- б) схема одержання еліти за період років – 5
- в) урожайність кондиційного насіння – 3,8 т/га
- г) вибраковка сімей в розсадниках випробувань – 20–30%
- д) норма висіву насіння – 0,21 т/га

2. Планування первинного насінництва на основі масового добору

- а) план-заказ виробництва насіння еліти – 1100 т
- б) схема одержання еліти за період років – 3
- в) урожайність кондиційного насіння – 3,1 т/га
- г) норма висіву насіння – 0,21 т/га

3. Планування репродукційного насінництва

- а) урожайність насіння по репродукціях:
 - I – 3,4 т/га, II – 3,3 т/га, III – 3,2 т/га, IV – заключна товарна
- б) норма висіву насіння – 0,22 т/га
- в) загальна площа впровадження сорту – 4 000 га
- г) норматив страхових фондів: від 25% до 30% – для першої репродукції; від 15% до 20% – для наступних.

Характеристика сорту озимої пшениці Подолянка

Озима пшениця Подолянка – середньостиглий сорт інтенсивного типу. Сорт максимально адаптований до засушливих умов вирощування, високопродуктивний, інтенсивного типу. Забезпечує отримання високих і стабільних урожаїв на різних фонах мінерального живлення. Невибagliвий до умов вирощування, попередників та строків сівби, характеризується високою екологічною пластичністю. Сорт Подолянка, як невилagliвий до умов

виросування, має також вагомi переваги над другими сортами при вирощуванні по середньому та задовільному попередниках і на середньому та бідному агрофоні. Сорт добре переноси весняне похолодання, добре кущиться, забезпечує густий стеблестій, добре заглушує бур'яни Сорт інтенсивного типу, середньостиглий, стійкий до осипання зерна навіть при перестої, середньостійкий до осипання та враження борошнистою росою, бурою листовою ржавчиною, та корневими гнилями. Різновидність лютесценс. Лютесценс — це різновидність м'якої пшениці, яка характеризується безостим колосом, червоним або білим зерном, високою урожайністю, а також стійкістю до вилягання, посухи, осипання та проростання зерна в колосі. Ця різновидність належить до цінної групи якості, що робить її затребуваною для вирощування в різних агрокліматичних зонах. Якість зерна. Борошністі та хлібопекарські якості відмінні. Зерно містить від 13,5% до 14,8% білка, 28,7-31,6% сирогої клейковини, сила борошна 320-410 а. Сорт відноситься до сильних пшениць. При належній агротехніці генетика сорту забезпечує отримання високої якості зерна. Сорт необхідно вирощувати по інтенсивній технології з внесенням оптимальних доз мінеральних добрив. На високих фонах мінерального живлення для застереження вилягання застосовують ретарданти. Для забезпечення отримання високих урожаїв зерна необхідно проводити захист рослин від шкідників та хвороб, особливо після викидання колоса, фунгіцидами типу альто супер, фалькон або фоллікур та позакореневу підкормку карбамідом 10 – 15 кг на га в фазі колосіння – молочна стиглість. Норма висіву насіння 4,5-5,5 млн схожих насінин на 1 га в залежності від зони, вологозабезпечення, попередника та строку сівби.



Агрофітоценоз пшениці озимої, сорт Подолянка

3.2. Планування первинного насінництва на основі індивідуального добору озимої пшениці сорту Богемія

1. Встановлюємо площу для вирощування еліти (табл. 3.1)

$$S_1 = N : V = 3\,000 : 3,8 = 789,5 \text{ га}$$

Страховий фонд 25–30%

$$S_1 = 789,5 \text{ га} + 197 \text{ га} = 986,5 \text{ га}$$

2. Встановлюємо площу для вирощування супереліти

$$S_2 = \frac{S_1 \times P}{V} = \frac{987 \times 0,21}{3,8} = 54,5 \text{ га}$$

Страховий фонд 50%

$$S_2 = 54,5 \text{ га} + 27,25 \text{ га} = 81,75 \text{ га}$$

3. Встановлюємо посівну площу для вирощування розсадника розмноження насіння

$$S_3 = \frac{S_2 \times P}{V} = \frac{81,8 \times 0,21}{3,8} = 4,5 \text{ га}$$

Страховий фонд 100%

$$S_3 = 4,5 \text{ га} + 4,5 \text{ га} = 9,0 \text{ га}$$

4. Встановлюємо необхідну кількість сімей для розсадника випробування 2 року

$$Q_1 = \frac{S_3 \times P \times K_1}{t} = \frac{9,0 \times 210 \times 1,2}{5} = 454$$

Страховий фонд 100%

$$Q_1 = 454 \text{ сімей} + 454 \text{ сімей} = 908 \text{ сімей}$$

Вибраковка 20%

$$Q_1 = 908 \text{ сімей} \times 1,20 = 1090 \text{ сімей}$$

Кількість сімей в розсаднику випробування 2 року – 1090

5. Встановлюємо необхідну кількість сімей в розсаднику випробування 1 року

Страховий фонд 100%

$$Q_2 = 1090 \text{ сімей} + 1090 \text{ сімей} = 2180 \text{ сімей}$$

Вибраковка 25%

$$Q_2 = 2180 \times 1,25 = 2725 \text{ сімей}$$

Кількість сімей в розсаднику випробування першого року становить—
2725

Таблиця 3.1

**Планування первинного насінництва озимої пшениці сорту Богемія
на основі індивідуального добору**

Генерація	Площа посіву, га	Валовий збір насіння, т	Використання	
			на насінницькі посіви	на страховий фонд
Еліта	986,5	3748,7	—	750
Супереліта	81,75	310,65	207,1	103,55
Розсадник розмноження	9,0	34,2	17,1	17,1
Розсадники	Необхідна кількість сімей, шт.	Для пересіву, шт.	Для страхового фонду, шт.	Для забезпечення вибраковки, шт.
Розсадник випробування 2 року	1090	454	454	182
Розсадник випробування 1 року	2725	1090	1090	545
Кількість доборів для забезпечення РВ – 7085 шт.				

6. Визначаємо необхідну кількість доборів

Страховий фонд 100%

$$Q_3 = 2725 \text{ рослин} + 2725 \text{ рослин} = 5450 \text{ шт. рослин доборів}$$

Вибраковка 30%

$$Q_3 = 5450 \times 1,3 = 7085 \text{ рослин доборів}$$

Кількість доборів становитиме 7085 шт. рослин

2. Планування первинного насінництва на основі масового добору

а) план-заказ виробництва насіння еліти – 1100 т

б) схема одержання еліти за період років – 3

в) урожайність кондиційного насіння – 3,1 т/га

г) норма висіву насіння – 0,21 т/га

3.3. Планування первинного насінництва на основі масового добору озимої пшениці сорту Подолянка

1. Встановлюємо площу для вирощування насіння еліти (табл. 3.2)

$$S_1 = N : V = 1100 : 3,1 = 355 \text{ га}$$

Страховий фонд 25–30%

$$S_1 = 355 \text{ га} + 88,75 \text{ га} = 443,75 \text{ га}$$

2. Встановлюємо площу для вирощування насіння супереліти

$$S_2 = \frac{S_1 \times P}{V} = \frac{444 \times 0,21}{3,1} = 30 \text{ га}$$

Страховий фонд 50%

$$S_2 = 30 \text{ га} + 15 \text{ га} = 45 \text{ га}$$

3. Встановлюємо посівну площу для вирощування розсадника розмноження насіння

$$S_3 = \frac{S_2 \times P}{V} = \frac{45 \times 0,21}{3,1} = 3,0 \text{ га}$$

Страховий фонд 100%

$$S_3 = 3 \text{ га} + 3 \text{ га} = 6 \text{ га}$$

Таблиця 3.2

Планування первинного насінництва озимої пшениці сорту Подолянка на основі масового добору

Площа, га	Урожайність, т	Валовий збір, т	Використання		
			для сівби		на страховий фонд
			площа, га	насіння, т	
еліта					
443,75	3,1	1375,6	5241	1100,6	275
супереліта					
45	3,1	139,5	442,8	93	46,5
розсадник розмноження					
6	3,1	18,6	42,2	9,3	9,3
Кількість доборів – 1156 000 доборів					

4. Визначаємо необхідну кількість насіння для розсадника добору

$$Q_n = S_3 \times P = 6 \times 3500\,000 \text{ шт./га} = 21\,000\,000 \text{ шт./га}$$

Визначаємо необхідну кількість рослин для розсадника добору

$$Q_p = \frac{Q_n}{t_p} \times K = \frac{21\,000\,000}{40} \times 1,1 = 577500 \text{ шт.}$$

Страховий фонд 100%

$$577500 \text{ рослин} + 577500 \text{ рослин} = 1155000 \text{ рослин}$$

3.4. Схема насінництва по роках сорту озимої пшениці Подолянка

При поступовому розгортанні схеми первинного насінництва в 2024 році на основі індивідуального добору необхідно провести добори і закласти розсадник випробування сімей 1 року в кількості 2725, на основі масового добору провести добори і закласти розсадник розмноження на площі 6,0 га (табл. 3.3, схема 3.1).

Таблиця 3.3

Організація насінництва по роках сорту озимої пшениці Подолянка

Рік	Індивідуальний добір		Масовий добір	
2024	РВ-1 2725 сімей		РР 6 га	
2025	РВ-2 1090 сімей	РВ-1 2725 сімей	СЕ 45 га	РР 6 га
2026	РР 9,0 га	РВ-2 1090 сімей	Е 443,7 га	СЕ 45 га
2027	СЕ 81,75 га	РР 9,0 га		Е 443,7 га
2028	Е 986,5 га	СЕ 81,75 га		
2019		Е 986,5 га		

У 2025 р. на основі індивідуального добору закладаємо розсадники випробування сімей 1 та 2 років, на основі масового добору – розсадник

розмноження та супереліту.

У 2026 р. на основі масового добору заплановано вирощування еліти та супереліти, на основі індивідуального добору необхідно закласти розсадник випробування сімей 2 року та розсадник розмноження.

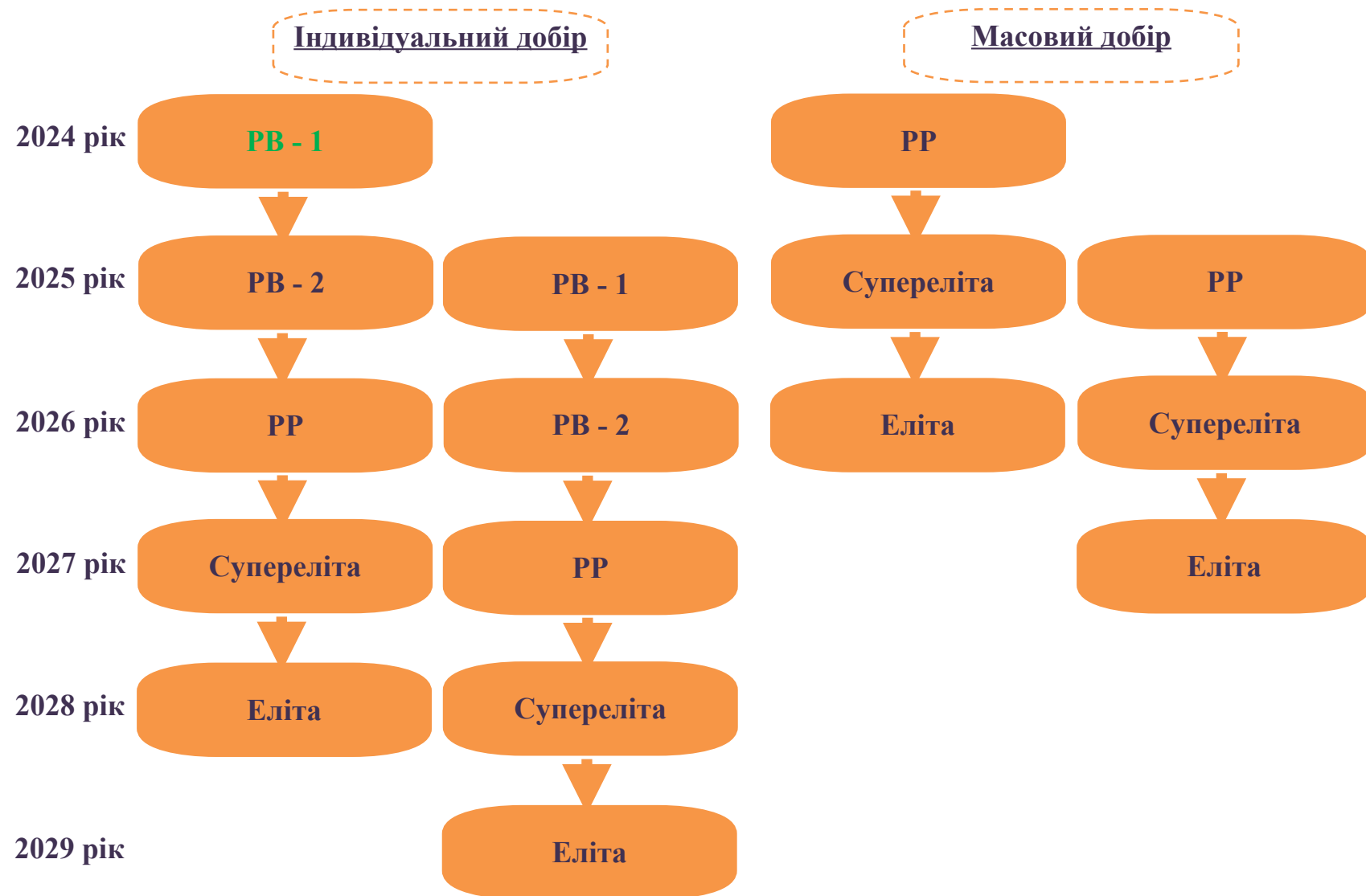


Схема 3.1. Схема первинного насінництва сорту озимої пшениці Подолянка

У 2027 р. на основі масового добору також заплановано вирощування еліти, за другою схемою, на основі індивідуального добору – розсадника розмноження за другою схемою та супереліти за першою.

У 2028 р. на основі індивідуального добору заплановано вирощування супереліти та еліти.

У 2029 р. також планується вирощування еліти на основі індивідуального добору.

Таким чином, така схема ведення первинного насінництва дасть можливість щорічно вирощувати еліту розпочинаючи з 2026 р.

3.5. Планування насінництва озимої пшениці сорту Подолянка на основі розмноження репродукцій

1. Визначаємо значення показника частки кожної із репродукцій до наступної відносно площі посіву

$$a = I : (V : P),$$

де a – частка репродукції; V – урожайність в т/га; P – норма висіву насіння в т/га.

$$a_1 = 3,4 : 0,22 = 15,45; \quad a_1 = 1 : 15,45 = 0,0647; \quad a_1 = 0,0647$$

$$a_2 = 3,3 : 0,22 = 15,00; \quad a_2 = 1 : 15,00 = 0,0667; \quad a_2 = 0,0667$$

$$a_3 = 3,2 : 0,22 = 14,55; \quad a_3 = 1 : 14,55 = 0,0687; \quad a_3 = 0,0687$$

2. Визначаємо значення показників частки кожної із репродукцій до вихідної товарної репродукції відносно площі посіву (схема 3.2)

$$K_1 = a_1 \times a_2 \times a_3; \quad K_2 = a_2 \times a_3; \quad K_3 = a_3$$

де K – частка репродукції.

$$K_1 = 0,0647 \times 0,0667 \times 0,0687 = 0,0003; \quad K_1 = 0,0003;$$

$$K_2 = 0,0667 \times 0,0687 = 0,0046; \quad K_2 = 0,0046;$$

$$K_3 = 0,0687; \quad K_3 = 0,0687.$$

3. Визначаємо товарну площу посіву вихідної четвертої репродукції

$$S_B = \frac{S_0}{K_1 + K_2 + K_3 + 1} = \frac{4\,000}{0,0003 + 0,0046 + 0,0687 + 1} = \frac{4\,000}{1,0736} = 3\,726$$

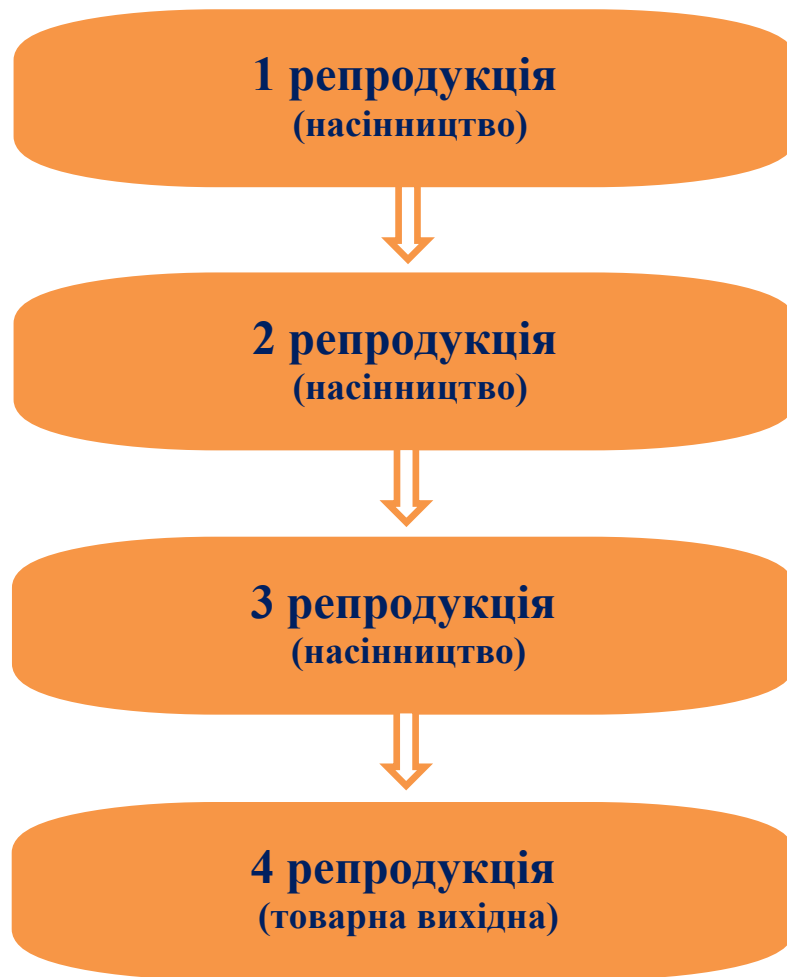


Схема 3.2. Трирічна схема насінництва озимої пшениці сорту Подолянка на основі розмноження репродукцій

4. Визначаємо насінницькі площі посіву першої, другої і третьої репродукцій

$$S_1 = K_1 \times S_b = 0,0003 \times 3\,726 = 1,12 \text{ га}$$

Отже, планова площа посіву першої репродукції становить 1,12 га.

$$S_2 = K_2 \times S_b = 0,0046 \times 3\,726 = 17,14 \text{ га}$$

Отже, планова площа посіву другої репродукції становить 17,14 га.

$$S_3 = K_3 \times S_b = 0,0687 \times 3\,726 = 256,0 \text{ га}$$

Отже, планова площа посіву третьої репродукції становить 256,0 га.

5. Перевіряємо значимість модельної формули

$$S_1 + S_2 + S_3 + S_{\text{тов}} = S_0$$

$$1,12 + 17,14 + 256,0 + 3\,726 = 4\,000 \text{ га}$$

Коректування площ посіву на запаси страхових фондів.

$$S_1 = 1,12 \text{ га} + 25\% = 1,12 \text{ га} + 0,28 \text{ га} = 1,40 \text{ га}$$

$$S_2 = 17,14 \text{ га} + 20\% = 17,14 \text{ га} + 3,43 \text{ га} = 20,57 \text{ га}$$

$$S_3 = 256,0 \text{ га} + 20\% = 256,0 \text{ га} + 51,2 \text{ га} = 307,2 \text{ га}$$

Разом площа страхового забезпечення становить:

$$1,40 + 20,57 + 307,2 = 329,2 \text{ га}$$

Коректування площі посіву вихідної товарної репродукції:

$$S_B = 4\,000 \text{ га} - 329,2 \text{ га} = 3\,670,8 \text{ га}$$

Отже, площа першої репродукції становить 1,40 га;

площа другої репродукції становить 20,57 га;

площа третьої репродукції становить 307,2 га;

площа четвертої вихідної репродукції становить 3670,8 га.

Разом посівна площа становить

$$S_1 + S_2 + S_3 + S_B = 1,40 + 20,57 + 307,2 + 3\,670,8 = 4\,000 \text{ га.}$$

Необхідна кількість еліти для розмноження на площі 1,4 га становить:

$$1,40 \text{ га} \times 0,22 \text{ т/га} = 0,3 \text{ т.}$$

РОЗДІЛ 4

ЕКОЛОГІЯ

В процесі культивування корисних рослин найважливішою проблемою є відношення діяльності людини з оточуючим середовищем. Центральним питанням при цьому є збільшення кількості та покращення якості рослинної продукції за рахунок розумного використання природних ресурсів, що дає можливість одержувати додаткові блага з мінімальними матеріальними витратами й без відчутного порушення екосистеми [29].

Основу вирощування сільськогосподарських рослин становлять агроекологічні системи. На відміну від природних екосистем, що використовують енергію сонця, опади та інші атмосферні явища, за компонентним складом вони менш різноманітні і спрямовані на одержання максимальної кількості продукції певної якості. Рослини, що переважають в агросистемі, піддаються дії як природного, так і, в більшій мірі, штучного добору. Якщо природі екосистеми саморегулюються, то «одомашнені екосистеми» керуються людиною з раніше наміченими цілями.

Екологія являє собою науку, що вивчає відношення між організмами та всіма фізичними й біологічними факторами зовнішнього середовища.

Екологія рослин – розділ екології, що досліджує взаємовідносини окремих рослин і рослинних угруповань з умовами навколишнього середовища, в якому вони перебувають. Комплекс факторів екологічного середовища ділиться на кліматичні (вода, тепло, повітря, світло), едафічні (грунт, вода для гідрофітів), просторові (рельєф, висота над рівнем моря), геологічні (вплив на рослини повітряної та водної ерозії), біотичні (фактори живої природи, тобто інші організми) та антропологічні (вплив людини).

Академік М.І. Вавилов (1962) створив вчення про взаємодію організму і середовища. Він указував, що хоча зміни, які викликаються різними умовами середовища, у рослин не успадковується, проте у вирішенні питання про

урожайність даного сорту та якості продукції не спадкова мінливість має вирішальне значення.

Основні елементи продуктивності зернових рослин – кількість суцвіть на одиницю площі, кількість рослин що розвиваються у суцвітті, та їх маса. Кожен із цих компонентів є результатом генетичної взаємодії багатьох ендогенних факторів організму та агроекологічних умов. Кількість насінин, що зав'язалися, визначається насамперед фертильністю квіток, процесами запліднення та формування насіння, які значною мірою залежать від різних екзогенних факторів і передусім метеорологічних [30].

Висока температура та посуха негативно позначається на утворенні генеративних органів, зумовлюючи стерильність пилку. Найбільш згубний вплив такі умови виявляють у період розвитку чоловічого гаметофіту, під час цвітіння та запліднення. Несприятливими для формування генеративних органів є також знижені температури. Оптимальною для цвітіння та запліднення пшениці є температура 18–24°C. В умовах вищої температури прискорюється старіння асимілюючих органів, що призводить до зменшення загальної кількості продуктів фотосинтезу, а отже і до зниження маси зерна. Негативно впливає на кількість зерен у суцвітті і їх масу нестача води в період від цвітіння до воскової стиглості.

Значну роль у формуванні урожаю відіграє температура у різні періоди вегетації рослин. Урожайні для озимої пшениці роки характеризуються поступовим підвищенням температури навесні, без різких похолодань. Такі умови сприяють розвитку високопродуктивних стебел. Невисокі урожаї відзначаються у роки із різким зниженням температури наприкінці березня, що призводить до утворення малопродуктивних стебел. Похолодання у червні гальмують розвиток генеративних органів.

Важливе значення для формування урожаю має вологозабезпеченість значне зниження індексу листової поверхні, кількості зерен у колосі, маси 1000 насінин і урожаю зерна відбувається при водному дефіциті у період від кущення до цвітіння пшениці. Нестача будь яких факторів в осінній період

розвитку озимих значною мірою нівелюється їх оптимальним виявленням у період весняно-літньої вегетації. У початкові фази розвитку рослинам озимих важливіші життєві фактори (волога, тепло, інсоляція, елементи живлення) необхідні у кількостях, що забезпечують з'явлення нормальних сходів і формування проростків. Існує досить чітке уявлення щодо кількісного зв'язку між вмістом вологи у ґрунті та рівнем урожайності зернових рослин. Оптимальною вологістю ґрунту для озимої пшениці у фазі виходу в трубку є 50–70%, а у фаза колосіння та цвітіння 40–60% найменшої вологоємності.

На легких ґрунтах істотну роль у формуванні урожаю відіграє рівень підґрунтових вод. З його зниженням глибше 100 см. Різко зменшується роль вологи у забезпеченні нормального росту рослин. При рівні підґрунтових вод нижче 200 см. Урожайність знижується приблизно на 40% порівняно з тим, який формується, коли вони перебувають на глибині 100 см.

Амплітуда оптимуму вологи залежить від хімічних властивостей та механічного складу ґрунту, водопроникної здатності материнської породи, глибини залягання підґрунтових вод, рельєфу, характеру опадів. Еквівалент надлишку та нестачі в критичний для рослин озимої пшениці період служить важливим критерієм урожайності: чим більша амплітуда оптимуму опадів, тим вищий і стабільніший урожай. Як правило амплітуда буває ширшою на родючих ґрунтах.

На ріст, розвиток рослин і урожай озимої пшениці фактори навколишнього середовища діють комплексно. Зміна одного метеорологічного чинника призводить до зміни впливу інших.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1. Основні принципи політики у сфері охорони праці

Політика підприємства в галузі охорони праці повинна спрямовуватися на послідовне зниження рівня шкідливих та небезпечних виробничих факторів з урахуванням масштабу ризиків виникнення нещасних випадків і професійних захворювань. Це може бути досягнуто поступовим підвищенням рівня безпеки виробництва [31].

Виходячи з цього, політику підприємства щодо охорони праці можна визначити як:

забезпечення здорових та безпечних умов праці;
зниження ступеня ризиків виникнення нещасних випадків на виробництві та профзахворювань з урахуванням соціальної відповідальності, економічної доцільності та технічних можливостей;
установлення персональної відповідальності кожного працівника за порушення покладених на нього обов'язків з охорони праці.

Для реалізації цієї політики, мету в галузі охорони праці можна визначити як досягнення рівня припустимого ризику виникнення нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань за рахунок:

забезпечення моніторингу впливу шкідливих і небезпечних виробничих факторів на працюючих та усунення найбільш небезпечних з них;
залучення працівників до активної участі в управлінні охороною праці;
постійного розгляду керівником підприємства та керівниками структурних підрозділів стану умов та безпеки праці разом із вирішенням виробничих питань;
підведення підсумків виконання планів з охорони праці за участі керівника підприємства.

5.2. Охорона праці у сільському господарстві

Однією із найважливіших умов праці є її безпека і тому досягнення безпеки праці – задача всіх керівників виробництва. Власники підприємств, спеціалісти, інші службові особи повинні бути підготовленими з питань управління охороною праці, вміти проводити аналіз стану умов праці в галузі (на підприємстві), обґрунтовувати заходи щодо їх поліпшення, знати правила безпеки при проведенні робіт відповідно технології виробничого процесу, забезпечувати електробезпеку і пожежну безпеку [32].

Керівники всіх рівнів повинні пам'ятати, що забезпечення здорових, безпечних і високопродуктивних умов праці є важливим фактором існування підприємства в умовах ринкової економіки.

В сучасне сільськогосподарське виробництво широко впроваджуються інтенсивні технології, високоефективні машини і механізми, зростає рівень електрифікації і хімізації, що супроводжується появою додаткових небезпечних і шкідливих факторів, які негативно впливають на здоров'я і безпеку аграріїв. Поява таких факторів формує додаткові труднощі в створенні здорових і безпечних умов праці. Комплексне управління охороною праці з боку держави, власника, громадських органів і працівників забезпечить підвищення ефективності цієї діяльності.

Умови праці в рослинництві визначаються рівнем процесів вирощування; машинами, що використовуються; культурою, що вирощують, технологією її вирощування, а також організацією праці.

При вирощуванні озимої пшениці на тракторах повинні бути забезпечені наступні вимоги з охорони праці: знижений до допустимого рівня шум, зменшені зусилля на органи управління, вібрація на сидіння та рівень запиленості, наближені до гігієнічних вимог параметри мікроклімату, в побудові кабіни використані сучасні успіхи ергономіки.

Перед початком роботи з отрутохімікатами всі працюючі повинні надіти рекомендований для даного виду робіт спецодяг, рукавиці, окуляри та респіратори. При роботі з отрутохімікатами не дозволяється приймати їжу і

зберігати її в кишенях, пити, палити на робочих місцях, тому що з забруднених рук отрута через продукти харчування або сигарети може потрапити в організм і викликати отруєння.

На дорогах, в місцях перетину з повітряними ЛЕП напругою 330 кВ і вище повинні встановлюватися дорожні знаки, які забороняють зупинку транспорту в охоронних зонах цих ліній. Щоб не бути ураженим розрядом блискавки, роботу на машинах під час грози необхідно припинити. При відсутності сховищ необхідно перечекати грозу на землі на відстані не менше 80 метрів від машини.

При підготовці ґрунту для посіву озимої пшениці повинно бути забезпечено: захисні огороження, робочі органи, циліндри і шланги гідравлічної системи, повинні бути справні і надійно закріплені на машині; гайки й вісі дискових лушпильників і борін, котків повинні бути затягнуті і зафіксовані; перед початком руху агрегату, включення гідросистеми або валовідбору потужності трактора необхідно подати сигнал, впевнитися, що це нікому не загрожує і тільки після цього можна виконувати намічені дії; заглиблення робочих органів повинно виконуватися тільки на ходу агрегату та інші.

При посіві озимої пшениці повинні виконуватись наступні вимоги безпеки: для узгодженої роботи тракториста з сіяльщиком необхідна подвійна сигналізація; при русі агрегату кришки насінневих ящиків і тукових баків повинні бути закриті; підніжна дошка сівалки повинна бути справною, обладнана запобіжним бортиком, бути чистою і не слизькою.

При збиранні озимої пшениці повинно бути забезпечено виконання наступних вимог: заміну та заточення ножів косарок, жаток проводять в рукавицях; очищують робочі органи від рослинних решток спеціальними чистиками і щітками при виключених робочих органах і зупиненому двигуні; швидкість руху комбайнів при поворотах та розворотах не повинна перевищувати 3–4 км/год, а на схилах 2–3 км/год; розбивку на загони, обкоси та прокоси проводять в світлий час доби.

Для забезпечення пожежної безпеки зернові самохідні комбайни обладнують вогнегасниками, двома штиковими лопатами і двома мітлами, кошмою (брезентом), баком з водою місткістю 40–50 літрів і заземлюючим пристроєм. Перед початком збирання озимої пшениці, поля обкошують та оборюють смугою не менше 4 метри. Хлібні масиви великих розмірів розділяють на ділянки. Безпосередньо на хлібному полі площею понад 25 гектарів з якого збирається урожай, необхідно мати наготові трактор з плугом на випадок пожежі.

За належного виконання цих вимог при вирощуванні озимої пшениці буде забезпечено виконання головного принципу в галузі охорони праці: збереження життя і здоров'я працюючих.

ВИСНОВКИ

В технології вирощування високих врожаїв сільськогосподарських культур важливе значення має якість насіннєвого матеріалу.

1. За умови ведення первинного насінництва пшениці озимої сорту Подолянка на основі індивідуального добору площа становитиме під вирощування еліти – 986,5 га, супереліти – 81,75 га, розсадника розмноження – 9,0 га.

Необхідна кількість сімей становитиме у розсаднику випробувань другого року – 1090 у розсаднику випробувань першого року – 2725.

Необхідна кількість рослин для розсадника доборів – 7085 шт.

2. За умови ведення первинного насінництва пшениці озимої сорту Подолянка на основі масового добору площа становитиме під вирощування еліти – 443,7 га, супереліти – 45 га, розсадника розмноження – 6 га.

Необхідна кількість рослин для розсадника доборів – 1155 000 шт.

3. Для впровадження пшениці озимої сорту Подолянка на основі розмноження репродукції необхідна посівна площа вирощування: першої репродукції – 1,40 га, другої репродукції – 20,57 га, третьої репродукції – 307,2 га, товарної вихідної репродукції – 3670,8 га.

Потреба придбання еліти для розмноження щорічно становить 0,3 т з урахуванням забезпечення страхових фондів.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. При умові ведення насінництва на основі індивідуального добору необхідно сорт пшениці озимої Подолянка запровадити у виробництво за п'ятирічною схемою насінництва.

2. При умові ведення насінництва за схемою масового добору необхідно сорт пшениці озимої Подолянка запровадити у виробництво за трирічною схемою насінництва.

3. Провести впровадження у виробництво на основі розмноження репродукцій сорт пшениці озимої Подолянка за трирічною схемою насінництва: у 2026 році необхідна посівна площа вирощування першої репродукції становитиме 1,40 га, у 2027 році необхідна посівна площа вирощування другої репродукції – 20,57 га, у 2028 році необхідна посівна площа вирощування третьої репродукції – 307,2 га, у 2029 році посівна площа вирощування товарної вихідної репродукції – 3670,8 га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гуляєв Г.В. Селекція і насінництво польових культур з основами генетики / Г.В. Гуляєв, А.П. Дубінін. – К.: Вища школа, 1976. – 473 с.
2. Зозуля О.Л. Селекція і насінництво польових культур / О.Л. Зозуля, В.С. Мамалига. – К.: Урожай, 1993. – 450 с.
3. Молоцький М.Я. Селекція та насінництво польових культур / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк. – К.: Вища школа, 1994. – 453 с.
4. Губернатор В.С. Ячмінь / В.С. Губернатор. – К.: Урожай, 1977. – 104 с.
5. Макрушин М.М. Насінництво зернових, кормових і олійних культур / М.М. Макрушин. – К.: Урожай, 1984. – 182 с.
6. Шемавньов В.І. Насінництво польових культур: Навчальний посібник / В.І. Шемавньов, Н.І. Ковалевська, В.В. Мороз. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2004. – 232 с.
7. Кукреш Н.П. Действие удобрений на урожай и качество зерна гречихи / Н.П. Кукреш // Агрохимия. – 1979. – №2. – С.53-58.
8. Овчаров К.Е. Физиология формирования и прорастания семян / К.Е. Овчаров. – М.: Наука, 1969. – 280 с.
9. Пазій І.П. Селекційно-насінницькі фактори інтенсифікації виробництва соняшнику / І.П. Пазій, В.В. Кириченко, В.М. Петров // Економіка АПК. – 1999. – №5. – С. 45–52.
10. Коренев Г.В. Рослинництво з основами селекції та насінництва / Г.В. Коренев, Н.І. Підгорний, С.М. Щербак. – М.: Агропромвидав, 1990. – 440 с.
11. Довідник по насінництву / За ред. М.В. Лободи. – К.: Урожай, 1991. – 350 с.
12. Макрушин М.М. Насіннізнавство польових культур / М.М. Макрушин. – К.: Урожай, 1994. – 207 с.

13. Добірне насіння – золотий фонд урожаю // Спеціальний тематичний випуск журналу «Земля і люди України». – К.: 1995. – 71 с.
14. Практикум по селекції та насінництву польових культур / За ред. Ю.М. Коновалової. – М.: Агропромвидав, 1987. – 258 с.
15. Промислове насінництво / За ред. І.Г. Строни. – М.: Колос, 1980. – 286 с.
16. Молоцький М.М. Селекція та насінництво польових культур: Практикум / М.М. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк. – К.: Вища школа, 1995.– 236 с.
17. Макрушин М.М. Екологічні основи промислового насінництва зернових культур / М.М. Макрушин. – М.: Агропромвидав, 1985. – 279 с.
18. Внутрішньогосподарський насінневий контроль / За ред. М.О. Кіндрука. – К.: Аграрна наука, 1994. – 32 с.
19. Закон України "Про насіння і садивний матеріал" // Голос України. – 2003 р. – 28 січня.
20. Закон України "Про насіння і садивний матеріал" // <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3690-12>.
21. Державний стандарт України «Насіння сільськогосподарських культур. Сортові і посівні якості», ДСТУ 2240-93. – Київ, 1994. – 74 с.
22. Гораш О.С. Апробація зернових культур / О.С. Гораш, А.М. Мосендз. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 1997. – 35 с.
23. Інструкції з апробації сортових посівів зернових, зернобобових, круп'яних, олійних, прядивних культур, багаторічних і однорічних кормових трав. – Київ: Аграрна наука. – 2003. – 74 с.
24. Методика проведення апробації сортових посівів зернових культур // Насінництво. – 2009. – №10. – С. 12-17.
25. Порядок здійснення організації та контролю за проведенням апробації сортових посівів. Затверджений наказом Мінагрополітики

України від 03 липня 2009 р. №463.

26. Гораш О.С. Методичні вказівки для виконання курсового проекту з насінництва зернових культур / О.С. Гораш. – м. Кам'янець-Подільський, 2011. – 23 с.
27. Гораш О.С. Методичні розробки для виконання курсового проекту з насінництва польових культур, вихідні дані завдання та варіанти проекту / О.С. Гораш. – м. Кам'янець-Подільський, 2011. – 24 с.
28. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. (Видання щорічне).
29. Заверуха Н.М. Основи екології: Навчальний посібник / Н.М. Заверуха, В.В. Серебряков, Ю.А. Скиба. – К.: Каравела, 2006. – 368 с.
30. Білявський Г.О. Основи екологічних знань: Підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй. – К.: Либідь, 1997. – 288 с.
31. Буракова С.О. Охорона праці в рослинництві / С.О. Буракова, А.М. Марущак. – Кам'янець-Подільський, 2007. – 188 с.
32. Гогіташвілі Г.Г. Основи охорони праці / Г.Г. Гогіташвілі, В.М. Лапін. – Львів: «Новий світ-2000», 2005. – 232 с.

Додатки