

### Тема 4.1.1. Насінництво зернових культур.

Морфологічні особливості зернових злакових культур. Особливості сівозмін, обробітку ґрунту та удобрення. Підготовка насіння до сівби. Норми висіву і строки сівби. Особливості догляду за насінницькими посівами, збирання і зберігання насіннєвого матеріалу.

#### 1. Насінництво пшениці.

Пшениця належить до родини злакових. В Україні поширені два види пшениці: м'яка і тверда, до яких належать озимі та ярі сорти.

Озима пшениця належить до групи самозапилюючих культур і тільки окремі сучасні сорти схильні до перехресного запилення. Плід – зернівка.

Попередники. Для вирощування високоякісного насіння озимої пшениці слід підібрати кращі попередники, які перевірені в кожній ґрунтово-кліматичній зоні.

У степових районах насінні посіви озимої пшениці розміщуються по чорному пару, після зернобобових, багаторічних трав, кукурудзи на ранній силос або зелений корм. Звичайно, цінність зазначених попередників може змінюватися залежно від генотипу сорту.

У лісостеповій зоні можна одержувати урожай насіння високої якості після зайнятого пару, багаторічних трав, гороху, кукурудзи на силос, ранньої картоплі.

Обробіток ґрунту диференціюється залежно від попередника, погодних умов, ґрунтових відмінностей. Ґрунт орють за 15–20 діб до початку сівби. Якщо площа не засмічена бур'янами, можна обмежитися поверхневим обробітком ґрунту важкими дисковими бородами. Допосівний обробіток ґрунту має забезпечити добре вирівнювання поверхні, нагромадження і збереження вологи та елементів живлення, дружні й рівномірні сходи, тобто оптимальні умови для росту і розвитку рослин.

Високий агрофон, який забезпечує кращі умови для формування високоякісного насіння, повинен стати основним законом насінництва.

Добрива. Повноцінне насіння формується за повного забезпечення рослин всіма елементами живлення в найкращому їх поєднанні.

Під час внесення добрив під насінницькі посіви необхідно враховувати потребу окремих фаз рослин і характеристику ґрунтів. На родючих ґрунтах азотні добрива рекомендують застосовувати з обережністю, щоб не погіршити фізичних якостей насіння внаслідок сильного розвитку вегетативної маси і подовження вегетаційного періоду.

Під озиму пшеницю азотні добрива слід вносити локально при підживленні.

Фосфорні добрива підвищують насіннєву продуктивність і урожайні властивості насіння. Під час посіву необхідно вносити гранульований суперфосфат у рядки в невеликих дозах ( $P_2O_5$  15–20 кг/га).

Калійні добрива, які вносять разом із суперфосфатом під час посіву ( $K_2O$  12–15 кг/га), підвищують зимостійкість і стійкість до вилягання.

Підготовка насіння до сівби. Обов'язковим заходом є завчасне протруювання насіння для знезараження від збудників сажкових хвороб і захисту проростків від ураження збудниками кореневих гнилей. Для протруєння застосовують препарати: Максим 0,25, 2,5% т.к.с. – 2,0 л/т; Раксіл 2% з.п. – 1,5 кг/т; Байтан універсал, 19,5% з.п. – 2,0 кг/т (19,5% змочуваний порошок); Вінцит 5% к.с. – 2,0 л/т (5% концентрат суспензії); Дивіденд, 3% т.к.с. – 2,0 л/т (36% текучий концентрат суспензії); Реал 200, 20% т.к.с. – 0,2 л/т.

Під час загрози масового пошкодження посівів шкідниками на початку розвитку рекомендують обробляти насіння препаратом Промет 400, 40% м.к.с. (40% – мікрокапсульована суспензія).

Протруєння проводиться протруювачами ПСШ-5; ПС-10А.

Строки сівби є важливою умовою формування своєчасних і дружніх сходів, що значною мірою впливає на урожай і якість насіння.

За оптимальних строків сівби озима пшениця утворює до кінця озимої вегетації 3–4 пагони кущіння з добре розвиненою вторинною кореневою системою. За ранніх строків посіву рослини переростають.

Посіви пізніх строків входять у зиму слаборозкущившись, у них продовжується кущіння весною. У таких посівах збільшується частка стебел пізнього весняного кущіння, на яких формується насіння з нижчими посівними якостями порівняно з головними стеблами осіннього кущіння.

Оптимальні строки висівання озимої пшениці настають з переходом середньодобової температури повітря від  $15^{\circ}C$  в бік зниження.

Орієнтовані строки сівби озимої пшениці: у північних районах степу – перша декада вересня, в центральних – друга декада вересня, в південних – третя декада вересня; у південних районах лісостепу – з 5–10 по 20–25 вересня, у центральних – з 5 по 20; у північних – з 5 по 15 вересня; на Поліссі – з 1 по 15 вересня; у Прикарпатті – з 5 по 20; Закарпатті – з 5 по 20 вересня, у гірських районах – з 20 вересня по 10 жовтня.

Під час сівби озимої пшениці після різних попередників дотримуються такої черговості: розпочинають сівбу після гірших попередників (кукурудза на силос), продовжують після зернобобових (горох) і закінчують після кращих попередників (багаторічні трави, пари).

Норма висіву насіння є однією з важливих умов вирощування насіння, його біологічна повноцінність з високими врожайними і посівними властивостями.

На насіннєвих ділянках пшениці слід збільшувати норму висіву на 10–15% порівняно з товарними посівами, що забезпечує більший вихід насіння з колосся головних стебел і його вирівняність до 95%.

Надмірне загущення посівів призводить до їх вилягання, що негативно впливає на посівні та врожайні властивості насіння. Тому норму висіву на насіннєвих площах слід диференціювати за сортами.

Для напівінтенсивних сортів - 5,0-5,5 млн. штук схожого насіння на гектар. Для інтенсивних сортів 4,0-4,5 млн. штук схожого насіння на гектар.

На насіннєвих площах на період збирання має бути не менше 650–700 продуктивних стебел на 1 м<sup>2</sup>.

Догляд за посівами передбачає систему заходів, спрямованих на створення оптимальних умов росту і розвитку рослин та формування високоякісного насіння. Підживлення посівів, боротьба з бур'янами, хворобами та шкідниками і несприятливими факторами повинні здійснюватися в оптимальні строки, на високому агротехнологічному рівні.

Першим прийомом догляду за посівами при недостатньому зволоженні є післяпосівне коткування кільчасто-шпоровими котками.

Після сівби та появи сходів посіви систематично обстежують.

Для боротьби з комплексом шкідників (хлібна жужелиця, підгризаючі совки, злакові мухи, цикадки) в осінній період у фазі кущіння посіви обробляють інсектицидами: Базудином, 60% к.е. – 1,5–1,8 л/га (60% концентрат емульсії); Нурелом Д. 55% к.е – 0,75–1 л/га. Обробку проводять тракторними обприскувачами ОП-2000 або ОМ-630 з нормою витрати робочої рідини 50–100 л/га.

Для знищення мишоподібних гризунів використовують зернові принади, затруєні фосфідом цинку, на кожне заселення потрібно 2–3 грами принади, що містить 4–6% фосфіду цинку, приблизно на 1 га 400 грамів отрути.

У фазі кущіння посіви насіннєвої пшениці проти двосім'ядольних бур'янів обробляють одним із гербіцидів: Дезормон, 60% в.р. (водний розчин) – 0,8–1,4 л/га; 2,4Д, 50% в.р. – 0,9–1,7 л/га; 2,4Д амінна сіль, 68,5 в.р. – 0,7–1,2 л/га; 2М-4Х, 75% в.р. – 0,9–1,5 л/га. та ін.

Ранньою весною посіви боронують середніми зубовими боролами (БЗСС-1,0), які видаляють залишки відмерлих і пошкоджених рослин, де зберігаються збудники хвороб.

Для підвищення стійкості рослин проти шкідників і хвороб і відновлення вегетації весною проводять підживлення посівів мінеральними добривами. Перше підживлення здійснюють аміачною селітрою або карбамідом (сечовина) ранньою весною при відновленій вегетації рослин по мерзлоталому ґрунті з розрахунку 30–40 кг д.р. на 1 га.; друге – на початку фази виходу в трубку з розрахунку 50–60 кг д.р. на 1 га розкидачами мінеральних добрив МВУ-0,5А.

На зрошуваних ділянках для нормального росту і розвитку пшеницю необхідно поливати у фазі трубкування, колосіння, цвітіння і формування зерна, проводять 2–3 поливи з нормою води 200–250 м<sup>3</sup>/га.

Для забезпечення високої сортової чистоти на насіннєвих посівах озимої пшениці обов'язковим є проведення видового і сортового прополювання. Видове прополювання здійснюють після колосіння, а у фазі воскової стиглості зерна – сортове, під час якого інші домішки сортів і різновидів видаляють з поля.

Якщо посіви сильно забур'янені осотом, берізкою, підмаренником та іншими бур'янами і вони з якоїсь причини не були знищені під час вегетації, то у фазі воскової стиглості, за два тижні до збирання, проводять обробку Раундапом або його аналогами. Цей захід дозволяє полегшити збирання насіннєвої пшениці, зберегти значну частину врожаю, не допустити засміченості насінням злісних бур'янів.

Збирання насіннєвих посівів залежить від природно-кліматичних умов зони, біологічних особливостей сорту і стану посівів.

Насіннєві посіви збирають одно- і двофазними способами— прямим комбайнуванням або роздільним способом. За двофазного способу скошування у валки починають наприкінці воскової стиглості з вологістю зерна 26–28%. Чисті й не полегли посіви краще збирати прямим комбайнуванням, яке розпочинають на початку фази повної стиглості з вологістю зерна 16–18%. Для роздільного збирання використовують жатки: ЖВП-6А; ЖРБ-4,2А. Для прямого комбайнування і обмолоту валків застосовують комбайни.

Насіннєві посіви треба збирати у стислі строки. При обмолоті зерна вологістю нижче 16% значно підвищується його травмованість, а з вологістю понад 25% збільшується кількість насіння з внутрішніми мікротравмами і макротравмами (відбиті зародок чи частина ендосперму та ін.). Травмування знижує вихід насіння, енергію проростання, польову схожість та ін.

Під час збирання насіннєвих посівів слід передбачити шляхи засмічення одних культур і сортів іншими. Перед обмолотом іншої культури чи сорту потрібно очистити всі вузли комбайна. Перших один–два бункери зерна використовують на товарні цілі. На току зернову масу (ворох), що надходить з поля, розміщують так, щоб запобігти змішуванню і механічному засміченню.

## **2. *Насінництво жита.***

Попередники. Насіннєві посіви необхідно розміщувати на полях, де жито не вирощували протягом останніх двох років. Озиме жито менш вимогливе до попередників в порівнянні з іншими озимими культурами. Проте насіннєві посіви сортів жита, стерильних ліній, їх споріднених ліній-закріплювачів стерильності та стерильні гібриди  $F_1$  (материнська форма), слід розміщувати по чистих і кращих зайнятих парах, а посіви по отриманню гібридного насіння для товарних посівів - по зайнятих парах, після багаторічних трав та гороху на зерно. Розміщення насіннєвих посівів

гібридного жита після стерньових попередників (особливо озимих злаків) не допускається із-за суттєвого погіршення їх в плані фітосанітарного стану та засмічення насінням попередньої культури.

Озиме жито – типова перехреснозапильна культура, тому насінництво різних сортів і репродукцій проводиться за дотримання просторової ізоляції не менше як 200 м.

Обробіток ґрунту. Лушення стерні дисковими лушильниками на глибину 6-8 см одразу після звільнення поля не залежно від попередника; зяблева оранка на 25-27 см під чорний пар; полицева оранка на 20-22 см після зайнятого пару і багаторічних трав та поверхневий обробіток ґрунту на 6-8 см після гороху на зерно. В подальшому 2-3 культивації по догляду за попередниками та передпосівна культивація.

Строки сівби. В середині оптимальних строків для зони висівають стерильні лінії, їх споріднені лінії-закріплювачі стерильності та стерильні гібриди F<sub>1</sub> (материнська форма), а в кінці - сорти жита та посіви по отриманню гібридного насіння для товарних посівів.

Способи сівби. Стерильні лінії, їх споріднені лінії-закріплювачі стерильності та стерильні гібриди F<sub>1</sub>, (материнська форма) висівають зерновими сівалками широкорядним (30 см), а посіви сортів та посіви по отриманню гібридного насіння для товарних посівів - суцільним способом.

Норма висіву для сортів 5-5,5 млн. шт./га, для стерильних ліній, їх споріднених ліній-закріплювачів стерильності та стерильних гібридів F<sub>1</sub> (материнська форма) становить 650-700 тис. шт/га, а для посівів по отриманню гібридного насіння для товарних посівів - 2,5-3,0 млн. шт/га схожих насінин.

Система добрив. Внесення фосфорних добрив при сівбі. Підживлення азотними добривами у фазу весняного куціння.

Система захисту. Протруєння насіння. Обробка посівів інсектицидами після появи сходів при наявності та пошкодженні рослин злаковими мухами або озимою совкою, а також протягом вегетації при чисельності шкідників вище економічного порогу шкодочинності. Застосування гербіцидів.

### **3. *Насінництво проса.***

Попередники. Найкращим місцем у сівозміні для проса є розміщення його після цукрових буряків, кукурудзи, зернобобових та овочевих культур, які були удобрені по пару та багаторічних травах за умов високої культури землеробства.

Обробіток ґрунту. Особливе значення для вирощування високих урожаїв проса має чистота полів, досягнути якої можливо завдяки відповідному якісному осінньому та весняному обробітку ґрунту. Після збирання попередника проводять лушення дисковими лушильниками ЛДГ-

10 або ЛДГ-15 на глибину 6 – 8 см чи дисковими боронами БДТ-7 або БДТ-10 в агрегаті з котками.

Для боротьби з коренепаростковими бур'янами лушення повторюють, застосовуючи лемішні луцильники ЛБЛ-10-25, встановлені на глибину 12-14 см. Коли з'являються сходи бур'янів, луцять іще раз, після чого орють на зяб на глибину від 25 до 30 см. Навесні поверхню оранки вирівнюють спеціальними волокушами-вирівнювачами або боронують важкими боронами чи шлейфами в два сліди. До сівби поле два або три рази культивують, перший раз з боронуванням і коткуванням на глибину 8-10 см, другий раз на глибину 6-8 см.

Передпосівну культивацію проводять за один чи два дні до посіву на глибину загортання насіння 5-7 см в залежності від ґрунту.

Добрива. Оптимальною дозою мінеральних добрив під основний обробіток ґрунту для проса є внесення  $N_{60-80} P_{40-60} K_{40-60}$  д.р. на гектар.

Окрім цього, одночасно з посівом слід внести фосфорні добрива із розрахунку  $P_{10}$  на гектар.

Підготовка насіння до сівби. Для посіву відбирають добре вирівняне, кондиційне насіння, яке за 1-15 діб протрують Фундазолом, 2 кг/т або Вітаваксом 200 ФФ, 2,5 л/т.

Сівба. Оптимальною температурою для проростання насіння проса є 10-12°C на глибині 10 см. Отже строк сівби проса залежить від зони вирощування, метеоумов року і може коливатися від останньої декади квітня до другої декади травня включно.

Спосіб сівби проса залежить від вологозабезпеченості, родючості ґрунту, його забур'яненості, строку сівби та призначення посіву і може бути суцільним або широкорядним з нормою висіву відповідно 4,5 та 3 млн. шт./га схожого насіння. На насінницьких посівах застосовують широкорядний спосіб. Глибина загортання насіння становить 4-8 см залежно від вологості верхнього шару ґрунту та його механічного складу.

Догляд за посівами. На суцільних рядкових посівах проводять коткування і боронування для знищення бур'янів, на широкорядних застосовують ті ж самі заходи, а також розпушення міжрядь. Коткують ґрунт одночасно з сівбою або слідом за нею. Боронують посіви після появи сходів легкими або середніми боронами, коли бур'яни знаходяться у фазі «білої нитки». На широкорядних посівах кількість та строки міжрядних обробок залежать від ступеня і характеру забур'яненості, фізичного стану ґрунту та погодних умов.

При сильному забур'яненні застосовують хімічний метод боротьби з бур'янами. Посіви проса обприскують у фазі кущення 2,4-Д амінною сіллю, Естероном, Діаленом та іншими гербіцидами у рекомендованих дозах. При можливості сильного ушкодження посівів проса личинками кукурудзяного

метелика та просяним комариком застосовують інсектициди Карате, Аріво, Бі-58 та інші.

Збирання. При збиранні проса необхідно враховувати неодноразовість досягання зерна у волоті, а також значну вологість стебел та листя при господарській стиглості зерна. Тому, основним способом збирання є роздільний. До скошування у валки приступають тоді, коли кількість достиглих зерен у більшості волотей становитиме не менше 80% при вологості зерна 25-28%, а до обмолоту - при вологості зерна 15-17%.

Висоту скошування проса встановлюють залежно від способу сівби, густоти посіву та висоти стеблостою.

#### **4. *Насінництво гречки.***

Попередники. Посіви гречки краще розміщувати після озимої пшениці, цукрових буряків, ярих зернових і зернобобових. Важливою умовою є дотримання просторової ізоляції від інших сортів і репродукцій.

Обробіток ґрунту. Весняний обробіток ґрунту необхідно починати з боронування і шлейфування зябу, а до посіву гречки провести не менше двох-трьох культивацій.

Добрива. Гречка споживає значно більше поживних речовин, ніж ярі зернові культури. Тому під культивування треба вносити в Лісостепу по  $N_{20-30} P_{45-60} K_{45-60}$ , а в Поліссі дозу азоту збільшити до  $N_{45}$ . Калійні добрива слід використовувати в безхлорній формі. При посіві в рядки вносять  $N_{10} P_{10} K_{10}$ .

Строки, способи сівби та норми висіву. Гречку сіють, коли мине небезпека весняних заморозків. В умовах східного Лісостепу України кращими строками сівби гречки є більш пізні, а саме 15-25 травня.

Гречку сіють рядковим, широкорядним, іноді стрічковим або вузькорядним способами з нормою висіву 2,2-3,5 млн. шт. схожого насіння на 1 га. В насінництві гречки кращим способом посіву, є широкорядний - з міжряддями 45 см і зменшеною нормою висіву (40 кг або 1,2 млн. шт. схожого насіння на 1 га).

Догляд за посівами. Обов'язковим заходом після посіву є коткування. Боронують посіви гречки до і після сходів у фазі першого справжнього листка, краще під кутом до рядків і на малій швидкості.

Подальший догляд за широкорядними посівами гречки полягає в розпушенні міжрядь. Особливо важливим є перше розпушення, яке слід провести якомога раніше.

Встановлено, що застосування регуляторів росту рослин (Емістим, Агрозимулін, Метіур) є економічно ефективним сучасним елементом насінницької технології вирощування гречки в умовах східного Лісостепу України. Вартість одержаної (навіть мінімальної) надбавки урожаю насіння високих репродукцій набагато перевищує вартість препаратів, необхідних

для обробки 1 т насіння або 1 га посіву, а також витрати на їх застосування. До того ж насіння має більш високі посівні якості та врожайні властивості.

Рівень і стабільність урожаїв гречки великою мірою залежать від повноти запилення, головним чином бджолами. Для якісного запилення необхідно мати не менше 2-3 бджолосім'ї на гектар посіву, які потрібно вивозити завчасно, до цвітіння.

В період побуріння половини зерна на насінницьких посівах гречки проводять видові та сортові прополювання, ретельно видаляючи рослини гречки татарської.

Система захисту. Застосування хімічних засобів захисту рослин на посівах гречки суттєво обмежене. За 1-15 діб до сівби насіння цієї культури протруюють проти аскохітозу, фузаріозу, сірої гнилі препаратами Роялфо, 48% в. с. к. - 2,5-3,0 л/т або Флуосаном, 53% т.к.с. - 2,5-3,0 л/т.

Збирання. Проводять скошування в ранковий і вечірній час при побурінні 80-85% плодів поперек рядків або під кутом 45-60° до їх напрямку. Зі скошуванням не слід поспішати (при скошуванні у фазу побуріння 85-90% плодів урожайність підвищується).

Висота скошування 15-18 см.

Підбір і обмолот валків проводять при частоті 400-450 обертів барабана за хвилину. Враховуючи велику строкатість вороху за вологістю, а також схильність гречки до швидкого самозігрівання, зібране насіння необхідно одразу ж очистити, підсушити та відсортувати.