

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА
СТАНЦІЯ ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»**

**РЕКОМЕНДАЦІЇ
щодо проведення комплексу весняно-польових робіт в
АПК Черкаської області в умовах 2021 року**



с. Холодниське - 2021

УДК 633.2/4 Рекомендації щодо проведення комплексу весняно-польових робіт у Черкаській області в умовах 2021 року – Сміла: ЧДСГДС, 2021. – 38 с.

Авторський колектив: Демиденко О.В. - доктор с.-г. наук, директор дослідної станції, Шаповал І.С. - кандидат с.-г. наук, Расевич В.В. - кандидат біолог. наук, Кравченко В.П. - кандидат с.-г. наук.

Відповідальна за випуск: доктор с.-г. наук Демиденко О.В..

Матеріали рекомендовані та затверджені до друку рішенням науко-технічної ради Черкаської державної сільськогосподарської дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства НААН», від 15 лютого 2021 року, протокол № 1

© Черкаська державна с-г
дослідна станція
ННЦ «ІЗ» НААН, 2021

ВСТУП

Аграрний сектор АПК Черкаської області має потужний потенціал, який здатний не тільки повністю забезпечити продовольчу безпеку регіону, але й зробити її активним учасником світового аграрного ринку. Проте, збільшення виробництва сільськогосподарської продукції неможливе без застосування нових технологій вирощування, впровадження сучасних сортів і гібридів, раціонального використання зональних природно-кліматичних умов. Тому, особливо актуальним залишається питання освоєння новітніх технологій вирощування сільськогосподарських культур, які забезпечують скорочення розриву між потенційною та реальною продуктивністю рослин, підвищують вихід необхідної продукції із загального врожаю шляхом впливу на продуктивний процес ефективними агротехнічними заходами, що застосовуються на основі результатів морфо-фізіологічного аналізу розвитку елементів продуктивності рослин. Важливим завданням також буде підвищення раціонального використання генетичного потенціалу сортів і гібридів польових культур.

Кліматичні зміни, прояв яких в останні роки особливо помітний, потребують запровадження заходів із зниження їх негативного впливу на продуктивність рослин, коригування окремих елементів технологічного процесу вирощування культур. Враховуючи все це, не можна рекомендувати універсальні принципи підготовки і проведення комплексу весняних польових робіт. Потрібен індивідуальний підхід до кожного поля з урахуванням біологічних особливостей культур та ґрунтово-кліматичних умов.

Для зниження негативного впливу екстремальних погодних факторів на продуктивність рослин, коригування окремих елементів технологічного процесу вирощування польових культур, товаровиробникам сільськогосподарської продукції запропоновані практичні рекомендації, які містять перспективні, перевірені наукою та багаторічним виробничим досвідом зональні технологічні прийоми вирощування зернових культур.

Дотримання комплексу науково-обґрунтованих рекомендацій забезпечить успішне функціонування аграрного сектору АПК Черкаської області в сучасних умовах господарювання, конкуренцію на зовнішньому ринку зерна та продовольчу безпеку регіону, адже головне завдання посівної кампанії 2021 року – підтримати ресурсний і технологічний ритм, досягнутий у попередні роки.

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ

Оптимальна структура посівних площ дає змогу не тільки забезпечувати високу урожайність вирощуваних культур, але й сприяти регуляції водного і поживного режимів ґрунту. Загалом комплексне вирішення проблеми оптимізації структури посівів спрямоване на формування зон прибуткового виробництва продукції на основі

раціонального та ефективного використання природного і виробничого потенціалу. З урахуванням цього та особливостей ґрунтово-кліматичних умов у структурі посівних площ слід дотримуватись оптимального набору та співвідношення зернових, технічних, кормових культур і парів, що забезпечить найбільш ефективне використання запасів вологи й потенціалу орних земель.

Необхідність розробки удосконаленої структури посівних площ сільськогосподарських культур викликана в основному попитом на продовольчу продукцію на світовому та внутрішньому ринках. При цьому сам фактор інтеграції України в світові економічні процеси став головним каталізатором перегрупування структури посівних площ та корегування агротехнологій і систем землеробства з урахуванням вимог світового ринку. Навіть в умовах потепління клімату за останні 30 років на 0,9–1,9 °C процеси трансформації землеробства підпорядковувались в першу чергу споживчим тенденціям, що покладає звичайно додаткове навантаження на сівозміни, системи обробітку і удобрення ґрунту та сорти сільськогосподарських культур.

При формуванні оптимальної структури посівних площ і раціональних сівозмін необхідно враховувати фундаментальні позиції, які забезпечують збалансоване використання біологічних і природних ресурсів та створюють умови для відновлення родючості ґрунтів. Проте, модернізація технопарку сільськогосподарських машин та поява високопродуктивних сортів зменшила певною мірою залежність урожаю від сівозмінного фактору та дещо нівелювала негативний вплив зростання посушливості клімату. Так, наприклад, сьогодні урожайність багатьох культур по гіршому попереднику вища, ніж по кращому 40 років тому.

Для Лісостепу України рекомендована наступна структура посівних площ: під зернові культури відведено 58 % від всієї посівної площі, під технічні – 33 %, кормові – 5 %, а під картоплю та овоче-баштанні – 4 %.

Оптимальне співвідношення між озимими та ярими в структурі посівів зернових 1 : 1. Показники науково обґрунтованої структури посівних площ для Дніпропетровської області такі: для забезпечення необхідних обсягів виробництва продовольчого і фуражного зерна під зернові культури в польових сівозмінах необхідно відвести 50–52 % посівних площ, у тому числі: під озиму пшеницю – 28, ячмінь і овес – 6, кукурудзу на зерно – 12, зернобобові – 3, круп'яні культури – 2 %. Питома вага багаторічних трав у структурі посівів на незрошуваних землях повинна бути на рівні 10 % від загальної площі. Важлива роль у стабілізації економічного стану аграрних господарств відводиться вирощуванню соняшника, під посіви якого бажано відводити не більше 20–25 % ріллі. Перевищення цієї норми підвищує імовірність погіршення стану посівів і ґрунту та посилює деградаційні процеси, зокрема веде до втрат гумусу.

Розробка і впровадження сівозмін на базі законів землеробства навіть у період радикального реформування аграрного сектору і новітнього технологічного оснащення залишається незамінним елементом досягнення високої продуктивності ріллі та отримання якісної продукції. Для забезпечення достатнього асортименту рослинницької продукції необхідно дотримуватись базових положень щодо цінності попередників як фактору формування умов росту і розвитку вирощуваних культур у сівозміні. Такі культури як кукурудза на зерно і озима пшениця навіть по гірших попередниках – здатні сформувати вищий урожай, ніж ярі зернові та зернобобові культури.

Сьогодні успішне функціонування аграрних господарств значною мірою обумовлюється вузькою виробничою спеціалізацією. Тому 7–8-пільні сівозміни модульного типу за необхідності можуть бути легко трансформовані в коротко-ротаційні 3–4-пільні з можливістю виходу на нормативні показники щодо структури посівних площ. У таких сівозмінах вирощується невелика кількість культур, в них насиченість зерновими культурами може складати 60–70 %.

При формуванні сівозмін необхідно орієнтуватись на результати досліджень, проведених в різних частинах Лісостепової зони науковими установами НААН. Важливо знати і враховувати, як змінюється реакція вирощуваних культур на попередники, добрива і ґрунтово-кліматичні умови з урахуванням зони вирощування. Адже значна роль у формуванні врожайності зернових культур належить зональним ґрунтово-кліматичним умовам, які суттєво відрізняються в межах степового регіону. Так, кліматичні умови визначають урожайність на 39 %, попередники – на 28 %, добрива – на 23 %, обробіток ґрунту – на 10 %.

Загалом, стратегія формування структури посівів і проведення своєчасної сівби 2021 року повинна ґрунтуватись на засадах використання базових законів землеробства, урахування кліматичних особливостей року, ресурсних можливостей господарства, що забезпечить високий рівень урожайності, економічної ефективності і відновлення родючості ґрунту.

Система удобрення – невід’ємна складова сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур та найвпливовіший засіб підвищення урожайності і якості продукції. Нажаль, через високу вартість, обсяги застосування мінеральних добрив знаходяться на рівні 50–70 кг/га діючої речовини основних елементів живлення зі значною перевагою азоту над фосфором і калієм. Через це проявляється значний дефіцит балансу поживних речовин, а врожаї культур більшою часткою формуються за рахунок потенціалу ґрунту, що позначається на його родючості. Виходячи з економічної доцільності, оптимізація живлення рослин буде досягатись за рахунок комплексного застосування мінеральних добрив, мікродобрив, регуляторів росту та інших засобів з урахуванням агрохімічного стану

грунту, біологічних особливостей культур, структури посівів, властивостей добрив, строків і способів їх внесення.

Потребу в елементах живлення для отримання запланованого врожаю зернових і технічних культур доцільно визначати для досягнення рівноважного балансу поживних речовин, особливо фосфору. Допустимий рівень компенсації за рахунок добрив виносу рослинами азоту становить 60–70 %, калію – 30–50 %, що сприятиме підтримці існуючого рівня ефективної родючості ґрунту.

У ранньовесняний період першочергову увагу слід приділити стану озимих культур. Період відновлення весняної вегетації для озимих є критичним по відношенню до азоту. Особливістю поведінки іонів нітрату (NO_3^-) у ґрунтовому розчині є те, що вони не адсорбуються ГВК і не утворюють нерозчинних солей з катіонами. Нітрати постійно перебувають у розчинному стані. Найбільше по профілю ґрунту вони переміщуються навесні. Моніторинг азотного стану ґрунту в посівах пшениці озимої ранньою весною свідчить, що на час відновлення весняної вегетації основний кореневмісний шар (0–60 см) характеризується низькою забезпеченістю доступним азотом (7,0–9,0 мг/кг). Максимальний вміст N-NO_3 (14,0–19,0 мг/кг) відмічається у нижніх горизонтах ґрунту: в шарі 60–80 см їх кількість збільшилась в 1,7 рази, у 80–100 см – в 2,3 рази і оцінювався, як середній. Тобто, в зоні активного функціонування кореневої системи рослин його кількість становила 48 кг/га при 73 кг/га – у нижніх горизонтах. Тому, в першу чергу ранньовесняного підживлення азотом потребують слаборозвинені та ослаблені після зими посіви. Рослини, які добре перезимували підживлюють локально у фазу кушіння-початок трубкування. Доза добрив для підживлення, залежно від стану рослин, 40–60 кг д. р., а очікуваний приріст врожаю – 0,5 т/га. Однак, в усіх випадках дозу азоту доцільно визначати за результатами ґрунтової діагностики кореневмісного шару ґрунту (0–60 см). Серед асортименту азотних добрив перевагу надають тим, які містять нітратну форму азоту (аміачна селітра, КАС). Необхідність проведення пізнього позакореневого підживлення визначають за даними рослинної діагностики. Критерієм доцільності його проведення є вміст азоту в листках у фазі колосіння (не менше 3 %). Позакореневі підживлення проводять водним розчином сечовини або сумісно з мікродобривами.

Удобрення ранніх та пізніх ярих культур слід проводити з урахуванням біологічних особливостей рослин та забезпеченості ґрунту рухомими формами елементів живлення. В першу чергу мінеральні добрива застосовують під культури, які відзначаються найбільшою реакцією на їх дію – ячмінь ярий, кукурудза. Норми добрив повинні бути оптимально-мінімальними, з незначною перевагою азоту над фосфором і калієм, оскільки за сприятливих умов вологозабезпечення вони сприяють формуванню приросту врожаю зерна 0,6–0,8 і 0,4–0,6 т/га, відповідно.

Під соняшник бажано застосовувати добрива з вирівняним співвідношення між елементами живлення ($N_{30-45}P_{30-45}K_{30-45}$), що надасть можливість додатково отримати 0,3–0,4 т/га насіння.

Зернобобові, просо, гречка практично однаково реагують як на пряму дію добрив, так і їх післядію. У зв'язку з цим їх бажано розміщувати або після добре удобрених попередників, або обмежитись припосівним удобренням.

Норми мінеральних добрив коригують відповідно до забезпеченості ґрунту рухомими формами елементів живлення використовуючи поправочні коефіцієнти. Вони надають можливість раціонально розподіляти наявні матеріальні ресурси та отримувати економічний ефект при мінімальних витратах. За підвищеного вмісту фосфору та калію (101–150 і 81–120 мг/кг, за Чириковим) рівень застосування відповідних добрив зменшується на 30 %, а при високому (151–200 і 121–180 мг/кг) – обмежуються тільки припосівним їх внесенням.

Обов'язковим для всіх культур залишається припосівне внесення фосфорних або складних туків з розрахунку 15–20 кг/га діючої речовини фосфору. За відсутності основного удобрення, приріст врожаю може становити до 0,3 т/га, забезпечуючи найвищу окупність добрив.

Серед строків і способів внесення мінеральних добрив перевагу слід надавати локальному, з розташуванням добрив у ґрунті на глибину 8–12 см за допомогою придатних для цього знарядь. Локалізація добрив, порівняно з розкидним внесенням, дозволяє підвищити ефективність доз туків на 0,2–0,4 т зерна з гектара.

Ринок пропонує широкий асортимент удобрюваних засобів. Серед мінеральних добрив доцільніше використовувати складні (нітроамофоска, нітрофоска, амофос, амофосфат) і тукосуміші з різноманітним співвідношенням між елементами, що дозволяє враховувати біологічні особливості культури, якість попередника і родючість ґрунту. Технологічними є рідкі комплексні та азотні добрив (КАС, РКД), внаслідок відсутності втрат елементів при внесенні, рівномірності розподілу по площі і зароблянні у ґрунт.

В зв'язку з високою вірогідністю прояву посушливих явищ впродовж вегетаційного періоду дуже важливим є правильний підбір співвідношень між елементами живлення в системі удобрення. Надлишок азоту майже завжди приводить до надмірного розвитку вегетативної маси, яка інтенсивно використовує вологу в початковий період і її не вистачає для формування зерна. Підвищення концентрації фосфору у ґрунтовому розчині позитивно впливає на біологічний стан рослин і в деякій мірі нівелює негативну дію короточасних посушливих умов.

На основі аналізу результатів польових дослідів встановлено, що за розміщення пшениці озимої після чорного пару при оптимальних умовах зволоження найвищі прирости врожаю (0,71–0,84 т/га) отримано від повного

мінерального добрива дозами 40–60 кг/га д. р. або азотно-фосфорного (0,60 т/га), а в посушливі роки – практично тільки від фосфорних добрив (0,31 т/га). В цих умовах доповнення системи удобрення азотом і калієм не супроводжувалось подальшим суттєвим підвищенням врожаю (0,05–0,15 т/га).

За посухи, при використанні помірних доз добрив (40 кг/га), додатково отримано 0,49–0,57 т/га, або 27–30 % порівняно з контролем. Підвищення доз добрив не супроводжувалось суттєвим зростанням врожаю. По обох попередниках застосування добрив сприяло більш продуктивному використанню вологи. Її витрати на створення одиниці зерна знижувалось на 20–33 %. Аналогічна залежність дії добрив в посушливих умовах проявлялась і на зерновій кукурудзі. За умов аномальної посухи (2012 р.) загальний рівень продуктивності рослин був дуже низький. В стаціонарному досліді (Ерастівська ДС) її урожайність на контролі обмежувалась 1,69 т/га.

Застосування дози добрив при співвідношенні між N:P:K, як 1:1:1 забезпечило приріст зерна 0,28 т/га (17 %). Практично на такому ж рівні (0,23–0,29 т/га) він залишався при підвищенні доз добрив. Серед парних комбінацій добрив звертає на себе увагу варіант з фосфорно-калійним живленням ($P_{30}K_{30}$) де додатковий врожай становив 0,35 т/га або 21 %. При виключенні з системи живлення фосфору урожай кукурудзи був на 0,17 т/га нижчим, ніж без добрив.

Ранньовесняний період та стратегія азотного підживлення посівів пшениці озимої

Стратегічним напрямом проведення комплексу весняно-польових робіт в умовах поточного року є забезпечення своєчасного виконання необхідних технологічних операцій з метою недопущення втрат вологи в посівному шарі ґрунту та оптимізації азотного живлення, оскільки ці показники залишаються основними лімітуючими факторами підвищення продуктивності посівів та формування високоякісного врожаю зерна.

Тому, враховуючи можливий перебіг погодних умов весни 2020 року, за станом посівів озимини необхідно здійснювати систематичний біологічний контроль та вибудовувати систему першочергових агрозаходів за їх доглядом, а саме: ранньовесняне азотне підживлення, хімічний захист від бур'янів, хвороб та шкідників. У першу чергу необхідно по кожному полю визначитись з доцільністю внесення азотних добрив на посівах у незадовільному стані та розробити заходи щодо збереження густоти рослин на першому етапі догляду. Одночасно слід обстежити посіви на заселення мишоподібними гризунами, ураження хворобами та забур'яненість коренепаростковими та зимуючими видами. За нинішніх умов перезимівлі

також слід звернути особливу увагу на окремі впадини поля (блюдця), де відмічалось затримання води.

У випадку випадіння посівів на окремих ділянках поля необхідно передбачити їх пересів або підсів з урахуванням прогнозованих економічних результатів. Площі посівів пшениці озимої з густотою менше 150 розкущених та 200–250 нерозкущених рослин на 1 м² з нерівномірною густотою доцільно пересіяти. Тому, одночасно з відновленням весняної вегетації необхідно визначити кількість рослин, їх розвиток та ступінь пошкодження. За умов пересіву озимини ранніми ярими зерновими необхідно провести знищення рослин, які залишилися після перезимівлі, важкими дисковими боронами з подальшим передпосівним обробітком ґрунту на глибину заробки насіння. Під посів кукурудзи та інших пізніх ярих культур після дискування слід провести дві культивації – першу на 12–14 см, другу – на 6–8 см. Пізню яру групу доцільніше висівати на полях для пересіву озимини з розкущеними рослинами, а підготовлені з осені площі (зорані) краще відвести під посіви ярих ранніх – ячменю, пшениці, тритикале, вівса, гороху та ін.

Спеціалістам сільгосп підприємств слід звернути увагу на той факт, що основна частина продуктивної вологи сконцентрована у верхньому 0–60 см шарі, а *за умов слабого промерзання ґрунту шкідники та збудники хвороб добре перезимовують*. Тому, особливу увагу слід приділити ранньовесняному азотному підживленню по мерзлоталому ґрунту, що забезпечить рослини легкодоступним азотом на початку вегетації, підвищить їх стійкість до шкідників, насамперед на ослаблених і зріджених посівах, пошкоджених жужелицею, злаковими мухами та іншими шкідниками.

Різке підвищення температури повітря та інтенсивне танення снігу може унеможливити внесення добрив по мерзлоталому ґрунту. За такого сценарію для виконання даного агрозаходу слід залучати сільгоспавіацію. В іншому випадку, підживлення із використанням наземних агрегатів необхідно проводити в максимально ранні строки, як тільки буде можливість вийти в поле. Поверхневий або прикореневий спосіб підживлення обирається залежно від стану посіву, поверхні поля та погодних умов. Підживлення зріджених посівів з випадками понад 50% від загальної площі проводити не рекомендується. За високої ймовірності пересіву азотні добрива краще вносити під культуру, яка замінить озимину.

Важливо визначитись з дозами внесення добрив на слаборозвинених посівах. При плануванні системи весняного підживлення посівів пшениці озимої в першу чергу необхідно врахувати строкатість посівів, адже значна частина площ має різний розвиток рослин як по окремих полях, так і на конкретному полі – від 2–3 листків до 3–5 пагонів кущення, тобто перебувають на різних етапах органогенезу.

Враховуючи в загальному недостатній розвиток рослин пшениці озимої восени, перше азотне підживлення слід проводити на

слаборозвинених та зріджених посівах, особливо на полях пізніх строків сівби для покращення регенерації рослин, розвитку кореневої системи, пагонів кущіння та більш швидкого наростання листової поверхні. Слаборозвинені з осені посіви, необхідно підживити азотом по мерзлоталому ґрунту розкидним способом у дозі 30–40 кг д.р./га, а по гірших попередниках (соняшник, кукурудза на зерно, стерньові) – 40–50 кг д.р./га. При цьому краще застосовувати аміачну селітру, яка швидко розчиняється та проникає у верхній шар ґрунту, а азот у нітратній та аміачній формах після відновлення вегетації відразу використовується рослинами пшениці озимої. За умов застосування карбаміду без його загортання в ґрунт втрати азоту у вигляді аміаку можуть сягати 50–70 %, адже азот у амідній формі одразу не може засвоюватися рослинами, а для його трансформації в аміачну форму за допомогою уробактерій необхідний певний час та відповідний температурний та водний режими ґрунту. На посівах, пошкоджених морозом, доза азоту необхідно збільшувати до 60 кг д.р./га. Необхідність проведення подальшого прикореневого підживлення визначається за результатами моніторингу густоти рослин і запасів мінерального азоту в ґрунті.

Слід зазначити, що на добре розкущених посівах пшениці озимої, які добре перезимували, за умов раннього відновлення вегетації внесення азоту по мерзлоталому ґрунту може викликати додаткове кущіння та формування непродуктивних підгонів, що є не бажаним та знижує ефективність використання добрив. За таких умов рекомендується перенести весняне азотне підживлення на кінець фази кущіння (IV етап органогенезу).

Отже, на добре розвинених посівах озимини кращим буде прикореневе (продуктивне) підживлення у фазі весняного кущіння, яке слід провести локально за допомогою зернових сівалок, спрямовуючи агрегати вздовж посівів. При цьому одночасно відбувається аерація та розпушування ґрунту, видаляються відмерлі рештки та частково знищуються бур'яни, поліпшується фітосанітарний стан агроценозу. Після кращих попередників (чистий та зайнятий пари, зернобобові, багаторічні трави) достатньою дозою азоту буде 30 кг д.р./га, а після гірших попередників (соняшник, стерньові, кукурудза, гречка, просо, ріпак) – 40 кг д.р./га. В прикореневе підживлення можна вносити як аміачну селітру, так і карбамід або їх одночасне внесення сівалками (типу СЗ–3,6). Так прикореневе азотне підживлення у фазу кущіння сортів пшениці озимої після гороху у дозах N_{20} , N_{40} та N_{60} забезпечило надбавку врожаю зерна в середньому 0,48 т/га; 0,87 та 1,16 т/га (16,3–27,0 %), а у варіантах з карбамідом – відповідно 0,53 т/га; 0,88 та 1,05 т/га (17,7–23,7 %). Тобто, за однакових доз та строків внесення різних форм азотних добрив їх ефективність була практично на одному рівні.

На добре розвинених посівах ефективним буде комбіноване подвійне підживлення: перше – сівалками у фазу весняного кущіння, а друге – обприскування КАСом через декілька днів після захисту посівів від

шкідливих організмів (бур'яни, хвороби, шкідники). За неможливості ранньовесняного підживлення доцільним є дворазове прикореневе азотне підживлення на початку та в кінці фази куцїння. Для кращого засвоювання азоту доцільно додавати сірку, загальна потреба якої визначається з розрахунку 5 кг д.р. на одержання 1 т зерна пшениці озимої. Її кількість розділяють на кількість внесень азотних добрив.

Слід зазначити, що при вирощування інтенсивних сортів доцільно застосовувати обидва зазначені способи підживлення з урахуванням аналізу ґрунтової діагностики. Зазвичай доза азоту вперше підживлення повинна складати 25–30% повної дози внесення, а в друге – 50–60 %.

При визначенні доз та кількості підживлень, крім стану посівів пшениці озимої слід урахувати сортові особливості. Для сортів інтенсивного типу з висотою рослин 80–90 см (Альянс, Смоглянка, Гармоніка, Краса ланів та ін.) доцільним є дворазове підживлення – ранньовесняне та на початку виходу рослин у трубку. За потреби від вилягання посівів слід застосовувати ретарданти (Берегиня, Брілон та ін.).

Для сортів напівінтенсивного типу з висотою рослин 100–110 см, достатнім буде одне підживлення, а за підвищеної густоти продуктивного стеблостою та надмірному зволоженні варто запланувати внесення ретарданту для запобігання вилягання.

Сорти універсального типу з висотою рослин 90–100 см доцільно підживлювати двічі: перший раз по мерзлоталому ґрунту, а через 3–4 тижні застосувати прикореневе підживлення, за необхідності використовувати стимулятори росту рослин (Гулівер Стимул, Авангард Гроу та ін.). Для поліпшення засвоюваності мікро- та мікроелементів, а також з метою зняття стресу рослин позакореневе підживлення карбамідом доцільно поєднувати з позакореневим внесенням добрив (Авангард Зернові, Авангард Сірка+Азот+Мікро, Авангард Мідь, Авангард Цинк та ін.). Застосування комплексних добрив особливо важливе за умов затяжної прохолодної весни, а також за екстремально посушливих умов вегетації.

За даними наукових досліджень основне застосування добрив та ранньовесняне підживлення у більшості випадків є недостатнім для формування високобілкового зерна пшениці озимої. На парових полях потрібно вносити не менше 30–60 кг/га азоту, а після непарових попередників – 90–120 кг/га. Для одержання зерна 2–3 класу якості, особливо важливо оптимізувати азотне живлення в період інтенсивного синтезу білків у зернівці. При цьому використання приладів із визначення рівня хлорофілу у листі допомагає свідомо регулювати рівень азотного живлення рослин на пізніх етапах онтогенезу для одержання високоякісного зерна. Тому, позакореневе підживлення азотом є доцільним лише на тих посівах, які дадуть можливість перевести зерно з нижчого класу якості у вищий.

Оптимальним строком його проведення є період від колосіння до фази

цвітіння та після цвітіння до закінчення фази молочної стиглості зерна. Ефективність підживлення карбамідом у більш пізні строки знижується внаслідок припинення надходження запасних речовин в зерно на початку воскової стиглості. Азот у карбаміді міститься в амідній формі, яка після надходження у рослину одразу використовується нею для синтезу амінокислот. При цьому важливо визначитись із оптимальною дозою карбаміду, яка залежно від фази розвитку строків внесення, може становити від 5–10 до 15 кг фізичної ваги на 1 га. Для підвищення ефективності та зниженні фіто токсичної дії карбаміду до бакової суміші слід додавати сульфат магнію у дозі до 50 % від дози карбаміду. Менші дози азоту слід застосовувати при підвищеному температурному режимі на посівах із помірно вегетативною масою та в пізні фази розвитку рослин, а більші – за вологої погоди, розвиненої надземної маси рослин та в більш ранні фази їх розвитку. Важливою умовою для ефективної дії таких підживлень є температура повітря та робочого розчину в межах 15–25 °С, атмосферна вологість в діапазоні 60–85 %, відсутність прямого сонячного опромінення, а також відсутність опадів не менше 1 доби до та після внесення.

Розчини карбаміду та комплексних добрив можливо застосовувати разом із засобами захисту рослин за умов, якщо строки захисту проти шкідливих організмів і позакореневого підживлення співпадають. При цьому необхідно обов'язково перевірити ці препарати на їх сумісність при використанні у бакових сумішах.

Слід пам'ятати, що позакореневі підживлення є малоефективними за недостатнього удобрення посівів, що пов'язано зі збільшенням кількості продуктивних стебел, унаслідок чого основна частина азоту витрачається на формування вегетативних і генеративних органів рослин, а не на синтез білків. Ефективність підживлення може знижуватися, якщо у фазі колосіння у верхніх двох листках вміст загального азоту складає 4,0

% і більше, тобто за достатнього забезпечення рослин азотом. Оптимальну дозу азоту для підживлення посівів встановлюють за результатами рослинної діагностики.

Позакореневе підживлення у фазу колосіння розчином карбаміду (N₅₋₁₀) на фоні основного внесення N₃₀P₃₀K₃₀ та прикореневого азотного підживлення у фазі кушіння (N₄₀₋₆₀) сприяло підвищенню вмісту білка в зерні на 0,6–1,2 % та клейковини в борошні на 1,9– 4,3 %, що забезпечило одержання зерна другого класу.

Таким чином, у весняне та позакореневе підживлення, залежно від попередника та фону живлення, сумарна доза азоту має складати від 70–80 до 90–120 кг д.р./га.

Ефективність азотного підживлення підвищується за його поєднання з мікроелементами, насамперед сіркою, молібденом та марганцем, які беруть участь у синтезі білків, а також міддю та цинком. Головними чинниками, які

сьогодні спонукають вітчизняних аграріїв застосовувати мікродобрива, є низький вміст у ґрунті доступних рослинам мікроелементів. Розрахунки показують, що за відсутності або низьких дозах органічних добрив винос мікроелементів набагато перевищує їхнє надходження у ґрунт, а їх баланс від'ємний. Тому, використання мікроелементів набуває більш широкого застосування.

Безпосередньо мідь, марганець, молібден, кобальт, цинк, бор та інші підвищують активність ферментативних систем у рослинному організмі, покращують використання рослинами поживних речовин з ґрунту та добрив, підвищують імунітет рослин. Пшениця відчуває найбільшу потребу у міді, яка приймає участь у фотосинтезі, підвищує стійкість хлорофілу, впливає на засвоєння рослинами азоту, на обмін азоту і вуглеводів, синтез цукрів, жирів і вітамінів, а також підвищує стійкість рослин до хвороб та несприятливих факторів, позитивно впливає на якість зерна. Застосування комплексних добрив особливо важливе за умов зяжної прохолодної весни, а також протягом за екстремально посушливих періодів вегетації.

Ефективним є позакореневе підживлення у фазі від початку до кінця виходу в трубку (до прапорцевого листка включно) баковою сумішшю карбаміду та мікродобрив. Встановлено, що позакореневе підживлення азотними добривами та їх поєднання із хелатними формами мікроелементів дозволяє отримати надбавки зерна пшениці озимої (у середньому 10 %) та підвищити вміст білка в зерні на 0,7–1,4 %, а клейковини у борошні – до 3,5–4,0 %.

Для поліпшення засвоюваності мікро- та мікроелементів, підвищення стійкості рослин до несприятливих погодних умов та з метою зняття стресу позакореневе підживленням доцільно проводити у поєднанні з регуляторами росту на основі амінокислот та гуматів (Гулівер Стимул, Авангард Гроу, Біоглобін, Емістим-С та ін.).

Проте, необхідно зазначити, що найвища ефективність від позакореневих підживлень проявляється на середніх і високих фонах удобрення. Тому, за можливою, дози внесення мінеральних добрив потрібно коригувати залежно від вмісту поживних речовин в ґрунті та рослинах на підставі ґрунтової та рослинної діагностики. Визначення таких запасів дає можливість знизити непродуктивні витрати мінеральних добрив та їх негативний вплив на довкілля. Ґрунтовий азот знаходиться в різних формах, які більш рухомі, ніж сполуки фосфору та калію. Кількість азоту, доступного рослинам, також залежить від процесів інтенсивності мінералізації органіки, які визначаються властивостями ґрунту, технологією вирощування культури та агрометеорологічними умовами.

Отже, викладений комплекс оптимізації азотного живлення озимих пшениці забезпечує найменші ризики втрати азоту та найвищий рівень окупності мінеральних добрив. Тому, якісне та своєчасне проведення догляду

за посівами буде мати вирішальну роль у формуванні високоякісного врожаю та забезпеченні виконання наміченої програми виробництва зерна.

Підживлення посівів ріпаку озимого

Слід зазначити, що на формування одиниці врожаю зерна ріпаку з ґрунту виноситься азоту, фосфору, калію та сірки удвічі, а кальцію уп'ятеро більше, порівняно з пшеницею. Особливу увагу необхідно приділити строкам підживлення, оскільки швидке наростання позитивних температур може призвести до скорочення міжфазних періодів культури, а тому обов'язковим є ранньовесняне підживлення азотними добривами. Більшу частину азоту (N_{40-100}) слід застосовувати у перше підживлення на початку відновлення весняної вегетації. У міру генеративної диференціації у рослин ріпаку виникає подальша потреба в азоті, тому внесення другої дози азотних добрив слід провести у фазі появи великих бруньок, але не пізніше початку цвітіння. При цьому доза азоту визначається як різниця між загальною кількістю азоту, який унесено, і величиною першої дози і повинна становити 40 кг діючої речовини. За слабого розвитку посівів або за густоти рослин менше 40–50 шт./м² дозу азоту слід підвищити на 20 кг/га. Для першого підживлення рекомендується застосовувати аміачну селітру, карбамід та КАС, а сульфат амонію – у друге, щоб уникнути зростання вмісту в насінні глюкозинолатів. Під ріпак озимий можна застосовувати всі форми і види азотних добрив, але перевагу надають тим, що містять амідну форму. Нітратні форми слід вносити на слабких посівах, оскільки це забезпечує інтенсивний ріст листової поверхні. Слід пам'ятати, що за підвищення середньодобової температури навесні вище +5⁰С рідкі азотні добрива (КАС та ін.) слід вносити розведеними 1:2 або 1:3 водою, щоб уникнути опіків листя та пригнічення рослин ріпаку.

Для зниження дефіциту сірки та мікроелементів у період бутонізації посіви необхідно позакоренево підживити водорозчинними комплексними добривами (Авангард Ріпак, Авангард Сірка+Азот+Мікро), яке доцільно поєднати з обробкою інсектицидами або регуляторами росту. Ефективним заходом за вирощування ріпаку озимого є дворазове позакоренево підживлення 5–10 % розчином карбаміду (15–30 кг на 300 л води) або КАС. При цьому необхідно суворо дотримуватись концентрації розчину і не проводити оброблення у фазі цвітіння ріпаку. Підживлення магнієм можна проводити двічі 2–4 %-ним розчином сульфату магнію. Таким же способом можна застосовувати всі рідкі комплексні добрива, що містять азот, магній і сірку, а також мікроелементи.

Прогноз фітосанітарного стану та рекомендації щодо захисту основних сільськогосподарських культур.

За даними управління фітосанітарної безпеки Держпродспоживслужби в Харківській області, навесні основну шкоду посівам пшениці озимої та іншим озимим і яровим зерновим колосовим

культурам будуть наносити внутрішньостеблові шкідники (личинки опомізи пшеничної, шведських та інших злакових мух), жуки смугастої хлібної білшки. В кінці квітня – на початку травня клоп шкідлива черепашка та інші хлібні клопи масово перелітатимуть з місць зимівлі, де вони враховувалися восени за чисельності в середньому 0,9, максимально 3 екз. на m^2 , у посіви озимої пшениці, а пізніше заселятимуть ярі пшеницю та ячмінь. Спочатку вони зосереджуватимуться на зріджених посівах, які добре прогріті, де житимуться клітинним соком. У посівах за прохолодної погоди вони перебуватимуть у нижніх ярусах травостою, у вузлах кушення рослин, щілинах під грудочками ґрунту, що важливо знати при обстеженні угідь для прийняття рішення щодо захисту зернових від клопів, що перезимували.

Після повного переселення імаго клопа в посіви за пирогової (2–4 і більше екз. на m^2) чисельності шкідника під час виходу озимих зернових в трубку посіви захищають дозволеними до використання інсектицидами. У червні через розтягнутість відкладання яєць та відродження личинок у посівах одночасно зустрічатимуться імаго клопів, які перезимували, яйця й личинки різних віків. Масове відродження та вихід личинок на колос відбуватиметься в першій половині червня. При пошкодженні зерна в колосі погіршується якість клейковини, посівні та фуражні властивості зерна пшениці та ячменю. Збереження технологічних і посівних якостей зерна передбачає проведення захисних заходів у посівах твердих і цінних пшениць. Такі посіви обробляють дозволеними до використання інсектицидами за наявності 2-х і більше личинок на кв.м. Решту посівів обприскують за чисельності 4-6, а в насінневі посіви ячменю – 8-10 екз. на кв.м.

Злакові попелиці (звичайна, велика, інші) та пшеничний трипс повсюди масово розвиватимуться в озимих і ярих зернових за теплої вологої погоди, яка сприятиме їх підвищеній шкідливості. Харчування сисних шкідників на зернових культурах викликає зменшення маси зернівки, що призводить до кількісних втрат врожаю пшениці. Окрім того, ці фітофаги, зокрема попелиця, небезпечні ще й тим, що є переносниками вірусних та мікоплазмових хвороб зернових культур. Обробки посівів проти личинок клопа шкідливої черепашки в ареалі шкідника ефективні також проти попелиць та трипсів. За теплої посушливої погоди повсюди розвиватимуться цикадки, зокрема шестикрапкова, смугаста, інші, які висмоктуючи поживні речовини з рослин, пригнічують їх ріст. Вірофорні цикадки також можуть переносити вірусні хвороби. Проти вищевказаних шкідників будуть ефективні інсектициди дозволені для використання в посівах зернових колосових культур проти інших шкідників.

Наприкінці травня в посівах зернових колосових культур виходитимуть на колос та житимуться зерном хлібні жуки (кузька, красун та хрестоносець). Осередково, ці фітофаги проявлятимуться у крайових смугах полів багатьох районів області, де середня чисельність личинок

шкідника восени становила 0,8, максимально 3 екз. на кв.м. Під час формування зерна, за наявності 3-8 хлібних жуків на кв.м, посіви обприскують по краю поля або всуціль дозволеними до використання інсектицидами.

Крім комах, значну шкоду посівам озимих та ярих колосових культур можуть завдати найбільш розповсюджені хвороби борошниста роса, септоріоз, бура листкова іржа, гельмінтоспоріоз, осередково ринхоспоріоз, піренофороз, інші плямистості. У разі випадання дощів та температури повітря 16-25°C, рясних рос, осередково в загущених посівах з високим рівнем азотного удобрення можлива епіфітотійна ситуація. Кореневі гнилі розвиватимуться за надмірного зволоження, перепадах температур, інших негативних факторах розвитку рослин, за яких можливий прояв антоціанового забарвлення, пожовтіння листя, тощо.

Під час цвітіння за оптимальної температури 20-25°C і відносної вологості повітря (для пшениці 60-85%, ячменю – 50-100, вівсу – 35-40 %) рослини уражуватимуться летучою та іншими видами сажок. А за підвищеної вологості та низької температури повітря у другій половині вегетації зернових культур на рослинах розвиватимуться хвороби колосу, зокрема фузаріоз, септоріоз, альтернاریоз, кладоспоріоз інші плісеневі. Після відновлення вегетації необхідно провести моніторинг фітосанітарного стану посівів озимих культур та запланувати обробку посівів фунгіцидами. У фазі весняного кушіння посіви обприскують фунгіцидами проти борошнистої роси, септоріозу та інших плямистостей згідно з «Переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні». ЕПШ зазначених хвороб у фазі кушіння – 3-5% уражених рослин. Хімічні обробки проти вище зазначених хвороб, а також бурої листової іржі у фазі виходу в трубку проводять за розвитку хвороби 1-3%.

Шкідники та хвороби кукурудзи. У посівах кукурудзи на протязі вегетації живитимуться попелиці, листогризучі совки, осередками, за спекотної погоди, можливе заселення посівів павутинним кліщем. Повсюди у посівах кукурудзи в кінці червня та липні триватиме літ метеликів, відкладання яєць, виплодження та живлення гусениць стеблового кукурудзяного метелика. Оптимальні показники вологості та температури повітря в цей період (температура 17-30°C та вологість повітря 80%), сприятимуть нормальній життєдіяльності всіх стадій фітофага та формуванню осередків підвищеної чисельності та його шкідливості. Підвищений температурний режим і низька вологість повітря викликатиме часткову або повну загибель яйцекладок та гусениць молодших віків.

З метою захисту урожаю кукурудзи від пошкоджень гусеницями стеблового кукурудзяного метелика проводять випуск трихограми на початку і вдруге – в період масового відкладання яєць фітофагом, 50-100 тис. самиць на га. Оскільки період відкладання яєць самицями кукурудзяного метелика

залежно від температур триває 12-20 діб, а тривалість життя трихограми 4-5 діб, яйцеїда слід випускати не менше двох-трьох разів з інтервалом 5-6 діб. Застосування інсектицидів необхідне відразу ж після масового виплодження гусениць, оскільки гусінь живиться відкрито 1-2 дні. Обприскування посівів інсектицидами проводять за наявності понад 18% рослин з яйцекладками кукурудзяного метелика або 6-8% рослин з гусеницями кукурудзяного метелика чи бавовникової, інших совок I і II віків. Проти стеблового кукурудзяного метелика та інших шкідників в посівах кукурудзи застосовують інсектициди згідно з Переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні. Хімічні обробки проти стеблового кукурудзяного метелика будуть ефективні й проти попелиць.

Осередками можливе ураження пухирчатою і летучою сажками. За умов вологої й теплої погоди у посівах культури поширюватимуться пухирчата та летуча сажки, гельмінтоспориоз, на качанах, пошкоджених гусеницями стеблового метелика та бавовникової совки, ймовірний розвиток фузаріозу.

Шкідники та хвороби гороху. Під час сходів – галуження гороху розвиватимуться і шкодитимуть бульбочкові довгоносики (смугастий, щетинистий), які перелітатимуть з багаторічних трав за температури повітря 14-17°C. Найбільшої шкоди від жуків слід очікувати за посушливої жаркої погоди. Розвиватимуться і завдаватимуть шкоду посівам гороху горохові попелиця, зерноїд, трипс, комарик, інші. Дощова погода за температура 19-28°C у травні сприятимуть розвитку аскохітозу, пероноспорозу, корневих гнилей на рослинах гороху. Під час бутонізації - цвітіння гороху відроджуватимуться личинки бульбочкових довгоносиків, які закінчивши розвиток, заляльковуватимуться. Жуки нового покоління з'являтимуться наприкінці червня. Помірно тепла й волога погода може сприяти утворенню численних колоній горохової попелиці, шкідливості гусениць листогризучих совок. Жуки горохової зернівки активно заселятимуть, живитимуться пилком й пелюстками гороху, відкладатимуть яйця в боби. За сухої спекотної погоди можливе підвищення чисельності й шкідливості горохової плодожерки, акаціевої (бобової) вогнівки, трипсів, клопів, а також розвиток фузаріозного в'янення. За температури 18- 25°C і високої вологості повітря в загущених посівах гороху рослини хворітимуть на аскохітоз, пероноспороз, сіру гниль, борошністу росу.

Захист посівів гороху здійснюють за перевищення ЕПШ (2-3 жука горохового зерноїда, 250-300 екз. горохової попелиці на 10 п.с., 2 екз. горохового трипса на квітку, 25-30 яєць на кв.м горохової плодожерки, акаціевої (бобової) вогнівки) дозволеними до використання інсектицидами. У період відкладання яєць гороховою плодожеркою, акаціевою вогнівкою, листогризучими совками рекомендовано проводити випуск бурої та жовтої трихограм (співвідношення 1:10). Для обмеження аскохітозу, іржі, сірої

гнилі, насамперед насінневі ділянки, обробляють фунгіцидами згідно з -Переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні. Для зменшення шкідливості комплексу хвороб і шкідників прискорюють дозрівання насіння гороху через десикацію посівів дозволеними до використання препаратами.

Шкідники та хвороби сої. У посівах сої розвиватимуться й шкодитимуть личинки й жуки бульбочкових довгоносиків, попелиці, гусениці листокруток, п'ядунів, листогризучих совок, інші фітофаги, які за сприятливих погодних умов та в разі відсутності захисних заходів можуть завдати господарсько відчутної шкоди посівам культури. Підвищена вологість й температура повітря 18-26°C сприятиме поширенню грибкових хвороб, зокрема аскохітозу, пероноспорозу, альтернаріозу, тощо. За встановлення сухої і теплої погоди можливий розвиток фузаріозного в'янення. За чисельності шкідників, що перевищує ЕПШ (8-15 жуків бульбочкових довгоносиків на кв.м, 2-5 люцернового клопа на рослину, 250-300 попелиць на 10 п.с.) посіви сої захищають інсектицидами згідно з переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні. В насінневих посівах обприскування слід проводити після виявлення сисних шкідників для запобігання поширення вірусної інфекції; рослини уражені вірусами - видаляють.

Шкідники та хвороби цукрових буряків. У травні за потепління (понад 20°C) у період сходів – 2-3 пар справжніх листків цукрових буряків звичайний і сірий бурякові довгоносики масово заселятимуть посіви. Жуки паруватимуться та відкладатимуть яйця. Личинки звичайного бурякового довгоносика розвиватимуться, харчуючись корінням буряків, а сірого – осоту і березки. Повсюди за сухої сонячної погоди на ранніх сходах цукрових буряків шкодитимуть бурякові блішки, подекуди щитоноски. Можливе пошкодження сходів жуками піщаного мідляка, чорного довгоносика. На протязі літа відбуватиметься активне заселення посівів цукрових буряків буряковою листовою попелицею.

Для збереження сходів цукрових буряків необхідно чітко виконувати всі агротехнічні прийоми догляду за посівами, постійно контролювати поведінку шкідливих комах, а за потреби – своєчасно провести хімічний захист. За прохолодної дощової погоди у травні, для уловлення довгоносиків, які пересуваються «пішим ходом», бурячища та поля обкопують ловильними канавками. Міжрядні рихлення, які проводять відповідно до технології вирощування цукрових буряків, знищують ґрунтову кірку, яйця й личинок довгоносиків, коваликів, хрущів, інших шкідників та проростки бур'янів. У разі надпорогової чисельності довгоносиків звичайного 0,2-0,3, сірого 0,2-0,5, чорного 0,3, піщаного мідляка 0,3-0,5, блішок 3-7, щитоносок 0,7-1,2 екз. на кв.м; крихітки 1,5-2,5 екз. в куб.дм ґрунту посіви обприскують дозволеними до використання інсектицидами.

На початку заселення буяковою листовою попелицею (ЕПШ 5% заселених рослин і відсутність ентомофагів), мінуючими мухами (30% заселених рослин і 3-5 личинок у кожній) обприскують крайові смуги, а за потреби все поле дозволеними інсектицидами. Розвитку та поширенню церкоспорозу, сприятимуть теплі часті дощі, рясні ранкові роси за середньодобової температури повітря вище 21°C. Також, за сприятливих погодних умов, у посівах буряків розвитку та поширення набуватимуть альтернاریоз, пероноспороз, рамуляріоз, борошниста роса, фомоз, зональна плямистість, інші захворювання листків. За недостатнього забезпечення рослин елементами живлення, за умов зливових дощів чи посухи можливий розвиток хвороб коренеплодів. Поширенню вірусних хвороб (жовтуха, мозаїка) сприятимуть сисні шкідники.

Проти буякової листової попелиці (10-15% заселених рослин в червні-липні), мінуючих мух (30% рослин і 3-5 личинок на рослину), інших сисних шкідників посіви буряків обприскують інсектицидами. При співвідношенні ентомофаг:попелиця 1:30 або уражені 30% особин попелиці хворобами обробки інсектицидами недоцільні. За появи ознак пероноспорозу, окремих плям церкоспорозу (3-5% рослин), еризифозу (5-10%) проводять обробки фунгіцидами згідно з переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні. За наростання хвороб проводять обробки повторно через 12-15 днів.

Шкідники та хвороби соняшнику. Нетоксиковані сходи соняшнику осередково пошкоджуватимуть дротяники і несправжні дротяники, личинки хрущів, що може призвести до зрідження посівів. Також рослинам загрожуватимуть сірий та чорний довгоносики, піщаний мідляк, кравчик, яких за чисельності понад 2 екз. на кв.м знешкоджують хімічними препаратами згідно з регламентами. За прохолодної дошової погоди сходи соняшнику, передусім не протруєні, уражуватимуться гнилями, пероноспорозом. У насіннєвих посівах молоді рослини, уражені пероноспорозом, необхідно видаляти і знищувати. В червні за теплої й вологої погоди посіви культури, з країв полів чи в суціль, заселятиме геліхризова попелиця. За посушливих погодних умов можливе масове розмноження трипсів, саранових, за помірно- вологих — клопів, листогризух і підгризаючих совок. У разі заселення рослин соняшнику попелицями понад 10-20% рослин; клопами (за чисельності 2 екз. на кошик) до початку цвітіння культури - знешкоджують зазначених та інших шкідників дозволеними до використання інсектицидами. За рясних опадів, високої вологості повітря збудники білої та сірої гнилей, фомозу, несправжньої борошнистої роси уражуватимуть листки, стебла, корені рослин соняшнику. За підвищеної температури і вологості повітря можливе осередкове поширення фомосису, за дефіциту води - іржі. Перед цвітінням соняшнику за умов очікування епіфітотії: гнилей кошиків,

фомопсису, несправжньої борошнистої роси рекомендовано провести захисні обробки дозволеними фунгіцидами. Перша обробка проводиться на початку цвітіння, друга – через 14 діб після першої. В липні окрім вище зазначених шкідників, можливий осередковий розвиток та шкідливість гусениць сояшничкової вогнівки, від пошкоджень якої відмічається погіршення якості насіння сояшнику, насамперед нестійких сортів культури. Вовчок сояшниковий паразитуватиме на рослинах культури у посівах нестійких гібридів.

Захист посівів сояшнику від попелиці доцільно проводити перед цвітінням за умов заселення понад 20 % рослин і наявності на кожній 40-50 екз. за відсутності ентомофагів дозволеними до використання препаратами. За наявності клопів (ЕПШ 2 екз. на кошик), сояшничкової вогнівки (ЕПШ 3 екз. на кошик); вогнищ лучного метелика II покоління (20 екз. гусениць на кв.м) проводять хімічні обробки посівів. Під час масового відкладання яєць совками, лучним метеликом доцільний випуск трихограми; при виявленні квітконосів вовчка ефективно застосовувати муху фітомізу.

За умов очікування епіфітотії гнилей кошиків, фомопсису, несправжньої борошнистої роси рослини культури захищають фунгіцидами: першу обробку проводять на початку цвітіння, другу – через 14 днів після першої.

Захист посівів від шкідливих організмів.

Захист посівів від бур'янів. Підвищений температурний режим протягом усього осінньо–зимового періоду сприяв добрій перезимівлі як бур'янів, так і збереженню та прояву хвороб і шкідників. На посівах пізніх строків сівби, очікується зниження густоти стеблостою, що викличе більшу кількість та масу бур'янів. Тому, необхідний більш ретельний моніторинг стану забур'яненості посівів, а за його результатами можливе застосування не менше двох обробіток гербіцидами: на початку весняного кущіння групою 2,4-D, а в кінці трубкування - гербіцидами більш м'якої дії, типу Гранстар Голд 75 або Калібр 75. Найбільш шкідливими в посівах є дводольні зимуючі бур'яни, тому захист доцільно проводити у фазі кущіння препаратами Пріма або Агент (0,4–0,6 л/га). На полях, де серед бур'янів переважають дводольні багаторічні види і падалиця сояшника варто внести Гранстар Голд 75 (30 г/га) + ПАР Тренд 90 (0,2 л/га) або Голд Стар Екстра (35 г/га) + ПАР Тандем (0,15 %) у фазу трубкування.

На посівах ячменю ярого найбільш шкідливими є коренепаросткові та дводольні ярі ранні види бур'янів проти яких доцільно застосовувати вищенаведені гербіциди.

Для кукурудзи однаково шкідливими будуть злакові однорічні, дводольні малорічні та коренепаросткові бур'яни. Проти перших двох груп більш ефективними є ґрунтові препарати Герб 900 або Хортус (2,5–3,0 л/га), а коренепаросткових видів – післясходові МайсТер Пауер OD (1,25 л/га) або

Таск Екстра 66,5 (440 г/га) + ПАР Тренд 90 (0,2 л/га) у фазі 3–5 листків кукурудзи.

Найбільш шкідливими для гороху є дводольні багаторічні бур'яни, а також дводольні малорічні та злакові однорічні види. Тому, з ґрунтових гербіцидів слід застосовувати Селефіт (5,0 л/га), а з післясходових – Пікадор (0,5–0,75 л/га), Пульсар 40 (0,75–1,0 л/га), Базагран (2,5–3,0 л/га) у фазі 3–5 листків гороху. Проти злакових видів – грамініциди Пантера (1,5 л/га) або Фюзілад Форте 150 ЕС (1,0 л/га).

У посівах сої найбільш розповсюдженими є ярі пізні бур'яни і лобода біла. Захист від них варто вести за допомогою декількох гербіцидів. Наприклад, Селефіт Екстра (2,5 л/га) до сходів + Флагман Екстра (2,0 л/га) у фазі 1–4 трійчатих листків сої + грамініцид після внесення Флагман Екстра.

Найбільш поширені в посівах соняшнику злакові просовидні, дводольні малорічні та багаторічні бур'яни. Система захисту від них складається із знищення дводольних багаторічних видів після збирання попередника (Гліфовіт Екстра, 3,5 л/га + ПАР Тандем, 0,3 л/га). Проти дводольних малорічних бур'янів застосовують суміш гербіцидів Тізер (2,4 л/га) + Селефіт (2,0 л/га), а проти злакових і падалиці проса – Квін Стар Макс (1,2 л/га).

Особливості контролювання амброзії полинолістої гербіцидами.

Ефективним способом боротьби з амброзією полинолістою є застосування гербіцидів. У посівах зернових колосових культур найбільш надійно контролюють амброзію післясходові гербіциди Діален Супер 464 SL (пшениця озима, 0,8 л/га; ярі (пшениця, ячмінь), 0,5–0,7 л/га), Гроділ Максі OD (0,09–0,11 л/га), Лінтур 70 WG (пшениця озима, 0,15–18 кг/га; ячмінь ярий, 0,12–0,15 кг/га), а також Лонтрел 300 (0,16–0,66 л/га), Пріма або Агент (0,4–0,6 л/га), Пріма Форте (0,5–0,7 л/га), Дербі 175 або Вейрон (0,05–0,07 л/га), Естерон 60 (0,6–0,8 л/га). У захисті посівів кукурудзи від амброзії доцільно застосовувати післясходові гербіциди з широким спектром дії МайсТер Пауер OD (1,25–1,5 л/га), Таск Екстра 66,5 (440 г/га) + ПАР Тренд 90 (0,2 л/га). Достатньо ефективно контролюють амброзію в посівах кукурудзи післясходові препарати Діален Супер 464 SL (1,0–1,25 л/га), Пріма (0,5 л/га), Пріма Форте (0,5–0,7 л/га), Лонтрел 300 або Мастак (1,0 л/га).

Складніше вирішується проблема захисту посівів від амброзії за допомогою ґрунтових гербіцидів. Так, широко відомі препарати на основі ацетохлору (Харнес та інші) і трифлураліну (Трефлан та інші) є не досить дієвими щодо амброзії при вирощуванні сої та соняшнику. Тому, на посівах соняшнику краще застосовувати Рейсер або Стелс (2,0–3,0 л/га), а на сої – Селефіт Екстра (2,5 л/га). Найбільш ефективне контролювання амброзії в посівах кукурудзи може бути досягнуто послідовним використанням ґрунтових гербіцидів (Мерлін 750 WG, 0,1–0,15 кг/га) та наведених вище післясходових. Достатньо надійний захист посівів гороху від амброзії в

післясходовий період забезпечує Пікадор (0,7 л/га), Пульсар 40 (0,75–1,0 л/га), Базагран (3,0 л/га) та його аналоги. Вони діють більш ефективно на початкових етапах розвитку амброзії. Для післясходового захисту посівів сої від амброзії використовують гербіциди Серп (0,5–1,0 л/га), Пульсар 40 (0,75–1,0 л/га), Фабіан (100 г/га), Галаксі Ультра або Флагман Екстра (1,5–2,0 л/га), Базагран (1,5–3,0 л/га) та його аналоги. Ці гербіциди краще застосовувати на сої в ранній післясходовий період.

Тривалий час для захисту від дводольних бур'янів у посівах соняшнику в післясходовий період не було відповідного гербіциду. Але в останні роки, після створення спеціальних гібридів соняшнику стійких до препарату Євро-лайтнінг, така можливість з'явилась. Євро-лайтнінг застосовується в нормі 1,0–1,2 л/га в фазі 4-х справжніх листків, на ранніх фазах розвитку бур'янів. Найбільш чутливі до препарату Євро-лайтнінг дводольні малорічні бур'яни, в тому числі амброзія. Гербіцид також знищує вовчок соняшниковий.

Захист посівів від хвороб і шкідників.

Навесні основну шкоду посівам озимої пшениці та іншим озимим зерновим колосовим можуть завдавати снігова плісень (особливо в місцях зі значним сніговим покривом), а також борошниста роса, піренофороз, септоріоз та ін. Стосовно шкідників слід зауважити, що за м'яких умов перезимівлі слабкі посіви, в першу чергу, слід захистити від стеблових блішок, шведських мух та інших шкідників, а посіви з нормально розвинутими рослинами – від пошкоджень личинками опомізи пшеничної, які відроджуються рано навесні. Також шкодочинними можуть бути жуки смугастої хлібної блішки, клоп шкідлива черепашка та інші клопи після їх міграції з місць зимівлі на посіви. На посівах ячменю ярого значну загрозу являє темно-бурий та сітчастий гельмінтоспоріози (5-7 %), альтернаріоз (15-20 %), які наявні на посівних партіях насіння та рослинних рештках у полі. Що до шкідників, то міграція з посівів озимих культур на ярі колосові закономірна і пояснюється збереженням виду. Посівні партії насіння гороху та сої, згідно з проведенням аналізом їх фітоекспертизи, інфіковані на 3-10 % фузаріозами, на 3-5 % бактеріозами та в межах 5-7 % цільовими грибами.

Захист посівів озимих зернових колосових культур від борошнистої роси, піренофорозу, септоріозу і хвороб колосу здійснюється обприскуванням препаратами фунгіцидної дії. Але їх застосування має позитивний вплив на урожайність тільки на посівах з високим агрофоном. Навесні личинки опомізи пшеничної та інших злакових мух можуть знищити до 30 % пагонів, а на слабких посівах – до 20 %. Личинки стеблових блішок, навпаки, більшої шкоди завдають слабorozвинутим посівам, так як і жуки смугастої хлібної блішки. Клоп шкідлива черепашка основну шкоду спричиняє у фазі виду рослин у трубку, що призводить до часткової або повної білоколосиці. На посівах зі слабким розвитком рослин клопи завдають

шкодив кінці кушіння. Наслідком живлення дорослого клопа є загибель окремих пагонів, в результаті чого знижується продуктивний стеблостій (за масового розмноження клоп може знищити до 25 % пагонів). У фазі формування зернівок – молочної стиглості зерна за наявності 2-4 і більше личинок клопа черепашки на один метр квадратний посіви обприскують інсектицидами. Проти личинок 1-3 віку норму витрати препаратів можна зменшити на 10-15 %, проти личинок 4-5 віку норма така ж, як і проти дорослих клопів. Цією обробкою також знищують личинок пшеничного трипса і злакових попелиць. Проти хлібних жуків дуже важливо вчасно (до розселення їх по усьому полю) обприскати інсектицидами крайові смуги посівів. Через 3-5 діб після живлення зерном жуки спарюються і до 80 % самиць мігрує в ґрунт для відкладання яєць. Тому при затримці з хімічними обробками проти цих шкідників значно знижується ефективність препаратів.

Щодо системи захисту ярих культур, то першочерговим заходом є протруювання насіння, що сприяє знищенню зовнішньої (тверда, кам'яна сажка, фузаріоз, септоріоз) та внутрішньої (летюча сажка, гельмінтоспоріози) інфекції насіння, захисту сходів від ураження збудниками хвороб та пошкодження шкідниками. Для ефективного комплексного захисту посівів від хвороб та шкідників доцільно використовувати бакові суміші системних фунгіцидних та інсектицидних протруйників або застосовувати комбіновані інсектофунгіцидні препарати (Нупрід Макс та ін.). У ранньовесняний період за наявності злакових мух і стеблових блішок більше 3-4 шт. / м², а смугастих блішок більше 6 шт. / м² проводять крайові обробки Бі-58 новий, Карате зеон, Сумі-альфа та ін. У фазі сходи-кушіння за прояву на листках ячменю ярого гельмінтоспоріозів (особливо сітчастого) обов'язково необхідно обприскати посіви препаратами системної дії. У фазі кушіння посіви пшениці і ячменю ярих захищають від ушкодження дорослим клопом черепашкою за наявності на 1 м² 2-3 шт., у фазі молочної стиглості зерна пшениці ярої – від ушкоджень личинками цього шкідника за наявності на 1 м² більше 4-6 шт.

Проти клопа-черепашки, пшеничного трипса, злакових попелиць та ін. шкідників застосовують Борей, Бі 58 новий або його аналоги, Децис, Карате зеон, Сумі-альфа, Фатрин і Шарпей та ін. Посіви пшениці ярої в період формування останнього листка-початку колосіння проти комплексу хвороб застосовують один із фунгіцидів : Амістар Екстра, Альто Супер, Імпакт, Колосаль Про, Філікур БТ та ін. Проти хлібних жуків у фазі молочної стиглості зерна найбільш ефективним є обприскування посівів препаратами Борей, Вантекс 60, Енжио.

Сходи гороху проти бульбачкових довгоносиків (10-15 жуків на 1 м²) обприскують Карате Зеоном, Сумі-альфа або ін. Проти попелиць та горохового зерноїда за чисельності більше 300 екз. та 20-30 екз. відповідно на 100 помахів сачка в кінці бутонізації обробляють Бі 58 новим, Карате зеоном, Сумі-альфа та ін. При розвитку аскохітозу або інших хвороб більше 5 % у

робочу рідину з інсектицидами необхідно додати фунгіцид Рекс Т (0,5-1,0 л/га). Посіви сої перед цвітінням проти акаціевої вогнівки та інших лускокрилих, комплексу клопів обприскують тими ж препаратами, що і горох.

Для ефективного комплексного захисту посівів від хвороб і шкідників слід використовувати бакові суміші або застосовувати комбіновані інсекто-фунгіцидні препарати.

Необхідно пам'ятати, що оптимізація агроприймів вирощування без впровадження інтегрованої системи захисту посівів від хвороб, бур'янів та шкідників не забезпечить стабільного зерновиробництва та очікуваних результатів.

Зважаючи на можливість швидкого наростання температурного режиму та весняної посухи, яка все частіше відмічається в регіоні, в умовах поточного року важливо:

- максимально ефективно використати наявні запаси вологи в ґрунті;
- сівбу ранніх ярих культур провести в оптимально ранні строки по мірі настання фізичної стиглості ґрунту;
- врахувати умови пізньої весни, а відтак сівбу ранніх польових культур одночасно з доглядом за озиминою та в подальшому, без розриву в часі, проведення сівби пізніх ярих;
- оптимізувати площі та строки сівби кукурудзи на зерно, оскільки за пізньої сівби період цвітіння рослин може співпасти з повітряною посухою, що призведе до череззерниці в початках та втрати врожаю зерна;
- серед культур ранніх строків сівби перевагу слід надавати таким ярих зерновим, як ячмінь, пшениця та тритикале, оскільки вони найбільш ефективно використовують зимово-весняні запаси продуктивної вологи ґрунту завдяки мичкуватій кореневій системі.
- за потреби в пересіві озимини доцільним буде використання пізніх культур, в першу чергу кукурудзи, проса, гречки, соняшника. Пересів соняшником є можливим за умов, якщо його площі вирощування суттєво не порушують встановлену в господарстві структуру посівів
- використовувати весь наявний арсенал посівної техніки, особливо сівалок для прямої сівби.

Обробіток ґрунту під ярі культури.

В умовах Черкаської області, яка відноситься до зони нестійкого зволоження, однією з причин недобору врожаю є дефіцит опадів та нерівномірний їх розподіл протягом весняно-літнього періоду. Тому, основною умовою при вирощуванні сільськогосподарських культур за сучасними технологіями є висока культура землеробства. Віддача від прийомів інтенсифікації та рівень реалізації генетичного потенціалу сортів часто обмежується природними лімітуючими чинниками, що впливають на

рівень формування врожаю. Серед заходів із зменшення непродуктивних витрат вологи варто відзначити:

- 1) знищення бур'янів, як потенційного споживача та конкурента за вологу і поживні речовини;
- 2) оптимізацію системи удобрення. Так, на формування 1 тонни зерна озимої пшениці у варіанті без добрив витрачається 122,8 тонни води, а при їх внесенні – лише 60,4 тонни, тобто вдвічі менше;
- 3) проведення сівби в агрономічно оптимальні строки, що забезпечує одержання своєчасних і повних сходів, розвиток потужної кореневої системи, що забезпечує використання вологи рослинами з більш глибоких шарів ґрунту;
- 4) дотримання науково обґрунтованих норм висіву та площі живлення рослин. За умов недостатнього зволоження слід уникати загущення посівів, як причину суттєвого недобору урожаю сільськогосподарських культур;
- 5) забезпечення належного фітосанітарного стану посівів, адже найраціональніше використовують вологу здорові, непошкоджені хворобами та шкідниками рослини.

Система допосівного обробітку ґрунту під ярі колосові культури повинна бути диференційована з урахуванням особливостей кожного поля.

На полях, де з осені був проведений якісний зяблевий обробіток ґрунту, передпосівний обробіток під ранні ярі культури виконують зчіпками звичайних важких зубових борін в два сліди, які вирівнюють поверхню поля та розпушують ґрунт на достатню для загортання насіння глибину. На полях із безполицевим основним обробітком можна обмежитися лише передпосівною культивацією на 4-5 см з боронуванням. Весняне вирівнювання чи боронування прискорює прогрівання ґрунту і проростання бур'янів, створює оптимальні умови для високоякісного виконання всіх наступних технологічних операцій. Враховуючи можливе перезволоження ґрунту в перші дні польових робіт, слід максимально використати трактори на гусеничному ході або колісні, обладнаними радіальними шинами з низьким питомим тиском на ґрунт, що дасть змогу розпочати роботи на 1-2 дні раніше. При фізичній стиглості ґрунту з метою попередження надмірних втрат ґрунтової вологи, боронування проводять машинно-тракторними агрегатами у складі зчіпок борін БЗТС-1, чи пружинними боронами БП –8, БП-24 з їх рухом під кутом 45-50° до напрямку основного обробітку. З метою раціонального використання та збереження вологи при боронуванні слід використовувати не тільки зубові борони, але й волокуші, шлейф-борони, особливо на площах, які потребують вирівнювання. Відмова від культивації або боронування ріллі під ранні ярі культури дозволить направити більшу кількість тракторів на сівбу та провести польові роботи на більшості полів в оптимальні агрономічні строки.

Завдання операцій з обробітку ґрунту до сівби буряків цукрових

полягає в тому, щоб створити на поверхні поля мульчуючий шар завтовшки у 2-2,5 см добре подрібненого і підсушеного ґрунту. Це досягається боронуванням та шлейфуванням зябу. Передпосівне розпушування, не глибше 3-4 см, проводиться безпосередньо перед сівбою. Розрив між передпосівним обробітком ґрунту і сівбою не повинен перевищувати 3-4 проходи агрегату.

Технологія передпосівного обробітку ґрунту під пізні ярі культури передбачає, окрім боронування й шлейфування, ще й проведення двох культиваций, одну з яких можна замінити розпушуванням важкими зубовими боронами. На полях із великою кількістю післяжнивнио-коренових решток на поверхні ґрунту слід застосовувати широкозахватні пружинні борони, які регулюються за кутом нахилу, запобігають накопиченню решток і рівномірніше розподіляють їх по поверхні.

З метою збереження і раціонального використання вологи, а також з організаційних міркувань доцільно відмовлятися від багатоопераційних технологій та залучати прості широкозахватні знаряддя – зчіпки зубових борін, пружинні борони шириною захвату до 24 м (ЗБР-24). При цьому слід орієнтуватися на незначну глибину обробітку – 3-4 см і максимальну швидкість руху агрегатів. За високої їх швидкості оптимальне кришення ґрунту досягається за вищої його вологості.

Підготовка ґрунту під ранні і пізні ярі культури може бути прискореною за наявності сучасних сівалок та агрегатів для прямої сівби. Такі сівалки є універсальними і можуть успішно застосовуватись для сівби по різних фонах основного та передпосівного, а також нульового обробітку ґрунту. Практика свідчить, що найвищий врожай ранніх ярих зернових культур можна одержати лише за сівби в перші 3-5 днів після настання фізичної стиглості ґрунту та можливості виходу техніки в поле.

У господарств, де залишилися необробленими з осені площі, обробіток ґрунту потрібно виконувати за мінімізованою технологією. Так, після буряків цукрових, сої, соняшнику, кукурудзи раціонально застосовувати поверхневий обробіток на глибину 8-12 см або пряму сівбу без попереднього обробітку ґрунту. Доволі якісний обробіток забезпечують комбіновані агрегати типу John Deere 2700, АКП-3,8; АКП-5; КШН-5,6

„Резидент; „Агро-3І; КЛД-3,0; КР-4,5 або дискові борони типу УДА - 3,8; АГ -3. Обробітком слід досягти ретельного розроблення ґрунту до стану, при якому буде можливе проведення сівби. Слід пам'ятати, що надмірно глибокий обробіток збільшує шпаруватість і висушує ґрунт, особливо за теплої вітряної погоди. Тому глибинаобробітку повинна відповідати глибині загортання насіння. Порушення цієї вимоги призводить до висіву насіння в напівсухий ґрунт, що в подальшому може негативно вплинути на ріст та продуктивність сільськогосподарських культур.

Передпосівна обробка насіння ярих культур.

Рациональне використання насіннєвого матеріалу є одним із шляхів ресурсозбереження в рослинництві. Основними шляхами його досягнення є:

- *використання для сіви виключно кондиційного насіння;*
- *захист насіння від грибкових захворювань проведенням якісного і своєчасного його протруєння;*

- *підвищення енергії проростання, польової схожості насіння застосуванням для його обробки регуляторів росту рослин, мікродобрив та біопрепаратів.* При цьому слід пам'ятати, що очікуваний ефект від їх застосування можливо отримати лише при визначених для кожного препарату дозах, строках і способах застосування. Порушення регламентів може призвести до зниження очікуваного біологічного та економічного ефекту.

Протруєння насіння є обов'язковим заходом захисту ярих культур від хвороб і шкідників. Цей захід дозволяє знищити зовнішню та внутрішню інфекцію насіння, захищає проростки та сходи від ураження патогенами при застосуванні препаратів фунгіцидної дії та від пошкодження шкідниками при застосуванні інсектицидів. Вибір протруйника залежить від призначення посіву, характеру і ступеня ураження насіннєвого матеріалу.

Фунгіцидні протруйники для насіння ярих культур

Культура	Діюча речовина	Найменування препаратів та норми їх застосування, л/т
Пшениця, ячмінь, овес, просо, тритикале	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2,5-3,0), Вікінг (2,5-3,0)
	тебуконазол	Ультрасил (0,2-0,25), Раксіл Ультра (0,2-0,25), Раназол Ультра (0,2-0,25)
	тебуконазол + імазаліл	Ультрасил Дуо (0,4-0,5)
	тіабендазол + флутриафол	Супервін (1,5-1,8), Вінцит 050 (1,5-2,0)
	прохлораз+флудиоксоніл+ципроконазол	Рестлер Тріо (2,0-2,5)
	імазаліл + тіабендазол + тебуконазол	Антал (0,3-0,4)
	протіконазол + тебуконазол	Ламардор 400 FS (0,15-0,20)
	карбендазим	Дерозал 500 SC (0,5)
	гритіконазол + прохлораз	Кінто Дуо (2,0-2,5)

Кукурудза	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2,5-3,0), Вікінг (2,5-3,0)
	флудиоксоніл	Рестлер (1,0)
	прохлораз + флудиоксоніл + ципроконазол	Рестлер Тріо (2,0)
	флудиоксоніл + металаксил-М	Каріоліс (1,0), Максим XL 035 FS (1,0)
	тирам	Роял Фло (2,5-3,0)
	протіоконазол + тебуконазол	Ламардор 400 FS (0,20)
Горох	тіабендазол + флутриафол	Супервін (1,8), Вінцит 050 (2,0)
	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2,5-3,0)
	флудиоксоніл + металаксил-М	Каріоліс (1,0), Максим XL 035 FS (1,0)
	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2-3,0), Вікінг (2,5-3,0)
	флудиоксоніл	Рестлер (1,0)
Соя	тебуконазол + імазаліл	Ультрасил Дуо (0,4)
	тіабендазол + флутриафол	Супервін (1,8), Вінцит 050 (2,0)
	прохлораз+флудиоксоніл+ ципроконазол	Рестлер Тріо (1,5)
	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2,5-3,0)
	металаксил-м	Баріон (2,0-2,5 л/т)
	флудиоксоніл	Рестлер (1,0)
	флудиоксоніл + металаксил-м	Каріоліс (1,0), Максим XL 035 FS (1,0)
	протіоконазол + тебуконазол	Ламардор 400 FS (0,20)

Обробку насіння проводять на спеціальних машинах випуску попередніх років ПС-10, Мобітокс, ПСШ-5 або на машинах більш досконалих марок – ПК-20, ПНШ-5 та ПНШ-3 та інших. При цьому потрібно дотримуватися рекомендованих норм витрати препаратів і контролювати рівномірність їх розподілу на насінні.

Від пошкоджень ґрунтовими і внутрішньостебловими шкідниками, а також пошкоджень листя жуками смугастої хлібної білшки, попелиць і цикадок (переносників вірусів) захищає передпосівна обробка насіння інсектицидними протруйниками на основі імідаклоприда, біфентрина, ацетаміприда.

Для ефективного комплексного захисту посівів від хвороб і шкідників слід використовувати бакові суміші фунгіцидних та інсектицидних протруйників або застосовувати комбіновані інсекто-фунгіцидні препарати.

Особливості технології вирощування ярих зернових колосових культур

Прояв аномальних погодних умов протягом весняно–літнього періоду в останні роки примушують аграріїв запроваджувати комплекс організаційних заходів щодо підвищення стійкості польових культур проти несприятливих явищ природного характеру. Основним засобом у боротьбі з посухою є чітке дотримання та своєчасне виконання рекомендованих аграрною наукою агротехнічних вимог відносно вирощування ярих зернових, зернобобових та технічних культур. Важливим агротехнічним заходом стабільної врожайності є розміщення ярих зернових культур у сівозміні. Ярі пшениця, ячмінь і тритикале добре реагують на оптимізацію умов вирощування, у першу чергу, на попередники в сівозміні, системи обробітку ґрунту, систему удобрення та інтегрованого захисту посівів від шкідників, хвороб та бур'янів. Як свідчать багаторічні дослідження дві третини урожаю формуються за рахунок сівозміни, а одна третина – за рахунок найбільш адаптивного до зональних умов вирощування сорту та основних прийомів сорової агротехніки.

ПШЕНИЦЯ ЯРА. Для підвищення врожайності та покращення якості зерна необхідно застосовувати адаптивні енергозберігаючі технології. Сучасні високопродуктивні сорти ярої м'якої (Харківська 30, Героїня, КВС Шірокко та ін.) та твердої пшениць (Харківська 39, Чадо, Спадщина, Нащадок, Династія) мають високий потенціал урожайності – 5,0–5,5 т/га і містять білка в зерні не менше 14–16 % – м'яка, 15–18% – тверда і високоякісної клейковини – 28–40 %, яка може бути поліпшувачем для низькоякісних сортів озимої пшениці в хлібопеченні.

Попередники. Вибір попередників відіграє вирішальне значення в плані забезпечення біологічної потреби сортів у воді, поживних речовинах, а також регулювання чисельності шкідливих організмів. Пшениця яра відрізняється від інших зернових культур меншою здатністю до кушіння і слабким розвитком кореневої системи, особливо вторинних коренів. Тому необхідно підбирати попередники, які послаблюють ці недоліки пшениці ярої. Кращими попередниками є зайняті пари, зернові бобові культури, багаторічні трави, удобрені картопля, кукурудза, цукрові та кормові буряки, баштанні культури, а також льон, та гречка.

Обробіток ґрунту. Пшениця яра потребує своєчасної якісної зяблевої оранки. Рано навесні за фізичної стиглості ґрунту проводять боронування зябу, а безпосередньо перед сівбою – культивацію на глибину загортання насіння (5–6 см).

Удобрення. Через недостатньо розвинену кореневу систему, короткий період вегетації та високі затрати основних елементів мінерального живлення на 1 ц зерна пшениця яра вибаглива до ґрунтового живлення. Пшениця яра добре використовує післядію органічних добрив та потребує внесення

мінеральних добрив безпосередньо під неї. Під посіви вносять повне мінеральне добриво перед основним обробітком ґрунту з розрахунку по 30-60 кг д. р./га. Ефективним також є застосування прикореневого підживлення азотом у фазу кушіння з розрахунку по 30-40 кг/га д. р. Підживлення азотними добривами найефективніше після просапних культур.

Сівба. Кращими способами сівби є вузькорядний (міжряддя 7,5 см) та звичайний рядковий (15 см). Особливу увагу слід приділяти регулюванню норм висіву та глибини загортання насіння. Середніми нормами висіву насіння м'якої пшениці є 4,5-5,0, а для твердої – 5,0-5,5 млн. шт./га схожого насіння. Глибина загортання насіння за оптимального зволоження – 4-5 см, а за посушливої погоди і на легких ґрунтах 5-6 см, а в зоні недостатнього зволоження її збільшують до 8 см. На важких ґрунтах і в умовах перезволоження – зменшують до 3 см.

Догляд за посівами. Візразу після сівби слід провести прикочування. Максимальна урожайність пшениці досягається, коли на час збирання на кожному квадратному метрі посіву є 450-600 неуражених, добре розвинених продуктивних пагонів. Цієї мети досягають за оптимальної норми висіву та здійснення заходів догляду за посівами, спрямованих на боротьбу з бур'янами, хворобами, шкідниками, виляганням посівів. Щоб попередити пошкодження посівів гессенською, шведською мухами, а також хлібною жужелицею і іншими шкідниками, у фазі сходів, при температурі вище 12 °C слід провести крайове обприскування, а якщо літ шкідників не припиниться, то суцільне обприскування поля інсектицидом. Слід пам'ятати, що якщо в партії зерна 3 % ураженого шкідливою черепашкою, таке зерно повністю втрачає хлібопекарські якості.

Великої шкоди посівам пшениці завдають хвороби. Втрати врожаю можуть скласти 25-30 %, а в окремих випадках 50 % і більше. Розповсюдження хвороб не можна контролювати шляхом обробки посівів фунгіцидами та дотриманням чергування культур у сівозміні і інших агротехнічних заходів, якщо сіяти не протруєним насінням.

Два обприскування слід планувати завжди. Це на початку виходу рослин в трубку і в період фази "прапорцевого" листка – колосіння, щоб забезпечити захист листового апарата і колоса. Якщо строки застосування пестицидів збігаються, то слід застосовувати бакові суміші, перевіривши змішуваність препаратів. Застосування всіх видів пестицидів потрібно припиняти не пізніше, як за два тижні до збирання.

Збирання. Пшеницю яру краще збирати прямим комбайнуванням в перші дні повної стиглості коли вологість зерна знизиться до 16-18%.

ЯЧМІНЬ ЯРИЙ. Для ячменю ярого кращими попередниками є цукрові буряки, кукурудза на зерно, зернобобові. Після стерньових попередників він у більшій мірі уражується хворобами та засмічується бур'янами.

Обробіток ґрунту. Весною поле боронують важкими зубовими боронами БЗТС–1,0, а потім проводять передпосівну культивуацію на глибину загортання насіння.

Удобрення. Ячмінь найкраще з усіх ярих колосових культур реагує на внесення добрив. Частка добрив у формуванні врожаю становить 30–40 %, що значно вище, ніж частка насіння, засобів захисту рослин чи обробітку ґрунту. Під ячмінь рекомендується вносити повне мінеральне добриво з нормою $N_{30-60}P_{30-60}K_{30-60}$. Під сорти пивоварного ячменю норми азотних добрив слід зменшувати на 25–30 %. Більша частина добрив (70–75 %) вносять під основний обробіток ґрунту.

Сівба. Способи сівби – вузькорядний або звичайний рядковий у ранні строки, як тільки ґрунт досягне фізичної стиглості. Запізнення з сівбою на 7 днів знижує урожайність на 0,39–0,66 т/га в порівнянні з оптимальним строком, а при запізненні на 14 днів – на 0,87–1,11 т/га. На полях із високим агрофоном норма висіву сучасних сортів становить 4,5 млн. шт. схожих насінин на 1 га. Глибина загортання насіння – 5–6 см.

Сорти. У великих господарствах доцільно висівати два-три різні за біологічними властивостями сорти. Для господарств Харківської області рекомендовані такі сорти: остисті – Етикет, Парнас Виклик, Взірець, Доказ, Аграрій, Алегро та ін., а також безостий сорт Модерн, який добре переносить повітряну посуху.

Догляд за посівами. У період вегетації ячменю ярого застосовують інтегровану систему захисту посівів від хвороб, шкідників та бур'янів. У фазі сходів для захисту від пошкодження злаковими мухами проводять крайову, а при потребі – суцільну обробку посівів інсектицидом. У фазі кущення при сильному засміченні бур'янами посіви обробляють гербіцидами. Розвиток сажкових хвороб попереджують протруюванням насіння. Для цього при перших ознаках їх появи на рослинах посіви слід обробляти фунгіцидами.

Збирання. Пряме комбайнування проводять при повній стиглості зерна з вологістю не більше 14–17 %. Сорти із слабо поникаючим колосом краще збирати прямим комбайнуванням в перші дні повної стиглості. При запізненні із збиранням колос ячменю поникає, що призводить до втрати врожаю зерна.

ГОРОХ. Неправильне розміщення гороху в сівозміні призводить до значного недобору врожаю зерна. Найбільший урожай гороху одержують, коли його розміщують у сівозміні не раніше як на 4–5 рік після зернобобових культур та багаторічних бобових трав. Посіви гороху слабо протистоять забур'яненості. Тому, кращими попередниками гороху є зернові та просапні культури, які залишають після себе поле малозабур'яненим, а також озимі зернові та кукурудза. **При розміщенні посівів необхідно враховувати післядію гербіцидів, які негативно впливають на розвиток рослин гороху.**

Добрива. Горох має відносно невеликий вегетаційний період, слабо розвинуту кореневу систему і надземну масу, яка потребує достатнього вмісту в ґрунті засвоюваних форм поживних речовин. Щоб одержати урожай зерна 4,00 т/га, рослини гороху виносять з ґрунту 240–260 кг азоту, 48–50 кг фосфору і майже 80 кг калію. Горох добре використовує післядію добрив, тому доцільніше розміщувати посіву гороху по удобрених попередниках. У передпосівну культивуацію доцільно внести $N_{30-40}P_{30-40}K_{30-40}$ д.р. на гектар. Але враховуючи їх вартість мінеральних добрив слід використовувати післядію добрив та практикувати внесення мінеральних добрив в рядки стартовими дозами із розрахунку 15–20 кг/га д.р. NPK.

Передпосівний обробіток ґрунту. Оптимальним варіантом передпосівної обробки ґрунту є боронування важкими боронами по мірі дозрівання ґрунту та культивація на глибину 6–8 см. Якщо поле з осені було вирівняне і ґрунт якісно підготовлений, то рано навесні можна провести тільки боронування важкими боронами в 2 сліди. Якщо поле сильно забур'янене, то під передпосівну культивуацію доцільно внести гербіцид.

Підготовка насіння до сівби. Для сівби використовують добре очищене, крупне насіння, не пошкоджене шкідниками та хворобами, з посівними якостями. Протруювання насіння проводять за 1–15 діб до сівби, обробку ризоторфіном або іншими бактеріальними препаратами виконують в день сівби.

Сівба. Ранній строк сівби дозволяє суттєво зменшити вплив літньої посухи (за рахунок розвиненої кореневої системи) та ураження посівів аскохітозом, іржею, переноспорозом, а також збільшити стійкість рослин до пошкодження попелицями, бульбочковими довгоносами та іншими шкідниками. Основним способом сівби гороху є рядковий с міжряддями 15 см.

Якщо поле з осені не підготовлено слід застосовувати агрегати прямої сівби зарубіжного або вітчизняного виробництва, які здатні за один прохід сівалки здійснити підготовку ґрунту, внесення добрив, сівбу та коткування. Вони відрізняються високою якістю роботи, продуктивністю та економічністю. Норма висіву насіння для безлисточкових сортів є 1,0–1,2 млн. шт./га схожих насінин. Для прискореного розмноження застосовують норму висіву 0,7–0,8 млн. шт./га схожих насінин. У посушливих умовах норму висіву гороху зменшують на 20–25 %. При вирощуванні на важких ґрунтах, а також при застосуванні боронування сходів норму висіву підвищують на 10–15 %. Важливо пам'ятати, що при проростанні насіння, горох не виносить сім'ядолі на поверхню ґрунту і в зерні є необхідний запас поживних речовин, що дозволяє допускати глибоке загортання його в ґрунт. На легких ґрунтах глибина загортання становить 5–7 см, при висиханні поверхні ґрунту глибину загортання насіння збільшують до 8–10 см.

Сорти. Царевич, Оплот, Отаман, Магнат, Девіз, Глянс, Меценат,

Модус, Гейзер, Харківський еталонний, Резонатор та ін.

Догляд за посівами. Важливе місце в технології вирощування гороху займає догляд за посівами. Ефективним способом боротьби з бур'янами є боронування. Одночасно руйнується ґрунтова кірка, зменшується втрата вологи, покращується аерація, що дуже важливо для життєдіяльності бульбочкових бактерій. Гербіциди необхідно застосовувати з врахуванням видового складу бур'янів конкретного поля. В посівах гороху найбільш небезпечні – гірчиця польова і коренепаросткові бур'яни. На зріджених посівах можливе розростання багатьох дводольних малорічних і злакових однорічних бур'янів. Ґрунтові гербіциди слід використовувати лише в тому випадку, коли є впевненість в сильній забур'яненості поля насінням певних груп малорічних бур'янів. В більшості випадків виробничники повинні орієнтуватись на післясходові гербіциди.

Найнебезпечнішими шкідниками гороху є горохова попелиця та гороховий зерноїд. Проти жуків бульбочкових довгоносиків обробляють крайові смуги посівів у фазу сходів. Оптимальний строк обробітку проти попелиці – масова бутонізація, проти зерноїду – при появі на посіві поодиноких квіток та на початку цвітіння.

Збирання урожаю. Якщо посіви чисті від бур'янів, сучасні сорти гороху збирають прямим комбайнуванням при вологості зерна 16–17 %. Для прискорення дозрівання, а також при високій забур'яненості посівів та забезпечення прямого комбайнування проводять десикацію Реглоном Супер (2,0 л/га) та ін.

СОЯ. Весняний обробіток ґрунту під сою передбачає створення оптимальних умов для якісної заробки насіння та знищення бур'янів та включає вирівнювання ґрунту та закриття вологи боронуванням, культивацією із заробкою ґрунтових гербіцидів. При масовій появі сходів бур'янів на вирівняному зябу достатньо проведення однієї передпосівної культивації на глибину 4 - 5 см, яка поєднується з внесенням гербіцидів. На полях з появою зимуючих бур'янів або падалиці озимини необхідні дві культивації: перша — на глибину 6 – 8 см для знищення бур'янів і падалиці, друга – на глибину 4 – 5 см з одночасним боронуванням перед сівбою. Для передпосівного обробітку ґрунту використовуються культиватори з плоскорізними лапами (типу УСМК-5,4) та комбіновані агрегати (типу „Європак і АРВ), щоб забезпечити добре загортання гербіцидів та створити щільне посівне ложе для насіння. Сівбу проводять за температури ґрунту 12-14°C на глибині заробки насіння. Календарні строки сівби припадають на кінець третьої декади квітня або першу декаду травня, коли починається цвітіння яблунь. За ранніх строків сівби в непрогрітий ґрунт затримуються сходи та відбувається ураження насіння хворобами. Для запобігання ураженню насіння протруюють фунгіцидами: проти кореневих гнилей, пероноспорозу, пліснявих грибів, білої та сірої гнилей – бенлатомом, 50 % або фундазолом,

50 % з. п. – 3 кг/т насіння, або вітаваксом 200фф – 2,5 л/т.

Для сівби застосовують сівалки з шириною міжрядь 15 - 45 см. Орієнтовна норма висіву становить 600–700 тис. шт./га схожих насінин і залежить від попередника, стану поля та особливостей сорту. На чистих від бур'янів полях сою можна висівати рядковим способом з міжряддями 15 см, з нормою висіву 700–800 тис. шт/га. Вагова норма висіву становить в середньому 80–110 кг/га.

Сорти. Романтика, Байка, Кобза, Спритна, Естафета, Аннушка та ін.

КУКУРУДЗА НА ЗЕРНО.

Рано навесні проводять боронування зубовими бородами або вирівнювання поверхні ґрунту волокушами-вирівнювачами чи волокушами-планувальниками. За відсутності коренепаросткових видів бур'янів достатньо однієї передпосівної культивуації. Лише при масовій появі пагонів і розеток багаторічників є потреба в проведенні додаткової культивуації ґрунту на глибину 8 – 10 см. Передпосівну культивуацію проводять культиваторами зі стрілчастими лапами та комбінованими машинами типу "Європак" на глибину 6 – 8 см. Сівбу проводять за прогрівання шару ґрунту 6-8 см до 8-12 °С.

Сівбу розпочинають з менш забур'яненених полів, а площі з підвищеною забур'яненістю, особливо багаторічними видами, доцільніше засівати в останню чергу.

Залежно від тривалості досходового періоду і погодних умов, сприятливих для масового проростання насіння бур'янів до сходів і після їх появи загальне число боронувань за безгербіцидної технології вирощування кукурудзи може досягати чотирьох. Для вирощування кукурудзи на зерно в кожному господарстві необхідно вирощувати по декілька гібридів різних груп стиглості.

СОНЯШНИК.

Обробіток ґрунту повинен забезпечувати максимальне накопичення вологи, сприяти збереженню родючості ґрунту та створенню сприятливих фітосанітарних умов на полі. На сильно забур'яненених коренепаростковими та іншими дводольними багаторічними бур'янами посівах, після стерньових попередників основний обробіток ґрунту повинен проводитись по типу поліпшеного зябу. Ще більшого знищення коренепаросткових бур'янів можна досягти, якщо другий обробіток замінити внесенням гербіцидів суцільної дії. Заключною технологічною операцією є оранка або чизельне розпушення на глибину 25–27 см, які проводять через два тижні після другого лущення чи внесення гербіцидів. При незначній забур'яненості поля багаторічними бур'янами після стерньових попередників і після кукурудзи на зерно та силос система обробітку включає дві операції: дискування та оранку на глибину 25–27 см.

Внесення добрив. Дозу та співвідношення мінерального живлення

встановлюють за результатами ґрунтової діагностики. На ґрунтах з високим вмістом доступного калію особливо ефективними є азотні (N_{40-80}) та фосфорні (P_{60-90}) добрива, на інших – додатково вносять калійні (K_{50-70}). Фосфорні та калійні добрива вносять під оранку, азотні – навесні під культивування. Бажано при сівбі вносити комплексні добрива або лише фосфорні (15 кг д.р./ га).

Підготовка насіння. Для висіву допускається насіння, що відповідає вимогам стандарту зі схожістю не менше 85%. Сіють соняшник за прогрівання десятисантиметрового шару ґрунту до 10–12°C. Сівба соняшнику раніше оптимального строку спричиняє підвищену ураженість висіяного насіння та сходів комплексом хвороб та пошкоджень ґрунтовими шкідниками, що призводить до зрідження посівів, а в результаті – зменшення їх продуктивності. Глибина загортання насіння 5–6 см. За дефіциту вологи глибину збільшують до 7–8 см.

Хімічний захист посівів. У період сходів посіви обстежують для визначення чисельності піщаного мідляка, сірого та чорного довгоносиків. При ЕПШ 2 і більше шкідників на 1м² (незалежно від виду) посіви обробляють інсектицидами. У роки масового розмноження лучного метелика в період відродження гусениць, посіви обприскують інсектицидами.

ОСОБЛИВОСТІ ВЕСНЯНО-ПОЛЬОВИХ РОБІТ НА НАСІННИЦЬКИХ ПОСІВАХ

Сорт – це створена шляхом селекції сукупність рослин тієї чи іншої культури, яка має певні спадкові морфологічні, біологічні й господарсько-цінні ознаки та властивості, які забезпечують його поширення у виробництві. В процесі багаторічного виробничого використання ці характеристики погіршуються внаслідок механічного та біологічного засмічення, появи мутацій, ураження хворобами та ін.

Тобто своєчасне проведення сортооновлення та сортозаміни в повному обсязі сприяє високоефективному веденню сільськогосподарського виробництва. Так, дані науково-дослідних установ, держсортодільниць та практики сільгосп підприємств свідчать, що за порівняно однакових елементів агротехніки, затратах праці та коштів в одних і тих же ґрунтово-кліматичних умовах за ефективного підбору і використання сортових ресурсів приріст врожайності становить до 20–25 %

Виробництво насіння польових культур у достатній кількості та з високими урожайними властивостями можливе лише за оптимальних умов вирощування. В зв'язку з цим обов'язковим є:

- відведення кращих попередників для даної культури під насінницькі посіви;
- своєчасне і якісне виконання всі видів робіт - від підготовки ґрунту

та сівби до збирання врожаю;

- ефективна система удобрення та захист насінницьких посівів від хвороб, шкідників і бур'янів;

- розміщення насінницьких посівів на полях, на яких протягом трьох років не висівалися культури або сорти, насіння яких є важковіддільним від насіння основної культури;

- дотримання встановлених норм просторової ізоляції для важковіддільних культур.

Під час проведення весняно-польових робіт, особливу увагу слід приділити технологічним заходам щодо збереження насінницьких посівів і насіння від засмічення шляхом:

- ретельного очищення від попередньої культури чи сорту протруювачів при передпосівному протруюванні насіння та забезпечення суворого контролю за відвантаженням протруєного сортового насіння до посівних агрегатів.

- заборони заїздів на відведені під насінницькі посіви поля посівних агрегатів, які працюють на сусідніх полях;

- ретельного очищення посівних агрегатів (в т.ч. і насіннепроводів) від насіння попередньої культури або сорту.

Згідно ст. 13 Закону України «Про насіння і садивний матеріал» виробники насіння мають право на перевагу при розташуванні насінницьких посівів сортів рослин (клонів, ліній, гібридів) перехреснозапилюваних культур перед іншими товаровиробниками (див. нижче), а також вимагати відшкодування завданих збитків від перехресного запилення рослин вирощуваного сорту іншим сортом внаслідок невиконання сусіднім виробником умов укладеного з ним договору щодо розміщення посівів перехреснозапилюників.

ПОРЯДОК

узгодження розташування насіннєвих посівів

(затверджений Наказом МінАП №365 від 07.10.2016 р.)

Цей Порядок встановлює процедуру узгодження розташування насіннєвих посівів суб'єктами насінництва та розсадництва.

У цьому Порядку терміни вживаються у значеннях, наведених у Законі України "Про насіння і садивний матеріал".

Відповідно до запланованого обсягу виробництва насіння та садивного матеріалу суб'єкт насінництва та розсадництва узгоджує питання невисівання споріднених перехреснозапильних рослин з іншими суб'єктами господарювання, які використовують земельні ділянки, розташовані від насіннєвого посіву на відстані в межах норм просторової ізоляції. За результатами узгодження може укладатися угода про невисівання споріднених перехреснозапильних рослин, а також про взаємні гарантії вчасного знищення падалиці культур, які є джерелом небажаного запилення на земельних ділянках в межах норм просторової ізоляції протягом вегетаційного періоду відповідного року.

Не пізніше 01 березня року, в якому здійснюватиметься посів, суб'єкт насінництва та розсадництва подає до відповідного територіального органу Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (далі - Держпродспоживслужба) план-схему розташування насіннєвих посівів перехреснозапильних культур.

Суб'єкти насінництва та розсадництва мають право на перевагу при розташуванні насіннєвих посівів сортів рослин (клонів, ліній, гібридів першого покоління) перехреснозапильних культур перед іншими суб'єктами господарювання, що здійснюють товарне сільськогосподарське виробництво.

Під правом на перевагу при розташуванні насіннєвих посівів розуміють, що в разі подання суб'єктом насінництва та розсадництва плану-схеми розташування насіннєвих посівів перехреснозапильних рослин до відповідного територіального органу Держпродспоживслужби, інші суб'єкти господарювання не мають права розміщувати посіви споріднених перехреснозапильних рослин на відстані в межах норм просторової ізоляції.

Суб'єкт насінництва та розсадництва, від якого план-схема надійшла першою, має право на перевагу при розташуванні насіннєвих посівів.

У разі надходження плану-схеми розташування насіннєвих посівів перехреснозапильних рослин, при розміщенні яких будуть порушені норми просторової ізоляції, територіальний орган Держпродспоживслужби протягом семи робочих днів з дати надходження відповідного плану-схеми повідомляє суб'єктів насінництва та розсадництва, що подали відповідні плани-схеми, який саме суб'єкт насінництва та розсадництва має право на перевагу при розташуванні насіннєвих посівів перехреснозапильних рослин.

Підставою для відмови в наданні переваги при розташуванні

насінневих посівів перехреснозапильних рослин є відсутність суб'єкта насінництва та розсадництва у Державному реєстрі суб'єктів насінництва та розсадництва.

Наша адреса:

За додатковою інформацією звертатися за адресою:
Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція
Національного Наукового Центру «Інститут землеробства
НААН»

20731, вул. Докучаєва, 13, с. Холоднянське,
Черкаського району

Телефон: (067) 472-70-88
e-mail: smilachiapv@ukr.net,
сайт станції <https://ckdsgds.com.ua/>