

**Департамент міжнародного співробітництва та
регіонального розвитку облдержадміністрації
Інститут кормів та сільського господарства
Поділля НААН України**

Центр наукового забезпечення АПВ Вінницької області

**РЕКОМЕНДАЦІЇ
щодо проведення комплексу осінньо-польових
робіт під урожай озимих культур
2022 року в умовах Вінницької області**

Вінниця - 2021 р.

УДК

Рекомендації щодо проведення комплексу осінньо-польових робіт під урожай озимих культур 2022 року в умовах Вінницької області

Авторський колектив: Мережко В.М., Петриченко В.Ф., Корнійчук О.В., Макачук О.В., Земляний О.І.

Матеріали рекомендовані та затверджені до друку рішенням вченої ради Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, від 03 вересня 2021 року, протокол № 12 від 03.09.2021 р.

©Інститут кормів та сільського

господарства Поділля НААН, 2021

ВСТУП

Вінниччина є одним з найважливіших регіонів зерновиробництва України. За кількістю ріллі, яка становить лише 14,5%, тут щорічно виробляється понад 20% продовольчого зерна всієї лісостепової зони країни. 2021 року в АПК області отримано його понад 1,9 млн. тонн, або 55,5 т. з кожного гектара посіву; в тому числі пшениці озимої 1741,1 тонн, або 55,5 т/га, жита 13,1 тис. тонн, або 42,3 т/га, ячменю озимого 202,1 тис.тонн, або 56,3 т/га. Такий рівень врожайності є одним із найвищих за останні десятиліття і насамперед є результатом наполегливої праці хліборобів області, дотримання ними рекомендованих наукою сучасних технологій вирощування зернових культур на фоні досить сприятливих кліматичних умов осені 2020 - весни 2021 року.

Разом з тим, попередній аналіз зерновиробництва в регіоні показує, що далеко не всі можливості та резерви цілої низки агроформувань були достатньою мірою використані для досягнення бажаних результатів. Підтвердженням цього висновку є те, що середня врожайність по області на рівні 55,5 т/га становить лише половину генетичного потенціалу продуктивності сучасних сортів головних зернових культур. За однаково сприятливих погодних умов в одних господарствах урожайність пшениці озимої перевищувала 8 - 9 т/га; в інших - не досягала 5 т/га, що вимагає всебічного і глибокого аналізу як досягнень, так і прорахунків.

Слід зазначити, що Вінниччина в геоморфологічному та ґрунтово-кліматичному плані є досить складним регіоном Лісостепу правобережного України. Більшість її території знаходиться у басейнах річок Дністер та Південний Буг, представлена схилними полями з високим ризиком водно-вітрової ерозії. Так, кількість еродованих земель в області станом на 2019 рік становила 39,1 %, тоді як по країні – 31,3 %. Понад 30% ґрунтового покриву становлять сірі лісові ґрунти з низьким (до 2%) вмістом гумусу, підвищеною кислотністю,

слабкою буферністю, а за кількістю чорноземів з високим балом природної родючості Вінниччина у 2,4 рази поступається рівній їй за територією Полтавщині. Крім того більша частина території входить до зони нестійкого та недостатнього зволоження, що посилює ризики за ведення інтенсивного зерновиробництва.

Велику загрозу зерновиробництву регіону становить постійно зростаючий дефіцит ґрунтової вологи. Сім років із останніх десяти в області випадало менше від середньорічної норми опадів, величина гідротермічного коефіцієнта за цей період зменшилась з 1,32 до 1,06, наближаючись до показників Північного Степу.

Упродовж останніх років в область завозиться багато сортів та гібридів зенових культур іноземної селекції, об'єктивна характеристика яких через ліквідацію мережі державного сортовипробування та інші причини є недостатньою, або відсутня зовсім. Так, в умовах дощового травня - першої половини червня поточного року окремі сорти сильно уражувались фузаріозом колосу, що нанесло значні економічні збитки господарствам. Слід також визнати при цьому, що в багатьох випадках традиційний, шаблонний підхід до системи хімічного захисту виявився неадекватним ступеню розвитку хвороби через ігнорування, або недооцінку наших рекомендацій в період, який передував початку захворювання.

Усе це, разом узятє, переконливо свідчить про необхідність більш тісної співпраці зерновиробників з наукою, дослідження якої проводяться в умовах регіону і максимально повно відповідають його особливостям. Це дасть можливість істотно послабити ризики і виклики, які стоять перед сучасним АПК області, та сприятиме загальному росту валового виробництва зерна та покращенню його якості.

ПШЕНИЦЯ ОЗИМА

Місце в сівозміні. В умовах наростання частоти і тривалості посушливих періодів головним критерієм оцінки культури-попередника є його вплив на режим вологозабезпечення ґрунту на час від звільнення ним поля до початку оптимальних строків сівби пшениці озимої. Чим триваліший цей період, тим більша вірогідність акумулювання вологи.

Крім того, культура-попередник має максимально повно відповідати наступним основним критеріям: не відноситись до родини тонконогових (злакових), не повинна надмірно виснажувати ґрунт шляхом винесення з урожаєм великої кількості вологи та поживних речовин, які до початку сівби неможливо відновити до рівня, необхідного для отримання сходів та нормального проходження перших етапів органогенезу.

Під врожай 2022 року в області прогнозується розмістити посіви пшениці озимої на площі 320 тис. га. Структура культур-попередників(із ймовірними уточненнями) на часі виглядає наступним чином: багаторічні трави 44 тис.га, горох та інші зернобобові 50тис.га, соя - 70 тис. га, однорічні трави 7,2 тис.га., ріпак озимий та ярий 60 тис. га, кукурудза на силос - 14,6 тис. га. Всього по добрих та задовільних попередниках буде розміщено 255,2,0 тис. га, або 79,8 %, по проблемних та допустимих попередниках - 64,8 тис. га, або 20,2 %. В умовах цього року очікується більш пізні (на 15 - 20 днів) збирання сої, що може внести відповідні корективи у строки сівби пшениці озимої.

На більшості території області середня багаторічна норма опадів за період з 20 липня (час звільнення поля після конюшини, вико-вівсяних сумішей, гороху, ріпаку озимого, ячменю озимого) по 20 вересня (початок оптимальних строків сівби пшениці)

становить 85 – 98 мм. У сприятливі роки цієї кількості за умови догляду за полем по типу напів-пару достатньо для отримання нормальних сходів. Однак досвід останнього десятиліття показує, що така сума опадів спостерігається лише три-чотири роки із десяти, а домінуючими є жорстокі серпнево-вересневі посухи. За таких умов у більшості випадків на початок оптимальних строків сівби продуктивна волога у шарі ґрунту 0-5 см практично відсутня за всіх попередників. Проте в орному - 0-20 см її запаси істотно (на 8-12 мм) вищі якраз після попередників, що рано звільняють поле. В результаті виникає ситуація, коли опади в сумі 5-7 мм після пізніх попередників можуть спровокувати лише проростання насіння, в той час як після ранніх (з'єднавшись із наявною вологою орного шару) забезпечити появу сходів.

За умов, що складаються на сьогодні, частина посівів пшениці озимої може бути розміщена після проблемних попередників. Щоб зберегти залишки вологи, яка сформувалась в результаті дощів, що випали станом на 3 вересня в кількості 31-40 мм, звільнене поле має бути негайно замульчоване дисковим обробітком, рослинними рештками, або в комбінації першого і другого, оскільки ґрунт, перемішаний з рослинними рештками, погано формує капіляри і краще зберігає наявну вологу. **Оборот пласта при цьому є вкрай небажаним**, оскільки призведе до надмірних втрат дефіцитної вологи нижнім горизонтом орного шару. Поверхня ґрунту має бути доведена до дрібно-грудкуватого, практично посівного стану шляхом наступного за дискуванням коткування кільчасто-шпоровим котком. Роботу цю слід провести в максимально-короткий термін, а по можливості - в одному агрегаті.

Ріпак озимий традиційно відноситься до задовільних попередників пшениці однак слід зазначити, що в умовах, коли ґрунтова волога стає все більш дефіцитною, ця культура, яка звільняє поле вже в першій половині липня, сприяє накопиченню її за рахунок сепрнево-вересневих дощів, на рівні гороху, вико-вівсяних сумішок на сіно та багаторічних трав на один укіс. Більше того рослинні решки ріпаку озимого, які становлять до 5

т/га, на відміну від вищезазначених культур можна використати для мульчування поверхні ґрунту і запобігання надмірним втратам вологи у спекотні періоди, що практикується у південних районах регіону. В цей час поле не обробляється. Відтак, втрати вологи посівним шаром ґрунту майже у тричі менші, ніж традиційного мульчування його дисковою бороною. Такий стан зберігається до випадання достатнього дощу. Потім, давши змогу прорости падалиці та бур'янам, поле обробляється. При цьому якість обробітку значно покращується завдяки збереженню вологи.

Обробіток ґрунту. Головною метою будь-якого обробітку ґрунту залишається максимальне збереження наявної вологи. Зважаючи на недостатню кількість ґрунтової вологи на більшій частині території області, в умовах загального наростання її дефіциту рихлення ґрунту має бути раціональним з точки зору його глибини та часу проведення. **Не припустимо витратити надмірно дорогі енергоносії на додаткові втрати вологи.**

В умовах цього року для отримання нормальних сходів вирішальне значення матиме **максимальне застосування вологозберігаючих технологій основного та передпосівного обробітку ґрунту.** Досвід показує, що режим вологозабезпечення набуває особливої актуальності в період, який передує початку масової сівби (в умовах області) це перших дві декади вересня.

Як зазначалось вище, біля 255 тис. га посівів озимої пшениці буде розміщено після ранніх та відносно ранніх попередників, основний обробіток ґрунту після яких (оранка, або глибокий поверхневий) вже проведено. На таких полях після випадання дощу має бути проведене боронування з метою максимального її збереження. **Слід підкреслити, що раннє звільнення поля з точки зору накопичення липнево-серпневих опадів лише тоді матиме перевагу, коли поверхня ґрунту під час основного обробітку доведена до дрібно-грудкуватого вирівняного стану і подальший догляд за нею буде здійснюватись по типу напівпару.**

Сьогодні система машин здатна повністю замінити оранку, яка є енергоємною і надмірно висушує ґрунт, на дисковий обробіток практично після будь-яких попередників, включаючи багаторічні трави. За збирання пізніх попередників має бути застосований виключно поверхневий основний обробіток ґрунту при недопущенні при цьому крупно-грудкуватої поверхні, яка швидко втрачає вологу.

Новітні наукові дослідження, а також передовий світовий та вітчизняний досвід вирощування озимої пшениці свідчать, що в сучасних умовах, які стрімко змінюються у бік ускладнення, найбільш оптимальною, що максимально повно відповідає вищезгаданім критеріям, є технологія, яка виключає будь-яке рихлення ґрунту, окрім проходу сошника сівалки, або «No-till» - технологія. No-till, Strip-till та інші енерго- та вологозберігаючі технології.

Значення нульового обробітку в сучасних умовах важко переоцінити: виключаючи величезні затрати на енергоносії для обробітку ґрунту, він надійно захищає його від усіх видів ерозії, ефективно зберігає вологу, різко зменшує заселення поверхні ґрунту насінням бур'янів, яке переноситься вітром, послаблює шкідливість морозів під час перезимівлі, і, найголовніше, відновлює природний стан ґрунту, в результаті чого значно оптимізуються ґрунтові мікробіоценози, і, як наслідок, зростає рівень його природної родючості.

Надзвичайно важливим аргументом на користь впровадження no-till – технології у вирощуванні озимої пшениці та інших озимих культур є захисна дія верхнього органічного покриву від льодової кірки, особливо, притертої, яка трапляється в умовах регіону майже щорічно. Вузол кущіння при цьому зберігає свою життєздатність протягом тривалого періоду існування льодової кірки.

За своїм позитивним впливом на сучасні агроценози та відповідністю основним критеріям оцінки їх ефективності, no-till – технології не мають альтернативи серед існуючих систем землеробства і є надзвичайно потужним фактором оптимізації

зерновиробництва, а, за тривалого їх застосування – і його подальшої інтенсифікації. В дослідях Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН протягом останніх 5 років за вирощування пшениці озимої по no-till – технології урожайність її була рівною такій, що отримана за традиційних технологій. На схилових землях зони нестійкого і особливо недостатнього зволоження її застосування є - не тільки доцільним, а й необхідним. Завдяки мінімалізації дороговартісного обробітку ґрунту за «No-till» - технології підвищується економічна ефективність вирощування пшениці озимої. Так, в дослідях Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН рівень рентабельності її за традиційної технології склав 96,4, за No-till - 109,6%.

За традиційної технології обробітку ґрунту, після попередників, які звільнятимуть поле до 15 - 20 вересня основний обробіток співпадатиме в часі із передпосівним і має бути максимально мінімалізованим з точки зору глибини та проведений в єдиному технологічному циклі з використанням багатоопераційних вітчизняних агрегатів типу АКШ-5, АПР-3, ККП-6Н, «Смарагд», БДВП-4,2-01 та їх зарубіжних аналогів.

Передпосівна культивуація має бути не глибше глибини загортання насіння, формуючи при цьому тверде насінневе ложе та пухкий наднасінневий шар, що складається з грудочок розміром 10 – 20 мм.

Сорти. Добір сорту набуває особливого значення в сучасних умовах запровадження адаптивних технологій, коли інші техногенні фактори інтенсифікації зерновиробництва досягають межі, за якою їх можливості вичерпуються.

Сортовий склад пшениці озимої на часі є достатнім для вибору оптимального варіанту для кожної агрокліматичної зони. Він представлений матеріалами як вітчизняної, так і зарубіжної селекції з генетичним потенціалом продуктивності понад 10 – 11 т/га. Правильний вибір сорту може різко підвищити рівень врожайності без додаткових матеріальних затрат. В той же час, помилка у його виборі – навпаки, звести нанівець всі технологічні

зусилля. Саме недооцінка виробничниками цього фактора є однією з головних причин строкатості врожайності у продовж останніх років, що вимагає особливо виваженого науково-обґрунтованого підходу до вибору сорту, оскільки різні за походженням сорти по-різному ведуть себе у конкретних агрокліматичних умовах, які є досить неоднорідними як за рівнем родючості ґрунту, так і рівнем вологозабезпечення. А тому, науково-обґрунтована, максимально орієнтована на забезпечення еколого-ценотичної адаптації рослин до природно-кліматичних факторів, сортова політика є одним з найефективніших факторів швидкого отримання економічно-вигідного результату.

Якщо господарство розташоване на ґрунтах з низьким рівнем родючості в зоні недостатнього зволоження, не має достатніх матеріально-технічних ресурсів, то використання маловивчених сортів іноземної селекції є ризикованим.

За таких умов **доцільно надавати перевагу пластичним сортам вітчизняної селекції**, які найменше реагують зниженням урожайності за ускладнення умов їх вирощування.

Іноземні сорти у переважній більшості менш стійкі до хвороб та інших несприятливих біотичних та абіотичних факторів. Сорти інтенсивного типу, особливо доцільно висівати за достатнього ресурсотехнологічного забезпечення, за якого вони здатні найповніше реалізувати свій генетичний потенціал.

Враховуючи специфічність ґрунтово-кліматичних умов Вінницької області, підхід до вибору сортів повинен бути наступний: для південних районів області такі сорти пшениці озимої як Кохана, Перепілка, Перевага, для центральних районів – Відрада, Щедра Нива, Воздвиженська, Привітна, Здобна, Романтика, МПП «Дніпрянка», Світанок Миронівський, Краєвид, Престижна, для західних та північних районів - МПП «Асоль», МПП «Дніпрянка», Престижна, Краєвид, Воздвиженська, Трудівниця, Городниця, Софія Київська, Київська 19.

Звертаємо увагу виробників на те, що сорти іноземної селекції, виведені в умовах Західної Європи, де річна норма опадів перевищує 1000 мм, мають недостатню

стійкість проти посух, характерних для агроценозів області, особливо, південно-східної її частини. А тому такі сорти середньо та пізньостиглого типу можуть знижувати врожайність через запал зерна, який має місце в умовах області практично щороку, та інші абіотичні фактори, обумовлені посухою.

Насіння. Якість насіння відноситься до групи елементів формування продуктивності, порушення яких не можливо компенсувати жодною із наступних технологічних операцій, тобто недоліки, допущенні під час підготовки насіння є, нажаль, непоправними. А тому цьому агрозаходу має бути приділена особлива увага.

Встановлено, що найбільш повна реалізація генетичного потенціалу сучасних сортів можлива лише за використання сівби насіння з високими посівними якістьями - не травмоване, виповнене, максимально вирівняне за цим показником, з високою лабораторною схожістю (не менше 95%).

Нерівномірно відкаліброване насіння обумовлює: нерівномірну норму його висіву (при однаковому регулюванні висівного апарату його потрапить в насіннепровід більше), неякісне нанесення протруйників; нерівномірний вертикальний і горизонтальний розподіл у ґрунті і, що найголовніше, – різноякісність сходів, бо рослини, **отримані з дрібного насіння, програють внутривидову конкуренцію, зменшуючи загальну продуктивність агроценозу.**

Як правило, насінневий матеріал має низьку вологість. А тому, цілком ймовірним є його травмування під час підготовки на зерноочисних машинах. Якщо цього уникнути не вдасться шляхом регулювання зерноочисних машин, норма висіву має бути збільшена на величину, відповідну кількості травмованого насіння.

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН сьогодні реалізує високоякісне насіння.

Строки сівби. Жоден із технологічних прийомів вирощування пшениці озимої не піддається останнім часом такій дискусії, ревізії і різночитанню з боку виробників як строки

сівби. Необхідність (принаймні бажаність) формування рослинами на час припинення осінньої вегетації вузла кущіння, двох- трьох синхронно розвинутих пагонів і вторинної кореневої системи вимагає на більшості території області тривалості осінньої вегетації 30-35 днів. Знаючи середньо-багаторічну суму активних температур у жовтні – на початку листопада і маючи достатню кількість ґрунтової вологи, легко встановити оптимальний строк сівби для кожної зони регіону. Однак на практиці проблема вибору його є значно складнішою. Нестача, або повна відсутність вологи в посівному та орному шарі ґрунту нівелює значення календарного строку сівби розрахованого на отримання сходів в запланований час. За розміщення пшениці після ранніх попередників в умовах вересневої посухи насіння потребуватиме для проростання і отримання сходів дощу в кількості не менше 7-8 мм; після пізніх - 14-16 мм. Час випадання такого дощу на практиці означатиме і фактичний строк сівби. В умовах посухи частина аграріїв свідомо затримує сівбу, чекаючи опадів в кількості, достатній для отримання сходів.

Слід зазначити, що ймовірність таких опадів на більшості території області в період між 25 вересня і 10 жовтня (оптимальні та допустимі календарні строки) за останні 10 років становить 81 %.

Однак досвід показує, що така затримка із сівбою як правило неминуче призводить до запізнення появи сходів на термін, який дорівнює фізичному дозріванню ґрунту після рясних дощів. Виникає ситуація, коли засіяне до дощу поле формуватиме сходи, а незасіяне – чекатиме сівби кілька днів. Крім того, частина ґрунтової вологи при цьому буде втрачена шляхом передпосівної культивуації, що важливо якщо опади будуть незначними.

Слід зазначити, що тривале знаходження насіння, обробленого захисно-стимулюючими сумішами, в сухому ґрунті не призводить до істотного зниження його польової схожості. За вологості насінини 13-14% ґрунту на глибині його загортання 2-3% (що маємо на сьогодні) надходження вологи із ґрунту в насінину неможливе, що дозволяє зберігати нормальні

посівні якості тривалий час. Виняток становитиме сівба у ґрунт, в якому кількість продуктивної вологи є недостатньою для отримання сходів, але достатньою для набрякання насіння, що загрожує втратою ним схожості. В таких випадках ґрунт перед сівбою слід «підсушити» шляхом культивуації або боронування до рівня гігроскопічної вологи.

Цього року через достатню зволоженість серпня (в середньому по області випало 65 мм за багаторічної норми 60 мм) може виникнути бажання частини аграріїв ранньої (до 10 вересня) сівби. Однак досвід останніх років свідчить, що така сівба можлива після попередників, які рано звільнили поле, а тому саме через це вважаємо таку сівбу недоцільною оскільки ранні сходи сильно уражуються хворобами та пошкоджуються фітофагами, зокрема злаковими мухами, а також надмірно переростають на кінець осінньої вегетації. Це знижує їх стійкість до перезимівлі.

Баланс ризиків надто ранньої та надто пізньої появи сходів показує, що найменші вони виникають тоді, коли за будь-яких умов вологозабезпечення дотримуватись оптимальних календарних строків сівби.

Не дивлячись на те, що часовий діапазон вибору оптимального строку сівби озимої пшениці досить широким і становить в умовах області близько 30 днів (з 10 вересня по 10 жовтня), насправді, як показує досвід, можливість оптимального варіанту є на сьогодні значно обмеженою.

На практиці реалізувати оптимальні строки сівби, вірніше, оптимальні строки появи сходів можливо лише за умови достатнього вологозабезпечення не тільки посівного, а й орного шару ґрунту. Відомо, що для отримання дружніх сходів необхідна наявність продуктивної вологи в шарі ґрунту 0 - 20 см не менше 15 - 17 мм продуктивної вологи, а за умови внесення при сівбі мінеральних добрив – не менше 20 мм.

Основним критерієм визначення оптимальних строків сівби є забезпечення входження культури в зиму на другому етапі органогенезу, в якому формується 2 - 3 синхронно розвинених

пагони, вторинна коренева система, а також накопичується достатня кількість цукрів, необхідних для нормальної зимостійкості.

Для досягнення таких критеріїв посівів може бути доцільним наступний розрахунок. В середньому за останні 10 років повне припинення осінньої вегетації в умовах регіону припадає на 25 - 30 листопада. Для проходження розвитку від сходів до формування вузла кущіння необхідно в середньому (в залежності від суми тепла) у південній частині 27-30 днів, центральній та північній – 30 - 35 днів. А це означає, що сходи мають з'явитись не пізніше 25 жовтня у південній частині і 20 жовтня – на решті території. Враховуючи, що період між сівбою і сходами у жовтні триває 16 - 18 днів, сівба має бути завершена на півдні - 10-12, у центрі та на півночі - 7-10 жовтня. В окремі роки, у зв'язку із потеплінням, особливо листопада, допустимі строки можуть бути на 5 - 10 днів пізнішими, але при цьому зростають ризики переходу фази кущіння на весну, що в умовах весняної посухи може обумовити зниження продуктивності.

Досвід вирощування озимої пшениці протягом останніх десяти років в умовах центральної частини правобережного Лісостепу України показує, що існуюча градація строків сівби на ранні, оптимальні, допустимі та пізні є досить умовною: відхилення від оптимальних календарних строків в той чи інший бік до 5 - 7 днів може бути маловідчутним з точки зору рівня врожайності, а в окремі роки - навіть позитивним.

Разом з тим, практика показує, що найбільш прийнятною для південних районів є сівба починаючи з 20 вересня, центральних та північних - з 15 вересня. Допустимими строками сівби коли ризики зниження врожаю є мінімальними є для центральних та північних районів - до 10 жовтня, південних – 12 - 15 жовтня.

Норма висіву насіння. Наявність в онтогенезі пшениці озимої осінньої фази кущіння, залежність його інтенсивності від багатьох чинників істотно ускладнює розрахунок необхідної для отримання прогнозованого врожаю норми висіву насіння.

На цей показник можуть впливати: біологічні особливості сорту, строки сівби, рівень родючості ґрунту, особливо, забезпеченість азотом, спосіб сівби, культура-попередник, якість посівного матеріалу. Максимально повне врахування усіх цих складників дає можливість оптимізувати норму висіву для кожного окремого поля. Слід зазначити, що відхилення від потрібної норми в той чи інший бік є додатковим фактором ризику, який важко скорегувати в майбутньому догляді за посівами.

Сьогодні вивчаються варіанти із нормою висіву насіння від 2,5 до 7 млн. штук насінин на гектар. В основі розрахунків оптимальної норми висіву насіння має бути необхідність одержання такої густоти сходів, яка б гарантувала щільність продуктивного стеблостою на період збирання в межах 650 - 700 шт./м².

Слід мати на увазі, що через біологічні особливості пшениці, зокрема здатність до інтенсивного кушіння, зменшення норми висіву призведе до збільшення числа бокових стебел, а підвищення її понад 6 млн. шт. га – центральних, особливо за осіннього кушіння.

Для отримання такої кількості продуктивних стебел норма висіву має забезпечити отримання сходів в межах 500 шт./м² для сортів з низьким коефіцієнтом кушення, а для сортів, що інтенсивно кушаться - 450 - 500 шт./м². За розбіжності між показниками лабораторної схожості та енергії проростання на 10% і більше – норму висіву збільшують на відповідну величину.

У зв'язку з тим, що значну частину посівів займають сорти іноземної селекції часто завезені позадержавним сортовипробуванням, норму висіву насіння для них обов'язково слід розраховувати, виходячи із біологічних особливостей сорту, зокрема, коефіцієнта кушіння. Ігнорування цієї важливою ознакою створює серйозні ризики при формуванні густоти стеблостою.

Досвід передових господарств та дані наукових установ свідчать, що за дотримання рекомендованої агротехніки

виращування та достатніх запасів у ґрунті вологи та поживних речовин оптимальна норма висіву для більшості сортів становить 5,5– 5,5млн./га схожого насіння.

Разом з тим норма висіву насіння може бути збільшена на 10 – 15 % за таких обставин:

- після проблемних попередників, особливо пшениці;
- при висіві напівкарликових сортів;
- при запізненні з сівбою на 10 - 12 днів після допустимих строків.

Технологія сівби має забезпечити рівномірне розміщене за глибиною загортання та по довжині рядка насіння. При цьому насіння необхідно помістити в добре розпушений дрібно-грудкуватий посівний шар ґрунту, але обов'язково за збереження твердого посівного ложе. Такий агрофізичний стан ґрунту дасть можливість вільного доступу вологи до насіння із нижніх шарів, обмежуючи при цьому її випаровування поверхнею поля.

Такі вимоги забезпечуються при якісному виконанні передпосівної культивуації, відповідному регулюванні сівалки та швидкості руху агрегату. Оптимальна глибина загортання насіння залежить від запасів продуктивної вологи у ґрунті, типу ґрунтів, наявності поживних решток на поверхні ґрунту і становить 3 - 5 см. За умови пізніх строків сівби, недостатньої кількості вологи у посівному шарі ґрунту насіння розміщують на глибину до 3см. Після сівби за необхідності поле прикочують котками.

Основні вимоги при виконанні сівби:

- прямолінійність рядків (для забезпечення прямолінійності технологічних колій);
- однакова ширина міжрядь;
- рівномірне розміщення насіння на задану глибину і по довжині рядка;
- відсутність просівів та перекриття на стиках суміжних проходів сівалки;
- додержання заданої норми висіву.

Кращі показники якості при сівбі забезпечують сівалки типу Містраль, Акорд, GreatPlains, Horsch та інші.

Не дивлячись на те, що більшість сучасних обприскувачів формують при проходженні маркерний слід, технологічна колія, яка в подальшому дасть змогу якісно здійснювати догляд за посівами, в тому числі, вносити добрива має бути сформована.

Удобрення. У зв'язку із різким скороченням обсягів виробництва та внесення органічних добрив різко зростає актуальність проблеми підвищення ефективності мінеральних добрив, як одного із основних факторів інтенсифікації, а також максимально можливе використання післязливних рослинних решток, які за відсутності гною залишаються практично єдиним джерелом поповнення ґрунту органікою. За умов, що складаються у продовж останніх років, вони мають бути використані виключно на потреби ґрунту.

Дослідженнями, проведеними в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН у 2011 - 2017 рр. встановлено, що вже у перший рік використання пожнивних решток як добрива урожайність пшениці озимої зросла на 7 - 12 % за рівня врожайності на контролі - 5,5 т/га, а вже на третій рік намітилась тенденція до зростання вмісту гумусу в ґрунті.

Озима пшениця надзвичайно гостро реагує на основні елементи мінерального живлення. Особливо це стосується сортів інтенсивного типу, які займають сьогодні в структурі посівних площ понад 80%.

За планування системи удобрення надзвичайно важливо враховувати фінансово-економічний фактор, зокрема - вартість мінеральних добрив, яка зростає, випереджуючи вартість зерна. Сьогодні 1 кг діючої речовини добрив в середньому становить понад 30 грн. а це означає, що прибавка врожайності зерна за внесення 100 кг/га добрив у діючій речовині має бути не менше 1 т/га за нинішніми ринковими цінами. А тому доза добрив має максимально повно відповідати фізіологічній потребі рослин на запланований врожай і їх наявності у ґрунті. Таке співвідношення

можна встановити лише на основі розгорнутого агрохімічного аналізу.

Як зазначалось вище, ґрунтовий покрив Вінниччини за рівнем природної родючості є неоднорідним (табл. 1). Переважно більшість (понад 50%) складають чорноземи різних типів, біля 21% – сірі лісові ґрунти. Різняться вони також за механічним складом та рівнем гідролітичної кислотності. А тому планування системи основного удобрення культури має обов'язково враховувати цей надзвичайно важливий фактор. Слід мати також на увазі, що не дивлячись на низький вміст гумусу, сірі ґрунти

Таблиця 1

Ступінь забезпеченості ґрунтів Вінницької області гумусом, фосфором і калієм

Район	Рівень родючості за вмістом гумусу, бали	Вміст гумусу в орному шарі ґрунту, %	Ступінь забезпеченості, % до обстеженої площі				
			Гумусом			Фосфором	Калієм
			низький	середній	підвищений		
Північно-східна зона							
Іллінецький	50	2,80	27	24	50	76-с.п	98-п.с
Калинівський	56	3,50	6	17	77	89-с.п	94-с.п
Козятинський	57	3,78	-	8	86	96-с.п	78-с.
Липовецький	58	3,85	2	10	84	97-с.п	98-с.п
Оратівський	54	3,24	-	17	83	95-с.п	93-с.н
Хмільницький	57	3,74	4	14	81	94-с.п	94-с.п
Погребищенський	54	3,10	-	32	68	97-с.п	95-с.п
Центральна зона							
Барський	42	1,92	60	40	-	73-с.п	73-с.п
Вінницький	50	2,72	30	28	42	96-с.п	98-п.с

Гайсинський	46	2,28	35	50	15	84-с.	99-п. с
Жмеринський	40	1,84	87	13	-	70-с.п	87-с. п
Муровано-Курил овецький	42	1,89	50	48	-	73-с.п	88-п. с
Літинський	44	2,06	35	65	-	77-с.н	96-с. п
Немирівський	46	2,26	41	44	15	85-с.н	98-п. с
Тулчинський	44	2,16	34	61	4	78-с.н	88-с. п
Шаргородський	44	2,10	40	58	2	80-с.п	88-с. п
Тиврівський	42	2,00	43	55	1	84-с.н	99-п. с
Південна зона							
Бершадський	52	2,91	8	54	38	85-с.н	88-п. в
Крижопільський	50	2,70	15	54	31	81-с.н	88-в. п
Могилів-Подільсь ький	48	2,58	6	81	13	83-с.н	97-в. п
Піщанський	52	2,86	4	46	48	90-н.с	90-п. в
Теплицький	50	2,80	2	59	39	82-с.н	88-п. с
Томашпільський	48	2,52	-	91	9	77-с.н	96-с. п
Тростянецький	46	2,38	18	74	8	85-с.н	86-с. п
Чернівецький	50	2,74	-	70	30	88-с.н	87-п. в
Чечельницький	54	3,14	6	38	56	88-с.н	92-в. п
Ямпільський	54	3,05	2	42	56	85-с.н	90-п. в
Пообласті	50						

н – низький; с – середній; п – підвищений; в – високий

легко відкликаються на внесення мінеральних добрив, однак, за винятком високих норм. Саме цей фактор є стримуючим в отриманні високих урожаїв і потребує додаткових заходів покращення природної родючості (внесення органіки, вапнування тощо).

Результати агрохімічного обстеження, проведеного протягом останніх років показують, що в переважній більшості агроформувань забезпеченість ґрунту рухомим фосфором та обмінним калієм з точки зору потреби озимої пшениці для урожаю добт/га є високою та середньою. Слід зазначити при цьому, що дефіцит калію, а особливо – фосфору негативно впливає на ефективність дії азоту. У будь-якому випадку розрахунок системи удобрення має базуватись на результатах агрохімічного обстеження з урахуванням типу ґрунту, запасів вологи, біологічних особливостей сорту.

Слід зазначити, що в разі достатнього забезпечення ґрунту рухомим фосфором та обмінним калієм, внесення цих добрив без попереднього аналізу окрім високих матеріально-фінансових затрат не супроводжується відповідним ростом врожайності.

Там, де ці результати на сьогодні є відсутніми, або застарілими, а додаткові агрохімічні дослідження до початку сівби уже не встигають, при сівбі (під передпосівну культивуацію) має бути обов'язково внесена мінімальна стартова доза добрив, що містить $N_{45} : P_{15} : K_{15}$. За розрахунку доз фосфорно-калійних добрив доцільно враховувати рівень вологозабезпеченості ґрунту, а також враховувати коефіцієнт використання добрив, їх післядію, маючи на увазі також надмірно високу їх вартість.

За розрахунку системи удобрення слід мати на увазі, що для продукування 8 т/га зерна із відповідною кількістю соломи озима пшениця **вносить із ґрунту біля 185 кг азоту, 100 кг фосфору і 160 кг калію.**

Для кожного окремого поля має бути свій окремий розрахунок системи удобрення, однак, за основу може бути прийнятий розрахунок, наведений в таблиці 2.

Таблиця 2.

Нормативи витрат мінеральних добрив на 1 т зерна, кг діючої речовини *

Забезпеченість ґрунту елементами живлення	Витрати, кг		
	N	P	K
низька	30	20	22
середня	28	18	20
підвищена	20	13	16
висока	17	11	10

* За даними Інституту агрохімії і ґрунтознавства НААН

Норми добрив розраховують за формулою: $D = Y * N$;

де D – норма добрив, кг/га діючої речовини; Y – запланована урожайність, т/га; N – норматив витрат добрив на 1 т продукції, кг/га діючої речовини.

Розраховуючи дози добрив за даним методом, слід враховувати максимально допустимі норми мінерального азоту під пшеницю, які в зоні Лісостепу складають, як правило, 120-150 кг/га у метровому шарі ґрунту.

Внесення всієї розрахункової норми фосфору і калію повинно бути, як зазначалось вище, восени під основний обробіток ґрунту, що сприятиме доброму стартовому розвитку вторинної кореневої системи, та накопичення достатньої кількості цукрі до входження рослин в зиму. Достатнє живлення вказаними елементами сприяє доброму укоріненню рослин, нагромадженню достатньої кількості цукрів в осінній період вегетації, обумовлюючи таким чином хорошу зимостійкість. Досвід показує, що найбільший економічний ефект із розрахунку на збільшення валового збору зерна та покращання його технологічних якостей можна чекати від застосування таких співвідношень $N_2:P_1:K_1$.

Для нормального росту і розвитку пшениці достатньо, щоб в орному шарі ґрунту запаси мінерального азоту **перед сівбою становили 30 - 40 кг/га**. При надмірному азотному живленні (наприклад при внесенні всієї норми азоту восени) рослини переростають, знижується їх зимостійкість та стійкість до хвороб. Крім того, при тривалому знаходженні азотних добрив в ґрунті

азот втрачається внаслідок денітрифікації, вимивання, чи площинного змиву.

В умовах цього року через жорсткий дефіцит вологи ймовірна пізня поява сходів, а рослини можуть входити в зиму ослабленими. А тому, обов'язкова стартова доза азоту має бути не меншою від N_{30-40} , щодасть можливість активізувати ріст та розвиток рослин на перших етапах органогенезу.

Разом з тим, внесення підвищеної норми азотних добрив восени в підживлення (за результатами листової діагностики) є виправданим у випадках запізнення з сівбою, коли рослини відстають в рості, та не внесено добрив до сівби, чи під час сівби.

Таке підживлення азотом в пізньоосінній період (за 15 - 20 днів до завершення вегетації) доцільне також в тому випадку, коли вміст загального азоту в листках пшениці на початку кущіння становить менше 4%.

Проведені Інститутом кормів дослідження показують, що чорноземні ґрунти після більшості ранніх попередників забезпечені достатньою для нормального осіннього розвитку кількістю мінерального азоту. Однак сірі опідзолені ґрунти мають низький вміст цього елемента живлення (7 - 13 кг/га) і потребують його додаткового внесення в нормі не менше N_{30} .

Значну роль у системі живлення відіграють мікроелементи (Cu, Zn, Mn, Fe, Co, Mo, B), що необхідні рослині на початку вегетації, коли коренева система ще слабо розвинена. Добрі результати дає використання мікродобрив Нановіт Мікро (2 л/т), Інтермаг (1,2 - 2,5 л/т) РеакомПлюс (3 - 4 л/т) для передпосівної обробки насіння пшениці озимої. До робочого розчину бажано додавати регулятори росту Гуміфілд, в.г. (100 - 200 г/т), Вимпел К (300 г/т), Агростимулін в.с.р. (10 мл/10 л води на 1 т насіння) та інші.

Надзвичайно важливе значення для рослинного організму має магній, який контролює процес фотосинтезу, а тому добрива, що містять цей елемент мінерального живлення мають бути обов'язковим компонентом в системі удобрення.

Практика останніх років показала, що ранньовесняний стан мерзлоталого ґрунту є надто короткочасним, а ряді випадків – відсутнім повністю, що унеможливорює надзвичайно важливе підживлення азотом посівів, ослаблених перезимівлею. Досліди Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН засвідчили, що внесення при сівбі повної норми азоту у вигляді карбаміду здатне забезпечити його потребу у продовж усієї вегетації. При цьому не встановлено надмірного переростання рослин восени, а також втрат азоту під час перезимівлі. Цими ж дослідженнями встановлено позитивні результати інокуляції насіння перед сівбою азотфіксуючими та фосформобілізуючими бактеріями, що сприяє росту врожайності зерна на 0,6 – 0,7 т/га.

В умовах дефіциту вологи важливе значення має застосування для обробки насіння рідкого комплексного органо-мінерального добрива Вітазим в дозі 1 л/т, що здатне забезпечити підвищення польової схожості насіння на 9 одиниць та урожайність зерна на 14 - 15 %.

Окремі господарства використовують діагностичні методи, системи точного землеробства, які дають можливість вносити добривау відповідності з поділянковим картографуванням поля. Це забезпечує рівномірність розподілу елементів живлення по полю.

Захист посівів від шкідників, хвороб та бур'янів. Загально визнаною, доведеною наукою і апробованою передовою практикою, найбільш ефективною є **інтегрована система захисту**, яка базується на гармонійному поєднанні агротехнічних, біологічних, хімічних, організаційно-господарських та інших методів, максимально адаптованих до зональних особливостей регіону.

В сучасних умовах за значної кількості проблемних попередників, особливо стерньових втрати врожаю від комплексу шкочинних об'єктів можуть бути досить відчутними і, за різними оцінками, сягати 30% його величини, а в окремих випадках – і значно більше.

В умовах цього року зберігаються досить сприятливі умови для міграції багатьох фітофагів та їх розвитку. А тому через ці та ряд антропогенних факторів фітосанітарний стан посівів озимої пшениці очікується складним. Використання значної кількості сортів іноземної селекції без попереднього вивчення їх особливостей, спрощення агротехніки в ряді агроформувань створюють додаткові ускладнення в існуючих агроценозах пшеничного поля. Разом з тим, в окремих господарствах інтегрована система захисту на практиці зведена до застосування пестицидів і, в багатьох випадках, нажалю, безсистемного та неадекватного рівню загрози втрати врожаю їх застосування.

Однією із найшкодочинніших хвороб озимої пшениці є коренева гниль. **Уражена ними коренева система нездатна забезпечити нормальне водопостачання рослини, зводить нанівець систему удобрення через ґрунт і не може бути компенсована будь-якими іншими технологічними заходами.**

Основними збудниками цієї хвороби в умовах Вінниччини є гриби родів: фузаріум, церкоспорелла, офіоболус та гельмінтоспоріум, які відносяться до класу недовершених грибів, мають потужний ферментативний апарат, легко пристосовуються до живильного середовища, змінюють патогенну активність та щільність популяції окремого роду в залежності від умов.

Останнім часом, особливо у невеликих фермерських господарствах набувають поширення сажкові хвороби. Слід зазначити, що боротьба з ними шляхом традиційного обприскування неефективна. Збудники твердої, летючої та карликової сажки передаються виключно насінням, або через ґрунт, особливо карликової сажки, теліоспори якої зберігають життєздатність у ґрунті до 9 років. Відтак, надзвичайно важливе значення в обмежені цих хвороб має протруювання насіння та сівозміна.

Нагадаємо, що зараження летючою сажкою відбувається під час цвітіння. Заражене грибом зерно (насіння) зовні практично не відрізняється від здорового. А тому насінневий матеріал з посівів, уражених цією хворобою має бути ретельно

проаналізований і оброблений системними протруйниками. Краще такі посіви для майбутньої сівби не використовувати.

Якісному протруєнню насіння в умовах цієї осені має бути приділена особлива увага. Найкращі результати дає застосування протруйників, що мають не менше 2 - 3 діючих речовин. Останнім часом в області, нажаль, почастишали випадки ураження посівів карликовою сажкою, якому можуть сприяти неவிбагливість до вибору сорту, порушення сівозміни, спрощення протруювання насіння.

Сучасний асортимент пестицидів дає можливість широкого вибору найефективніших композицій. Вибираючи протруйники, важливо враховувати стресові умови (температура, вологість), що складається в період сівби і проростання насіння. В умовах недостатнього зволоження і високої температури повітря протруйники із різних хімічних груп по-різному діють тільки на збудники, але й на саму рослину. За умов, що складаються і ймовірно збережуться до початку сівби, доцільно відмовитись від протруйників, що містять тебуконазол, який в умовах посухи може здійснювати ретардантну дію на насіння, затримувати появу сходів та знижувати зимостійкість рослин.

Ефективними є препарати Селест Топ (діфеноконазол, флудіоксоніл, тіаметоксам) 1,5 - 2,0 кг/т; КінтоДуок.с. (трітіконазол, прохлораз) 2 - 2,5 кг/т. Крім цих можуть бути використані інші протруйники, що містить три діючих речовини; Максим Стар 025 FS, Вінцит 050 SC, к.с., Вінцит Форте SC, к.с., Вітавакс 200 ФФ в.с.к., який окрім фунгіцидної має антибактеріальну дію, Дивіденд Стар 036FS, т.к.с. Однак в умовах посухи бажано обмежити кількість діючих речовин у бакових сумішах.

Слід нагадати про доцільність застосування вискоефективного протруйника Ламардор. Цей препарат містить в собі протіоконазол, який стримуючи певною мірою ріст листостеблової маси, активізує ріст та розвиток кореневої системи, що надзвичайно важливо, особливо за пізніх сходів.

Ні в якому разі не можна замінювати протруйники біостимуляторами та мікроелементами.

Протягом останніх років ряд хлібоприймальних підприємств області безпідставно завищували відсотки зерна, ураженого твердою сажкою пшениці озимої, що негативно позначалось на закупівельній ціні. Всебічний фітопатологічний аналіз такого зерна показав, що його оцінка у більшості випадків була необ'єктивною. Це вимагає розширення і поглиблення знань щодо аналізу зернового матеріалу як серед виробничників, так і лабораторних працівників ХПП. Інститут готовий на часі надати необхідну науково-методичну допомогу у вирішенні цієї проблеми.

За умов, коли частина посівів буде розміщена після стерньових попередників, а також на фоні високих температур значно активізується горизонтальна міграція фітофагів, в тому числі, шкідників озимої пшениці. За ранніх строків сівби (до 15 вересня) зростає ризик пошкодження сходів злаковими мухами, а в південних районах і личинками хлібної жужелиці. Велику загрозу сходам озимих створюватимуть також дротяники і особливо озима совка, чисельність якої через потепління та розбалансування інтегрованого захисту різко зростає.

Своєчасне загортання ґрунт рослинних решток стерньових та бур'янів родини тонконогових, особливо, пирію повзучого та падалиці дає можливість значно зменшити ризик пошкодження посівів озимої пшениці злаковими мухами, особливо гессенською, яка, як відомо, живе лише 4 - 5 днів. **Менше уражуються цими фітофагами посіви за більш пізньої сівби (3 - 5 жовтня).**

Найбільш ефективним протидіючим заходом проти шкідливого ентомокомплексу є хімічний метод. Він може бути реалізований як шляхом нанесення інсектициду на насіння, так і шляхом обприскування сходів. Перший має ряд істотних переваг: **екологічно набагато безпечніший; економічно дешевший; гарантує тривалий та надійний захист за будь-яких погодних умов.**

Відтак, насіння слід обробити (в композиції із фунгіцидами) одним із препаратів (наводимо в порядку, починаючи із найбільш ефективних): Круїзер (д. р. тіаметоксам) - 0,8 кг; Гаучо (імідаклопрід) 0,5 кг/т; Промет (д.р. фурагіокарб) - 2,0 кг. Бі-58 новий та вітчизняний протруйник Рубіж (д.р. диметоат) також небажані в умовах посухи. Круїзер має істотну перевагу над іншими, а саме – екологічно безпечніший і справляє більш тривалу (до 45 днів) захисну дію.

Там, де сівбу буде проведено необробленим інсектицидами насінням, що є вкрай не бажаним, слід здійснювати постійний контроль за динамікою чисельності і заселення посівів злаковими мухами (личинки хлібної жужелиці легко встановити завчасно, якщо вони присутні в біоценозі даного регіону). При цьому слід пам'ятати, що економічний поріг шкодочинності злакових мух шляхом застосування сачка встановити досить важко, оскільки відкладання ними яєць може відбутись поза нашим контролем через ряд інших причин. А відтак, **потрібно обстежити посіви озимої пшениці на предмет присутності на них яйцекладок**, пам'ятаючи при цьому, що шведські мухи (вівсяна і ячмінна) відкладають яйця у фазі першого – другого листка за колеоптиль або листову піхву, що прикриває молоденьке стебельце; гессенська - на поверхню листка, розміщуючи їх ланцюжком. Через 4 – 7 днів можлива поява личинок. Шкодочинність злакових мух дуже висока, найбільш небезпечним є пошкодження ембріональних тканин. При необхідності обприскування слід оперативно провести (до зниження температури повітря нижче 12°C) наступними препаратами: Бі-58 новий к.е., Данадим 400 к.е., Волатон, Золон - 1,5 кг/га; Децис 2,5 % к.е. - 0,2 кг/га; Дециспрофів.г. - 0,04 кг/га; Карате 050 ЕС к. е. - 0,2 кг/га; Фастак 10 % к. е., або його вітчизняний аналог Циклон к. е. - 0,15 кг/га.

Якщо в посівах присутні личинки хлібної жужелиці (більше 2 – 4 особин на 1 м²) – слід внести до суміші препарат, що містить диазинон (базудин 60 % EW в.е. - 1,5 - 1,8 кг/га).

Протягом останніх років через істотне потепління другої половини осені спостерігається значне (майже до першого

грудня) подовження строків осінньої вегетації озимої пшениці, що сприяє більш активному засміченню її посівів бур'янами, які створюють досить небезпечну конкуренцію на початкових фазах розвитку культури. За даними Центру наукового забезпечення АПВ Вінницької області до кінця вегетації пшениці бур'яни формують до 1,5 тони сирової біомаси на одному гектарі, виносячи із ґрунту на їх формування до 12 % поживних речовин мінеральних добрив внесених під озиму пшеницю. Сумарна частка втрачених добрив, певний недобір врожаю та зниження його якості переконливо свідчить про економічну доцільність застосування гербіцидів.

Осіннє внесення більшості гербіцидів в умовах Лісостепу України істотно регламентується температурними параметрами, а саме: зниженням денної температури понад 20°C знижує ефективність їх дії через сповільнення активності обмінних процесів в рослинах бур'янів. За таких умов внесення гербіцидів Елай супер - 0,015, Гран стар - 0,020-0,025, Гроділ Ультра - 0,2 кг/га забезпечить лише припинення росту надземної маси рослин при слабкій токсикації їх кореневої системи.

Для знищення однорічних дводольних та окремих видів злакових бур'янів (мітлиця звичайна, стоколос житній) використовують гербіцид Марафон - 4 л/га, який вносять у фазу 1-2 листочків озимої пшениці. Даний препарат забезпечує довготривалий контроль бур'янів на протязі осінньої та весняно-літньої вегетації цієї культури, має високу гербіцидну активність за низьких температур в осінній період і відновлює її разом з відновленням вегетації озимої пшениці.

ЖИТО ОЗИМЕ

Попередники. Під урожай 2022 року в області планується розмістити цю культуру на площі 3,0 тис. га. У тому числі по добрих попередниках - 1,7, задовільних - 1,3 тис. га. Добрими попередниками жита є цукрові буряки, кукурудза насилос, соя середньостиглих сортів. Враховуючи невеликі площі

посівів жита озимого набір добрих попередників на часі не є проблемою. Разом з тим, з фіто санітарної точки зору жито негативно реагує на стерньові попередники, а також розміщення жита після жита.

Обробіток ґрунту. В умовах нинішньої осені основною вимогою до основного та передпосівного обробітку ґрунту залишається вологозбереження. Ця вимога є актуальною навіть при випаданні достатньої кількості дощів у вересні, оскільки дефіцит глибинної вологи є значним і здатний істотно міняти зволоженість ґрунту по всіх горизонтах.

В разі розміщення після збирання сої, цукрових буряків та картоплі основний обробіток ґрунту має бути мінімалізований і може співпадати в часі з передпосівним; після кукурудзи на силос – основний обробіток має бути виконаний дисковою бороною на глибину 10 – 12 см, за необхідності – у два сліди. При цьому посіви бажано закоткувати.

Удобрення. Жито завдяки своїм біологічним особливостям істотно відрізняється від інших колосових культур. Воно значно більш високоросле, схильне до вилягання в період літньої вегетації. А тому, система удобрення цієї культури має бути збалансованою та максимально виваженою з точки зору внесення азоту.

Розрахунок доз мінеральних добрив необхідно провести з урахуванням рівня природної родючості ґрунту, наявності в ньому елементів мінерального живлення та виносу їх культурою за планового врожаю. При цьому фосфорно-калійних фон формується виключно восени.

Залежно від типу ґрунту норми повних мінеральних добрив становлять від 45 до 90 кг/га азоту, фосфору і калію. Більш високі дози добрив вносять при сівбі жита після стерньових попередників, при вирощуванні короткостеблових тетраплоїдних сортів, які стійкіші проти вилягання. Після попередників, які виносять із ґрунту велику кількість поживних речовин (кукурудзи, ранніх сортів соняшнику, цукрових буряків та сої, коли накопичений нею біологічний азот на часі є

недоступним для кореневої системи злаків і потребує тривалого часу для його мінералізації) під жито вносять підвищені норми азотних добрив. Слід мати на увазі, що жито нестійке до вилягання, а тому норми внесення азоту мають бути встановлені з урахуванням цієї біологічної особливості.

Фосфор і, особливо, калій, окрім позитивного впливу на врожайність значно підвищують стійкість до хвороб. Калійні добрива повною дозою, фосфорні у кількості 80 – 85% норми вносять під основний обробіток, решту 10 – 15 кг/га фосфору – в рядки під час сівби. **В разі, якщо основний, передпосівний обробіток ґрунту та сівба співпадають в часі, повну розрахункову норму фосфорно-калійних добрив вносять одночасно (краще локально, при сівбі).**

Сорти. На зерно рекомендується вирощувати Дозор, Хлібне, Жатва, Забава. На зелений корм - Харківське 55.

Сівба. З метою створення сприятливих умов росту і розвитку жита в осінній період, запобігання його переростання, що призведе до зниження морозостійкості, слід сіяти його у другій половині рекомендованих оптимальних строків, встановлених для озимої пшениці. В такому разі сума ефективних температур до настання постійного похолодання (4 - 5°C) досягне оптимальної для жита величини (500-550°C), за якої формуються найбільш стійкі проти несприятливих умов зимівлі рослини, що мають по 3 – 5 пагонів. З урахуванням конкретних умов вирощування в умовах Лісостепу озиме жито краще зимує за сівбивою п'ятиденці вересня – першій декаді жовтня. Спочатку слід висівати диплоїдні сорти, а також за розміщення на полях за недостатнім рівнем природної родючості ґрунту.

Основний спосіб сівби – звичайний рядковий з утворенням технологічних колій. Норма висіву диплоїдних сортів – 5,0 - 5,5 млн. схожих зерен на 1 га, тетраплоїдних повинна бути на 0,5 - 1,0 млн./га зерен меншою. При запізненні із сівбою, сівбі на бідних ґрунтах, застосуванні перехресної або вузькорядної сівби норми висіву збільшують на 10 – 15%.

Глибина загортання насіння повинна складати 3-4 см, на легких ґрунтах – 5 - 6 см.

ТРИТИКАЛЕ ОЗИМЕ

Зміни природно-кліматичних та техногенних умов вирощування зернових культур обумовили певні ризики, що в тій чи іншій мірі відображається на рівні урожайності.

Тритикале озиме, на відміну від інших колосових, є надзвичайно пластичною, стійкою до сучасних факторів ризику і має всі підстави на істотне розширення посівних площ, що значно зменшує ймовірні втрати в загальному зерновиробництві. На дослідних полях Інституту кормів урожайність її стабільно становила 10 т/га. Разом з тим, площі посіву цієї культури є, на наш погляд, необґрунтованими, що являється недооцінкою її потенційних можливостей і веде до певного зниження загального валу зерна. Так, під урожай 2022 року в області планується засіяти тритикале на площі лише 200 га.

Інститутом кормів та сільського господарства Поділля НААН виведено нові високоврожайні, перспективні сорти озимого тритикале – Полянське, Половецьке та Богодарське, Десятинне, які за результатами державного сорто випробування останніх років перевищують стандарт на 10 – 15%.

ЯЧМІНЬ ОЗИМИЙ

Попередники. Не дивлячись на те, що строки сівби ячменю озимого знаходяться у більш широкому діапазоні у порівнянні із пшеницею, вибір попередника під цю культуру має велике значення. Під урожай 2022 року ячмінь озимий на площі 36 тис. га буде розміщено: добрих та допустимих попередниках – 25 тис. га (69,4 %). Ячмінь сильно уражується однією із небезпечних хвороб – гельмінтоспоріозом, інфекційне начало якого знаходиться у ґрунті. А тому, з точки зору збереження сприятливого фітосанітарного стану вкрай небажано розміщувати ячмінь після ячменю. Добрим попередником ячменю озимого є

буряки цукрові, які мають істотну перевагу над іншими культурами, що пізно звільняють поле. Можна розміщувати ячмінь озимий також після сої, однак, за умови забезпечення сівби достатньою кількістю азоту. Таким чином, в умовах цього року через порівняно невеликі площі посіву ячменю озимого вибір попередників під цю культуру не є обмеженим, що має позитивне значення у формуванні майбутнього врожаю.

Оптимальні строки сівби для озимого ячменю є на 5 – 10 днів пізнішими від озимої пшениці, однак, враховуючи меншу зимостійкість його у порівнянні з іншими озимими колосовими культурами, запізнення із сівбою, яке унеможливить формування вторинної кореневої системи, є небажаним.

Обробіток ґрунту аналогічний обробітку під озиму пшеницю та жито. Разом з тим, враховуючи, що період осінньої вегетації озимого ячменю на відміну від пшениці вкорочений у часі, особливу увагу слід звернути на збереження та накопичення продуктивної вологи у посівному шарі ґрунту. Розміщення ячменю після буряків дає можливість виключити основний обробіток ґрунту, а після сої – максимально його мінімалізувати.

Удобрення. Озимий ячмінь є надзвичайно чутливим до системи мінерального живлення, особливо - азотного. З урахуванням різноманітності ґрунтового покриву області, система удобрення має бути строго диференційована в залежності від умов конкретного поля. Однак практика показує, що за відсутності розгорнутого агрохімічного аналізу ґрунту мінеральні добрива під озимий ячмінь можна вносити у середньому по 45 – 60 кг/га усіх елементів живлення, регулюючи цю дозу в залежності від попередника, типу ґрунту та строку сівби. Повну норму фосфорно-калійних добрив вносять під основний обробіток ґрунту. В разі якщо він співпадає за глибиною і в часі з передпосівним (наприклад, після картоплі та буряків), фосфорно-калійні добрива доцільно внести в рядки при сівбі.

За розміщення ячменю після сої та кукурудзи азотні добрива вносять у два прийоми: половину норми – до, або під час

сівби, половину – у майбутнє підживлення навесні на II етапі органогенезу.

Сорти. Рекомендованими для умов Вінниччини можуть бути сорти Зимовий, Достойний, Трудівник, Ковчег, Жерар, Снігова королева.

Сівба. Насіння перед сівбою має бути оброблене фунгіцидами, рекомендованими для озимої пшениці та жита, оскільки існує загроза ураження хворобами – гельмінтоспориозом, корневими гнилями та сажками, особливо – летючою.

Оптимальними строками сівби в умовах області для типових сортів ячменю вважаються з 1 по 10 жовтня. Сорти «дворучки» (Основа, Достойний), яким властиве сильне переростання, слід висівати на 5–7 днів пізніше.

Сіють озимий ячмінь звичайним рядковим способом із залишенням технологічних колій. За потреби застосовують також вузькорядну сівбу. Норма висіву на родючих і добре підготовлених ґрунтах з достатньою кількістю вологи може бути на рівні 3,5 млн. схожих насінин на гектар. При запізненні із сівбою та погіршенні умов вирощування норму висіву збільшують до 4,0 млн./га. Оптимальна глибина загортання насіння повинна складати 3 - 4 см.

РІПАК ОЗИМИЙ

В області під урожай 2022 року планується засіяти цією культурою 60 тис. га. Станом на 01 вересня 2021 р. сівбу завершено. Там, де сівбу проведено до 10 серпня, на сьогодні є повні сходи цієї культури.

За наявності достатньої кількості вологи більш ранні посіви ріпаку озимого до завершення осінньої вегетації можуть істотно перерости, що вимагає постійного контролю за ростом і розвитком рослин та, в разі необхідності, застосування регуляторів росту. Крім того, в умовах області через потепління ймовірно більш раннє пошкодження посівів ріпаковим трачем, що також обумовлює необхідність постійного моніторингу та

своєчасного застосування інсектицидів. В умовах цього року можливе також заселення мишовидними гризунами контроль чисельності яких, слід здійснювати не чекаючи збільшення кількості жилих нір.

Практика останніх років показала, що тісна співпраця аграрно-промислового комплексу Вінниччини із наукою для агроформувань різної форми власності є корисною, а фермерських і новостворених – необхідною. Ризики, обумовлені комплексом природно-кліматичних та техногенних факторів, постійно зростають. Часто може виникати ситуація, коли дані рекомендації, потребуватимуть уточнення, деталізації для кожного окремо взятого агроценозу. Відтак, колектив Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН готовий надавати будь-яку науково-консультативну та практичну допомогу керівникам та спеціалістам аграрних формувань, виходячи із ситуації, яка складається на кожний окремо взятий період росту та розвитку рослин. Центром наукового забезпечення АПК Вінниччини щодавно публікується оперативна інформація про стан посівів сільськогосподарських культур, яка конкретизує необхідні заходи на кожний період вегетації і доповнює дані рекомендації.

Наукове видання

«РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ КОМПЛЕКСУ
ОСІННЬО-ПОЛЬОВИХ РОБІТ ПІД УРОЖАЙ ОЗИМИХ
КУЛЬТУР 2020 РОКУ В УМОВАХ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Здано до складання 06.09.2021 р.
Підписано до друку 06.09.2021 р. Формат 60x84/16
Папір офсетний. Гарнітура TimesNewRoman
Друк ризографічний. Умовн. друк. арк.
Замовлення №14. Наклад 100 прим.

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
пр-т Юності, 16, м. Вінниця, 21021
Тел. (0432) 46-41-16