

**ВІННИЦЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРАТМЕНТ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ  
ІНСТИТУТ КОРМІВ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОДІЛЛЯ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**

## **РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**щодо проведення комплексу осінньо-польових  
робіт під урожай озимих культур  
2025 року в умовах Вінницької області**

**Вінниця - 2024 р.**

УДК

Рекомендації щодо проведення комплексу осінньо-польових робіт під урожай озимих культур 2025 року в умовах Вінницької області

*Авторський колектив:* Сідоров О.В., Петриченко В.Ф., Корнійчук О.В.,  
Земляний О.І., Макарчук О.В.

Матеріали рекомендовані та затверджені до друку рішенням вченої ради Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, від 28 серпня 2024 року, протокол № 12 від 28.08.2024 р.

©Інститут кормів та сільського  
господарства Поділля НААН, 2024

## ВСТУП

Агропромисловий комплекс Вінниччини у складних умовах воєнного стану, на які наклались аномально складні, близькі до екстремальних умови завершення вегетації, отримав непоганий врожай озимих зернових культур. Так, врожайність головної продовольчої культури - пшениці озимої на площі 313,1 тис. га склала 5,45 т/га, що сформувало вал зерна 1,706 млн. тонн; ячменю озимого на площі 21,6 тис. га. відповідно 5,41 т/га. та 116,9 тис. тонн.; жита - 1,5 тис. га., 5,07 т./га та 7,6 тис. тонн. Крім того, ріпаку озимого на площі 114,1 тис. га. зібрано по 3,19 т/га, що забезпечило вал насіння 364,3 тис. тонн.

Разом з тим, початок другої половини 2024 року (липень) обумовив низку проблем у рослинництві області, які вже позначились і продовжують негативно позначатись на рівні врожайності сільськогосподарських культур. Головною із них виявилась аномальна спека, яка припала на фазу молочно-воскової стиглості більшості сортів озимих колосових культур - найбільш вразливої до посухи під час наливу зерна, а також на період формування генеративних органів пізніх ярих культур - сої, кукурудзи, соняшнику. Так, середньодобова температура липня склала 23,4<sup>0</sup>С, або на 3,0<sup>0</sup>С вище багаторічної норми, що є рекордним показником за всі роки спостережень. Небачена до цього на Поділлі спека за відсутності істотних опадів, коли температура повітря в тіні не опускалась нижче 35-37<sup>0</sup>С тривала 11-13 днів. При цьому за першу декаду липня в середньому по області випало лише 18 мм дощу, за норми 27 мм.

Запізнілі дощі, що випали впродовж третьої декади, дещо понизили спеку, однак істотно не змінили ситуацію на ранніх сортах, на яких формування генеративних органів вже завершувалось.

Аномально сухий серпень упродовж якого випало лише 18,6 мм, за багаторічної норми 60 мм, ще більш ускладнив ситуацію на посівах ярих культур. Так, станом на 28 серпня запаси продуктивної вологи у метровому горизонті ґрунту під кукурудзою на більшості території області становили 13-43 мм за критичної межі 70 мм нижче якої настає депресивний стан рослинного організму та поступове припинення вегетації. Вперше за останнє десятиліття відмічено повну відсутність вологи в орному шарі ґрунту на значні території області. Особливо ризикованою з точки зору вологозабезпечення є крайня південна смуга області, до якої входять Могилів-Подільський, Ям-

пільський, Піщанський, Бершадський та Чечельницький райони. За рівнем ГТК (показник зволоженості території) ця частина регіону упродовж останнього десятиліття вже не є традиційним Лісостепом і з кожним роком все більше набуває ознак Степової зони.

На фоні надмірного зростання в короткоротаційних сівозмінах частки культур з високою потребою у воді і водночас зменшення площ посівів тих, що сприяють волого збереженню, це посилює ризики в сучасному землеробстві і особливо - зерновиробництві, що вимагає збільшення ролі науки з метою обмеження їх негативного впливу на агрофітоценози. За умов, що склались навіть найменше відхилення від рекомендованих технологій вирощування є дуже чутливими і швидко дають негативний результат.

## ПШЕНИЦЯ ОЗИМА

Упродовж останніх років вирощування цієї культури на Вінниччині відбувається за хронічного і стійкого дефіциту головних факторів, що визначають рівень її врожайності: вологи, мінерального азоту, добрив та навіть задовільних попередників. При цьому негативний вплив такого дефіциту на агроценози пшеничного поля поступово, на жаль, посилюються, часто виходячи за межі можливостей традиційних технологій вирощування в короткоротаційних сівозмінах.

**Місце в сівозміні.** Під урожай 2025 року в області планується засіяти цією культурою 303 тис.га, що є на 20-30 тис.га менше від середньо багаторічного показника за останні роки. З них по добривах та задовільних попередниках буде розміщено 282 тис.га, або 89,8% посівів. В тому числі: після багаторічних та однорічних трав – 46, гороху – 6, сої - 100, ріпаку озимого – 80, гречки – 5, кукурудзи на силос – 15, цукрових буряків – 30 тис.га. Решта 10,2% також можуть бути розміщені після сої, за умови її збирання до завершення оптимальних строків сівби пшениці (10-15 жовтня).

За якісним складом спектр попередників є відносно стабільним впродовж останніх років. Однак станом на 5 вересня проблемою залишається дефіцит ґрунтової вологи, який на більшості території області досяг критичної межі, особливо у посівному та орному шарах ґрунту.

В умовах постійно зростаючого дефіциту атмосферних опадів, а відповідно і запасів ґрунтової вологи, цей складник технології вирощування пшениці озимої набуває особливо важливого значення. А тому, головним критерієм оцінки культури-попередника сьогодні є час звільнення ним поля: чим триваліший період між його збиранням і сівбою пшениці, тим більша вірогідність акумулювання серпнево-вересневих опадів, які, в умовах цього року складають на Вінниччині 19 мм у серпні і ймовірно можливі 50-60 мм у вересні.

Крім того, культура-попередник має максимально повно відповідати наступним вимогам: 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.

Оскільки волога, особливо впродовж останнього десятиліття, є головним лімітуючим фактором в землеробстві області, для новостворених фермерських господарств наводимо середньо багаторічні показники продуктивної вологи у півметровому (0-50см) шарі ґрунту на час оптимальних строків сівби пшениці на більшості території області після різних попередників – конюшина лучна: на один укіс – 69,3, на два укоси – 55,4; горох – 60,3; ріпак озимий – 57,4; соя ранньостиглих сортів, зібрана до 10 вересня, - 36,4; соя середньо та пізньостиглих сортів - 29,8; кукурудза на силос, зібрана у першій половині вересня, - 20,3; соняшник - 17,4; картопля ранніх сортів - 37,5мм.

На жаль, в області існує низка господарств, розташованих на сірих лісових ґрунтах з низьким (до 40 балів) рівнем природної родючості в зоні недостатнього зволо-

ження, в яких площі посіву соняшнику у тричі перевищують не тільки науково-обґрунтовані, а й допустимі параметри. На фоні дефіциту вологи та матеріальних ресурсів, особливо добрив, розмістити тут посіви пшениці озимої з отриманням доброго врожаю дуже складно. В узагальненому вигляді добрим попередником є такий, що забезпечує своєчасну появу сходів та формування 1,7-2,0 додаткових пагони на час завершення осінньої вегетації.

Окремо хочемо застерегти аграріїв від повторної сівби пшениці по пшениці, що різко погіршує фітосанітарний стан посівів, знижує врожайність і особливо його якісні показники.

**Якщо необхідність розміщення пшениці озимої після соняшнику та інших проблемних культур є неминучою, з точки зору збереження необхідних обсягів виробництва продовольчого зерна, то таке розміщення може бути допустимим, як виняток, лише за достатнього зволоження осені, та наявності необхідної кількості мінеральних добрив та усіх макро- та мікроелементів.** Нагадаємо, що соняшник виносить з урожаєм із ґрунту багато фосфору і особливо - калію, без яких азот не «працює» і поповнити дефіцит яких достатньою мірою можна лише перед сівбою і лише частково - під час сівби внесенням в рядки.

Слід зазначити, що проблема дефіциту добрив та задовільних попередників на Вінниччині виникла не сьогодні і пов'язана з глибокими і системними змінами в аграрній економіці, результатом яких стало скорочення кормових культур, традиційно добрив попередників пшениці озимої.

Нажаль, на ці чисто суб'єктивні зміни наклались зміни клімату, що виразились у зменшенні кількості атмосферних опадів та наростанні частоти і тривалості посух на всіх етапах органогенезу пшениці озимої. Ми нагадуємо аграріям про це для того, щоб їм, спільно з наукою, виробити відповідний алгоритм дій на найближчу та найбільш віддалену перспективу, оскільки сумарний негативний ефект від вищезгаданих змін стає все більш стійким і масштабним, про що переконливо свідчить досвід останніх років.

З цієї точки зору вважаємо за доцільне підкреслити значення ріпаку озимого.

Ріпак озимий традиційно відносився 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 серпнево-вересневих дощів, на рівні гороху та вико-вівсяних сумішок на сіно. 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 за 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.

Там, де відсутні кормові культури, доцільно розширювати, або принаймні не скорочувати, посівні площі сої ранньостиглих сортів. В умовах області ця культура звільняє поле, як правило, до кінця першої декади – середини вересня, що враховуючи порівняно простий основний обробіток ґрунту після неї, який одночасно є і посівним, ставить її у число цілком задовільних попередників.

За умови збирання до 10 жовтня та достатньої зволоженості ґрунту до цілком задовільних попередників можуть перейти буряки цукрові, які окрім іншого переважають інші культури за кількістю та якістю та якісним складом залишених в полі рослинних решток (гички та залишків коренеплодів). Із загальної площі посіву 63,5 тис.га. близько половини їх реально може бути використана в якості попередника пшениці озимої, особливо, якщо врахувати неприпустимість скорочення посівів цієї культури під час війни.

**Обробіток ґрунту.** Система основного, а в багатьох випадках і передпосівного обробітку, під пшеницю озиму залежить від попередника. Нагадаємо, що головною метою будь-якого обробітку ґрунту залишається максимальне збереження наявної вологи, забезпечення оптимальної щільності та вирівняності поверхні з дрібно грудкуватою структурою, ліквідація бур'янів. 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 передуює початку масової сівби. В умовах області це перших дві декади вересня, за винятком культур збирання яких припадає на липень-серпень, коли вологозбереження актуальне весь період від початку звільнення поля до сівби.

На частині площ основний обробіток ґрунту (оранка, або глибокий поверхневий) вже проведено. На таких полях після випадання дощу має бути проведено 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 дрібногрудкуватого 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.

В умовах посухи та дефіциту агроресурсів, обумовлених війною, особливого значення набуває запровадження нульового обробітку ґрунту, особливо там, де для цього сформувались відповідні передумови. Проте, не дивлячись на останні наукові дослідження і світовий досвід, цей процес на Вінниччині відбувається дуже повільно і спорадично. Головною причиною цього є консерватизм та інерція керівників підсилені наявністю дорогої і потужної ґрунтообробної техніки, а також дефіцитом спеціальної техніки за системи No-till. Недостатньо відмовитись від рихлення ґрунту, що є однією із умов No-till, надзвичайно важливо, щоб поверхня його була рівномірно і достатньою мірою замульчована рослинними рештками попередньої культури. Без цього нульовий обробіток не тільки неможливий, а й шкідливий. До речі, добрим стартовим попередником для застосування No-till є ріпак озимий, який формує 5-6 т/га рослинної біомаси, чого достатньо для якісного покриття поверхні поля.

Значення нульового обробітку в сучасних умовах зростає, скорочуючи 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 є надзвичайно потужним фактором оптимізації зерновиробництва, а, за тривалого їх застосування – і його подальшої інтенсифікації. В дослідках 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 мінімізації дороговартісного обробітку ґрунту за No-till – технології підвищується економічна ефективність вирощування пшениці озимої. Так, в дослідках Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН рівень рентабельності її за традиційної технології склав 96,4, за No-till – 109,6%. Сьогодні застосування No-till не є даниною моді, а вимушеною необхідністю.

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 мінімізованим з точки зору глибини та проведений в єдиному технологічному циклі з використанням багатоопераційних вітчизняних агре-



гатів типу АКШ-5, АПР-3, ККП-6Н, «Смарагд», БДВП-4,2-01 та їх зарубіжних аналогів.

Передпосівна культивация має бути не глибше глибини загортання насіння, формуючи при цьому тверде насіннєве ложе та пухкий над насіннєвий шар, що складається з грудочок розміром 10–20 мм.

**Значення сорту.** Науково-обґрунтована максимально орієнтована на забезпечення еколого-ценотичної адаптації рослин до природно-кліматичних факторів сортова політика є одним із найефективніших складників отримання економічно вигідного результату. Правильний вибір сорту може різко підвищити рівень врожайності без додаткових матеріальних затрат, в то же час помилка в 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.

Добір сорту набуває особливого значення в сучасних умовах запровадження адаптивних технологій, коли інші техногенні фактори інтенсифікації зерновиробництва досягають межі, за якою їх можливості вичерпуються. Це значення зростає в умовах війни, яка різко обмежила матеріально-фінансові можливості господарств.

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.

Як зазначалось вище, територія області дуже різниться за ґрунтово-кліматичними умовами: сумою опадів, типом ґрунту, рівнем його родючості, кислотності, ерозійного навантаження.

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.

Ще донедавна мережа державних сортодільниць істотно впливала на об'єктивність вибору сорту в різних агрокліматичних зонах області. Сьогодні, на жаль, вона фактично ліквідована, що за надмірного захоплення фермерами іноземними сортами становить серйозну загрозу недобору врожаю, особливо за складних кліматичних умов. Сьогодні, на жаль, в багатьох господарствах критеріями оцінки та вибору сорту залишаються власний досвід фермера, як правило, невеликий, реклама оригінатора сорту та його дистриб'ютора – явно зацікавлених сторін.

А тим часом, більша половина ґрунтового покриття області представлена ґрунтами з підвищеною кислотністю. Понад третина їх з недостатнім рівнем природної родючості, стрімко падає вміст гумусу, особливо упродовж останніх 10 років. До 40%

становлять ґрунти з інтенсивними ерозійними процесами, коротко ротаційні сівозміни більше ніж на половину насичені соняшником та кукурудзою. Різко знижується гідротермічний коефіцієнт, наближаючись до показників Степу. В багатьох господарствах КАСи є основою всієї системи удобрення. За таких умов єдиним правильним рішенням при виборі сорту мають бути наукові рекомендації науково-дослідної установи максимально наближеної до умов зони вирощування

В сортовому складі пшениці озимої значну частку мають становити сорти вітчизняної селекції з високим рівнем пластичності, які найменше реагують зниженням врожайності за ускладнення умов їх вирощування.

Ми не ставимо собі за мету применшити достоїнства іноземних сортів та їх роль у виробництві продовольчого зерна області, більшість яких демонструють дійсно високий рівень продуктивності. Завдання даних рекомендацій полягає в тому, щоб максимально об'єктивно визначити співвідношення сортового складу, виходячи із сучасних реалій землеробства регіону. Сьогодні створено вітчизняні сорти пшениці озимої, які за рівнем врожайності не поступаються іноземним аналогам, однак, і вони потребують високої культури землеробства. Навіть високопластичний сорт не може зневолювати технологічних прорахунків.

**Іноземні сорти, у переважній більшості, менш стійкі до хвороб та інших несприятливих біотичних та абіотичних факторів.** Сорти інтенсивного типу, особливо доцільно висівати за достатнього ресурсо-технологічного 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.

**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 посушливі періоди, які мають місце в умовах області практично щороку, та інші абіотичні фактори, обумовлені посухою. Кращими сортами для Вінницької області є: Щедрість одеська, Житниця одеська, Богиня, Дума одеська, Смуглянка, Лимарівна, Богдана, Розкішна, Краєвид, Пам'яті Гірка, Берегиня, Миронівська, Приваблива, Краса ланів, Запашна, Статна та інші.

**Насіння.** Якість насіння відноситься до групи елементів формування продуктивності, порушення яких неможливо компенсувати жодною із наступних технологічних операцій. 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 якостями – 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.

В умовах цього року більшість посівного матеріалу має недостатньо високу масу 1000 насінин, що слід враховувати при його підготовці і встановленні норми висіву.

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

**Строки сівби.** Останнім часом жоден із технологічних прийомів вирощування пшениці озимої не піддається такій дискусії, ревізії і різночитанню з боку виробників як строки сівби. При цьому вони порушуються, як вимушено (за відсутності вільного від попередника поля на час настання оптимальних календарних строків), так і свідомо – за його наявності, провокуючи надто пізню сівбу (до 10 вересня). Нагадаємо, що головним критерієм визначення оптимального строку є необхідність формування рослинами на час припинення осінньої вегетації вузла кущіння, не менше 2 синхронно розвинутих додаткових пагонів і вторинної кореневої системи, яке вимагає на більшості території області тривалості осінньої вегетації 30-35 днів. Знаючи середньобогаторічну суму активних температур у жовтні – на початку листопада і маючи достатню кількість ґрунтової вологи на кінець вересня початок жовтня, 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 появи сходів.** 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%, а ґрунту на глибині його загортання 2-3% 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 повітряно-сухого стану.**

Може виникнути бажання частини аграріїв ранньої (до 10 вересня сівби). Однак досвід останніх років свідчить, що така сівба яка, як правило, можлива після попередників, що рано звільняють поле, є недоцільною оскільки ранні сходи сильно уражуються хворобами та пошкоджуються фітофагам, зокрема злаковими мухами, а також надмірно переростають на кінець осінньої вегетації. Це знижує їх стійкість до перезимівлі та підвищує ризик ураження сніговою пліснявою ранньою весною.

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.

Слід мати на увазі, що не дивлячись на істотне потепління другої половини осені, яке за останні 20 років становить  $1,8^{\circ}\text{C}$  і подовжує вегетацію на 8-10 днів, цей період характеризується різким зменшенням кількості сонячних днів, що гальмує процес фотосинтезу та накопичення достатньої кількості цукрів, необхідних для перезимівлі. При цьому ефективні температури (для пшениці озимої вище  $+5^{\circ}\text{C}$ ) поступово переходять в активні (вище  $0^{\circ}\text{C}$ ), зменшується різниця між їх денними і нічними показниками, стримуючи процес загартування рослин.

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

**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.

Для досягнення бажаних критеріїв посіву перед входженням в зиму 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 20 жовтня у південній частині і 15 жовтня – на решті території. Враховуючи, що період між сівбою і сходами у жовтні триває 16–18 днів (проти 7-8 днів у вересні), сівба має бути завершена на півдні – 10–12, у центрі та на півночі – 5-7 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 мало відчутним з точки зору рівня врожайності, а в окремі роки – навіть позитивним, але за умови достатньої зволоженості ґрунту.

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 – 15 жовтня.

**Норма висіву насіння** є дуже важливим складником у технології вирощування пшениці озимої. Сучасний стан агроценозів області – пізні сходи, що стали поширеним явищем, порушення сівозмін, яке поширює розвиток хвороб, зокрема кореневих гнилей, та посилює дефіцит ґрунтової вологи. розбалансована система живлення та інші несприятливі фактори значно ускладнюють встановлення оптимальних параметрів. Досвід останніх років показав, що відхилення від них відбувається, як правило у бік зрідження посіву, а саме його продуктивного стеблостою. А тому норма висіву насіння має встановлюватись для кожного поля окремо.

На цей показник можуть впливати: біологічні особливості сорту, строки сівби, рівень родючості ґрунту, особливо, забезпеченість азотом, спосіб сівби, запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту у фазу між 2-3 листком та початком кущіння, якість посівного матеріалу. При розрахунку норми висіву слід враховувати біологічні особливості пшениці зокрема наявність в її онтогенезі фази кущіння. 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 неможливо скорегувати в майбутньому догляді за посівами.

Сьогодні вивчаються варіанти із різною 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./м<sup>2</sup>.

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 500-550 шт./м<sup>2</sup> для сортів з низьким коефіцієнтом кущення, а для сортів, що інтенсивно кушаться – 450 – 500 шт./м<sup>2</sup>. 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 поза державним 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. В той же час ці біологічні особливості часто залишаються маловідомими.

Досвід передових господарств та дані наукових установ свідчать, що за дотримання рекомендованої агротехніки вирощування та достатніх запасів у ґрунті вологи та поживних речовин оптимальна норма висіву для більшості сортів становить 4,5–5,0 млн./га схожого насіння.

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

- після проблемних попередників, особливо за повторної сівби після пшениці, що може посилювати розвиток кореневих гнилей, інших хвороб та заселення шкідниками;
- при висіві напівкарликових сортів;
- при запізненні з сівбою на 10–12 днів після допустимих строків, що загрожує перенесенням фази кушіння на весну.

**Технологія сівби** має забезпечити рівномірно 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 3 см. 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, Great Plains, 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.

**Система удобрення.** Війна внесла глибокі зміни у функціонування АПК області. Серед причин, які обумовили низку проблем, що виникли з початком весняно-польових робіт, та існують і сьогодні далеко не останнє місце посідають ті, що, як зазначалось вище, виходять за межі чисто наукових рекомендацій, але без вирішення яких ці рекомендації позбавлені реальних можливостей. Не дивлячись на те, що кількість добрив, особливо азотних в осінньому комплексі робіт є значно меншою у порівнянні з весняним, ми наголошуємо на цьому чисто організаційно-господарському аспекті саме тому, що без мінімально-необхідної кількості добрив та засобів захисту рослин будь які наукові поради є недостатніми.

Сьогодні зернові агроценози області побудовані таким чином, що зменшення внесення мінеральних добрив неминуче призведе до зниження врожайності та **якості зерна** особливо на сірих лісових ґрунтах. Якщо в короткоротаційних сівозмінах половину посівних площ займають енергоємні культури (соняшник та кукурудза), які виносять із ґрунту з урожаєм велику кількість поживних речовин і води, то отримати більш-менш задовільний врожай пшениці озимої, до того ж з достатнім вмістом клейковини, без азотних добрив не тільки проблематично, а у більшості випадків неможливо. Слід зазначити, що впродовж останніх років дефіцит мінерального азоту зростає практично після всіх культур на всіх типах ґрунтів області, особливо сірих опідзолених, які становлять майже 1/3 ґрунтового покриву. Це вимагає відповідного коригування системи осіннього живлення пшениці озимої, яка традиційно не передбачала внесення азоту з осені взагалі.

На сірих лісових ґрунтах з невисоким балом природної родючості (до 40), які дуже чутливі на систему мінерального живлення, зменшення мінеральних добрив від розрахункових обумовить різке зниження врожаю. Наприклад, в багаторічних дослідках Інститут кормів та сільського господарства Поділля в контрольних варіантах без добрив врожайність пшениці озимої на сірих лісових ґрунтах складала 3,07 т/га, тоді як за внесення навіть мінімальної дози, в даному випадку  $N_{60}P_{30}K_{45}$ , вона зростала до 5,06 т/га або на дві тони з гектара.

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 стрімко зростає, випереджуючи вартість зерна. 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 (47%) складають чорноземи різних типів, біля 30% – 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 добре реагують на внесення мінеральних добрив, однак, за винятком надвисоких їх норм, у зв’язку із ризиком підвищення кислотності. Цей фактор є стримуючим в отриманні високих урожаїв і потребує додаткових заходів покращення природної родючості (внесення органіки, вапнування тощо).

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.п
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-Куриловецький	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
Тульчинський	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- Подільський	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
По області	<b>50</b>						

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

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 до 6 т/га, є достатньою 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 з різних причин є відсутніми, або застарілими, а додаткові агрохімічні дослідження до початку сівби вже 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 як максимально допустимі норми мінерального азоту під пшеницю, які в зоні Лісостепу складають, як правило, 120-150 кг/га у метровому шарі ґрунту, так і його дефіцит, що сформувався впродовж останніх років.

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 накопиченню достатньої кількості цукрів до входження рослин в зиму. 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 озимої 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. Виняток становить разове стартове внесення азоту у вигляді карбаміду, яке забезпечує пролонговану дію цього елемента у продовж всієї вегетації без істотних непродуктивних втрат. Упродовж останніх років через дефіцит вологи дуже часто ймовірна пізня поява сходів і рослини можуть входити в зиму ослабленими. А тому, обов'язкова стартова доза азоту має бути не меншою від  $N_{30}$ , а на сірих лісових ґрунтах  $N_{40}$ , що дасть можливість активізувати ріст та розвиток рослин на перших етапах органогенезу.

Внесення 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 пізньо-осінній період (за 15 – 20 днів до завершення вегетації) доцільне також в тому випадку, коли вміст загального азоту в листках пшениці на початку куціння 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) Реаком Плюс (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%.

Там, де дефіцит мінеральних добрив за різних причин зменшити на часі неможливо, слід максимально оптимізувати інші фактори, що впливають на стан посівів: вибрати кращі, по можливості, попередники, уникати пізньої сівби, глибокого загортання насіння, його маса має бути максимально високою (в умовах цього року не менше 45 грам 1000 насінин), обробити захисно-стимулюючими сумішами, по можливості – препаратом Азогран, який містить азотфіксуючі та фосформобілізуючі бактерії і виробляється на підконтрольній Україні території (Інституту сільськогосподарської мікро-

біології та агропромислового виробництва НААН). Максимально використати післяжнивні рештки попередньої культури, прибавка врожайності від яких на сірих лісових ґрунтах вже в перший рік становить 0,31 т/га. Слід також подбати про збереження ґрунтової вологи, яка є необхідною умовою функціонування корисної макро- та мікрофлори. здатної збагачувати ґрунт гумусом, та елементами мінерального живлення. Там, де є можливість максимально використати органічні добрива, наявні добрива розподілити згідно потреб та можливостей кожного окремого поля, виходячи із рівня його природної родючості, типу ґрунту, попередника. Якщо є залишки дефекату – внести, особливо на сірих лісових ґрунтах.

Разом з тим ціла низка агроформувань області має сьогодні достатні матеріально-технічні та фінансові можливості для забезпечення не тільки мінімально-необхідної, а навіть орієнтованої на високий врожай системи мінерального живлення. Для чого наводимо основні положення її побудови в сучасних умовах.

**Захист посівів від шкідників, хвороб та бур'янів.** в умовах нестачі матеріально-фінансових ресурсів, обумовлених війною, складних погодних умов, що в поєднанні із техногенними чинниками, такими як нестача добрив, кількості добрив попередників тощо ослаблюють рослинний організм та знижують його стійкість до шкодочинних об'єктів, особливо хвороб, втрати врожаю можуть бути досить відчутними.

Найбільш ефективною загально визнаною, доведеною наукою і апробованою передовою практикою, є **інтегрована система захисту**, яка базується на гармонійному поєднанні агротехнічних, біологічних, хімічних, організаційно-господарських та інших методів, максимально адаптованих до зональних особливостей регіону.

Цього року через переважання сухої і сонячної погоди створились сприятливі умови для міграції багатьох фітофагів та їх розвитку.

Використання значної кількості сортів іноземної селекції без попереднього вивчення їх особливостей, спрощення агротехніки в ряді агроформувань створюють додаткові ускладнення в існуючих агроценозах пшеничного поля. А тому через ці та ряд антропогенних факторів фітосанітарний стан посівів озимої пшениці очікується складним.

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.** В умовах дефіциту вологи шкодочинність її різко зростає.

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

Слід зазначити при цьому, що домінуючі в цьому переліку є гриби фузарії широко присутні на всіх культурах сучасних сівозмін, добре почуваються при НР від 0 до 20

12, зберігають високу патогенну активність, як за посухи, так і надмірної вологи; за потреби змінюють спосіб існування від паразитичного до сапрофітного. Однак основною рисою їх «характеру» є напад на ослаблені рослини. А тому найбільш ефективною протидією їх агресивності, виходячи із цієї біологічної особливості – приналежності до факультативних (не обов'язкових) сапрофітів є застосування саме інтегрованого захисту, при чому на всіх культурах агроценозу. Наприклад, фузаріоз колосу найбільш сильно уражує пшеницю, розміщену після кукурудзи на силос, оскільки сумчаста стадія патогенна розвивається на цій культурі.

Разом з тим, в окремих господарствах інтегрована система захисту на практиці зведена до застосування пестицидів і, в багатьох випадках, нажаль, безсистемного та неадекватного рівню загрози втрати врожаю їх застосування.

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 насіннєвий 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 невибагливість 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 протруйники із різних хімічних груп по-різному діють не 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 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; Кінто Дуо к.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 036 FS, т.к.с. Однак в умовах посухи бажано обмежити кількість діючих речовин у бакових сумішах.

Слід нагадати про доцільність застосування високоефективного протруйника Ламардор. Цей препарат містить в собі протіоконазол, який стримує 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.**

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 10 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 у 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. фуратіокарб) - 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. Шкодо-чинність злакових мух дуже висока, найбільш небезпечним є пошкодження ембріона-

льних тканин. При необхідності обприскування слід оперативно провести (до зниження температури повітря нижче 12<sup>0</sup>С) 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; Децис профі в.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 жулики (більше 2 – 4 особин на 1 м<sup>2</sup>) – слід внести до суміші препарат, що містить діазинон (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.

Осіньне внесення більшості гербіцидів в умовах Лісостепу України істотно регламентується температурними параметрами, а саме: зниженням денної температури понад 20° С знижує ефективність їх дії через сповільнення активності обмінних процесів в рослинах бур'янів. За таких умов внесення гербіцидів Елай супер – 0,015, Гранстар – 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

Цю культуру під урожай 2025 року планується посіяти на площі 1,5 тис.га.

**Попередники.** Добрими попередниками жита є цукрові буряки, кукурудза на силос, картопля, соя середньостиглих сортів. Враховуючи невеликі площі посівів жита озимого набір добрих попередників на часі не є проблемою. Разом з тим, з фітосанітарної точки зору жито негативно реагує на стерньові попередники, а також на повторну сівбу його на одному і тому ж полі.

**Обробіток ґрунту.** В умовах нинішньої осені головною 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. Але при цьому слід врахувати те, що цей елемент мінерального живлення сьогодні є дефіцитним практично на всіх ґрунтах області. Відтак необґрунтоване зменшення його норм здатне негативно вплинути на рівень врожайності.

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).**

На зерно рекомендується вирощувати сорти 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 активних температур до настання постійного похолодання (4 – 5°C) досягне оптимальної для жита величини (300-350°C), за якої фор-



муються 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 сівби в останній 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 повинна складати 3–4 см, на легких ґрунтах – до 5 см.

### **ТРИТИКАЛЕ ОЗИМЕ**

За потенційним рівнем врожайності ця культура значно перевищує своїх родоначальників – і пшениці і жита.

Разом з тим зміни природно-кліматичних та техногенних умов вирощування зернових культур обумовили певні ризики, що в тій чи іншій мірі відображається на рівні урожайності. На відміну від інших колосових тритикале озиме, 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 останнім часом зведені до мінімуму, що є недооцінкою її потенційних можливостей і веде до зниження загального валу зерна.

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

Сучасними дослідженнями доведена позитивна реакція тритикале озимого на підвищений рівень азотного живлення на перших етапах органогенезу, що дає можливість отримання врожаю зерна в межах 9-11 т/га. На більшості території області упродовж останніх років найвищу врожайність тритикале озимого встановлено за норми висіву насіння 6,0 млн.шт./га. Це пов'язано з ризиками пізньої появи сходів і як наслідок – неповного куціння восени. Нагадаємо, що за дотримання основних технологічних вимог тритикале озиме забезпечує високий економічний ефект, що в сучасних умовах є дуже важливим.

### **ЯЧМІНЬ ОЗИМИЙ**

Як зазначалось вище у 2024 році ячмінь озимий на Вінниччині вирощувався на площі 21,6 тис.га. Отримана врожайність 5,41 т/га також є досить високим для області показником, що дає підстави для розширення посівних площ цієї культури.

Під врожай наступного року площі посіву цієї культури плануються в межах 21 тис.га., що, на наш погляд, є необґрунтованим, оскільки ячмінь озимий окрім високої врожайності, рано звільняючи поле, є добрим попередником для озимого ріпаку, економічне та агротехнічне значення якого останнім часом зростає.

**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.

Ячмінь сильно уражується однією із небезпечних хвороб – гелмінтоспоріозом, 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 з осені, 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 мінімізувати.

**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 – гельмінтоспоріозом, кореневими 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.

На час формування рекомендацій ситуація із вологозабезпечення ґрунту на території області за невеликим винятком є критичною. Всі сподівання на ймовірні вересневі опади, які за багаторічними даними складають на Вінниччині 50-60 мм. Небачений до цього її дефіцит по всіх ґрунтових горизонтах, включаючи метровий, загрожуватиме сівби озимих колосових культур, ріпаку, та отриманню сходів. 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 2025 РОКУ В УМОВАХ  
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ»

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