

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

РЕКОМЕНДАЦІЇ

**щодо проведення комплексу осінніх польових
робіт під урожай озимих культур 2027 року
у Вінницькій області в умовах воєнного стану**

Вінниця – 2026 р.

УДК

Рекомендації щодо проведення комплексу осінніх польових робіт під урожай озимих культур 2027 року у Вінницькій області в умовах воєнного стану

Авторський колектив: Сідоров О.В., Петриченко В.Ф., Корнійчук О.В.,
Земляний О.І., Томашук О.В., Макарчук О.В., Колісник С.І., Суслик Л.О.

Матеріали рекомендовані та затверджені до друку рішенням вченої ради Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, протокол № 9 від 24 серпня 2026 року.

©Інститут кормів та сільського
господарства Поділля НААН, 2026

Вступ

Агропромисловий комплекс Вінниччини налічує в своєму складі понад 1,7 млн. га землі в обробітку і є одним із найважливіших регіонів зерновиробництва країни. У надзвичайно складних соціально-економічних умовах п'ятого року війни та кліматичних аномалій минулої осені хлібороби області отримали добрий врожай пшениці озимої – головної продовольчої культури країни. Так, на площі 306 тис.га зібрано по 6,33 т/га, що на 0,51 т/га більше проти минулого року і сформувало вал зерна один мільйон дев'яносто тридцять сім і шість десятків тисяч тонн; ячменю озимого на площі 27,9 тис.га отримано по 5,56 т/га, жита на площі 2 тис.га - по 3,5 т/га. З валом зерна відповідно 155,1 та 7,0 тис.тонн. Загальний вал зерна озимих склав 2 млн. 99,7 тис.тонн.

Разом з тим, за сукупністю сприятливих для аграрного виробництва геоморфологічних і ґрунтово-кліматичних умов Вінниччина істотно поступається іншим областям Лісостепової зони України, що негативно впливає на формування агроценотичних зв'язків в зернових ценозах, збільшує ресурсно-технологічне навантаження на сучасні системи землеробства та істотно підвищує ризики в зерновиробництві. Так у порівнянні із рівною по території Полтавщиною область має значно менший обсяг чорноземних ґрунтів (найбільший понад 22%) - низькородючих сірих лісових, найвищий ступінь їх ерозії, обумовлений високою крутизною схилів, які охоплюють майже третину території. Понад 70% її становить зона нестійкого зволоження, а крайній південний схід за рівнем ГТК практично вже є північним Степом.

В цю дуже непросту ситуацію внесла корективи війна, найбільш відчутними серед яких є дефіцит кваліфікованих механізаторських кадрів, обігових коштів, непомірно високі ціни на паливе та добрива.

Поряд із потужними агропромисловими комплексами в області функціонує понад 2000 фермерських господарств, більшість із яких ще не мають достатнього практичного досвіду і професійних знань, а головним джерелом інформації яких є Інтернет.

Усе це, разом узятє, об'єктивно формує умови за яких будь-які спрощення агротехніки, навіть незначні технологічні прорахунки неминуче підвищують ризики, які на фоні складних кліматичних факторів негативно позначаються на рівні врожайності, що обумовлює актуальність даних наукових рекомендацій, спрямованих на обмеження цих ризиків.

Пшениця озима

На часі в агроценозах пшеничного поля різко виділяються дві головні проблеми, які потужно впливають на баланс гідротермічних і агробіологічних факторів, особливо в сучасних короткоротаційних сівозмінах.

Перша – хронічний дефіцит ґрунтової вологи в допосівний період (серпень-вересень), який поступово зростає і за два останні десятиліття спостерігається кожні 5-6 років із десяти у північній зоні області, 6-7 років у південній.

Друга – дуже обмежений спектр добрих і навіть задовільних попередників (горох на зерно, озимі проміжні культури, ріпак озимий, бобові трави, гречка, кукурудза на силос, соя ранніх сортів), що обумовлює сівбу після завершення оптимальних та допустимих строків, майже на половині посівних площ. При цьому надто пізні сходи бувають із-за дощової першої половини осені через затримку збирання попередника, зокрема сої, що мало місце минулого року.

Таким чином головним критерієм оцінки культури попередника в сучасних сівозмінах є час звільнення ним поля за дефіциту таких попередників пізня сівба на частині площ є неминучою. Чим триваліший період між його збиранням і сівбою пшениці тим більша вірогідність акумулювання ґрунтової вологи та мінералізації рослинних решток – важливого резерву поповнення ґрунту азотом який на часі є дефіцитним. Крім того бажано щоб культура попередник максимально повно відповідала наступним вимогам – не відноситись до родини тонконогових (злакових), надмірно виснажувати ґрунт шляхом винесення з урожаєм ґрунтової вологи та поживних речовин, які до початку сівби неможливо буде відновити до рівня, необхідного для отримання сходів та нормального проходження перших етапів органогенезу.

Місце в сівозміні. Під урожай 2027 року в області планується засіяти цією культурою 300 тис.га. В тому числі: після багаторічних, однорічних трав та інших кормових культур - 46, гороху - 8, сої ранньо- та середньостиглих сортів - 90, ріпаку озимого - 140. Таким чином після добрих та задовільних попередників (за умови збирання сої до 30 вересня) буде розміщено 94% посівів. Решта може бути посіяна після цукрових буряків, в окремих господарствах - після соняшнику. За умови звільнення ними поля до завершення допустимих строків сівби (01 жовтня). При цьому таке розміщення є цілком прийнятним.

Практика останніх років показала, що певна частина посівів розміщується після соняшнику.

На жаль, в області існує низка господарств, в тому числі розташованих на сірих лісових ґрунтах з низьким (до 40 балів) рівнем природної родючості в зоні недостатнього зволоження, 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 добро-го врожаю дуже складно. **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 ґрунту, та наявності необхідної кількості мінеральних добрив та усіх макро- та мікроелементів.

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

Нагадаємо, що соняшник виносить з урожаєм із ґрунту багато фосфору і особливо – калію і поповнити дефіцит яких достатньою мірою можна при внесенні в основне удобрення, або перед сівбою і лише частково – під час сівби внесенням в рядки. Так, на формування однієї тонни насіння соняшник виносить із ґрунту 160 кг калію.

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

В узагальненому вигляді добрим попередником є такий, який забезпечує вчасну появу сходів та формування 2,0 - 2,5 додаткових пагони на час завершення осінньої вегетації.

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 більш 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 липнево-вересневих дощів, на рівні гороху та однорічних бобово-злакових трав. Більше того, рослинні рештки 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. 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 передпосівним, переводить її із задовільних у число добрив попередників.

За умови збирання до 01 жовтня та достатньої зволоженості ґрунту до цілком задовільних попередників можуть перейти буряки цукрові, які окрім іншого переважа-

ють інші культури за кількістю та якісним складом залишених в полі рослинних решток (гички та залишків коренеплодів). Із загальної площі посіву 33,2 тис.га., більше половини їх реально може бути використана в якості попередника пшениці озимої, особливо, якщо врахувати неприпустимість скорочення посівів цієї культури під час війни.

Там, де відсутня тваринницька галузь, а відповідно і кормові культури, зокрема багаторічні та однорічні трави, **важливим резервом поповнення числа добрих попередників є розширення посівних площ гороху.** Таке розширення є вкрай бажаним, а з точки зору недопущення зниження врожаю зерна – необхідним.

Обробіток ґрунту. Особливістю цього елемента технології на часі є дефіцит ґрунтової вологи. Станом на 27 серпня майже на половині території області недобір атмосферних опадів за літні місяці становить, проти багаторічної норми 53 мм, а запаси продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту коливаються в межах 34-55 мм. На фоні непомірно високих цін на дизельне паливо більшість господарств, особливо фермерських, потерпають від нестачі обігових коштів, обумовленої неможливістю нормальної реалізації зібраного врожаю. За таких умов слід дуже виважено підходити до вибору способу основного обробітку ґрунту з метою раціонального використання і наявних ресурсів і вологи. 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 його поверхні з дрібногрудкуватою структурою, ліквідація пророслих бур'янів. Зважаючи на недостатню кількість ґрунтової вологи на більшій частині території області, на кінець серпня, та в умовах загального наростання її дефіциту рихлення ґрунту має бути раціональним з точки зору його глибини та часу проведення. **Не припустимо витрачати надмірно дорогі енергоносії на додаткові втрати вологи, що неминуче виникнуть за глибокого обробітку.**

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, за винятком культур збирання яких припадає на липень-серпень, коли вологозбереження актуальне весь період від початку звільнення поля до сівби.

На частині площ звільнених від попередника, основний обробіток ґрунту (оранка, або глибокий поверхневий) вже проведено. На таких полях після випадання дощу має бути проведене мілке мульчування 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-грудкуватості поверхні, яка швидко втрачає вологу.

В умовах посухи та дефіциту агресурсів, обумовлених війною, особливого значення набуває запровадження нульового обробітку ґрунту, особливо там, де для цього сформувались відповідні передумови. **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 може бути ефективним.

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 досліджах Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН протягом 5 років за вирощування пшениці озимої по No-till - технології урожайність її не поступалась 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 досліджах 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.

Заслужовують окремої уваги технології Strip-till та Verti-till.

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

Значення сорту. Як зазначалось вище, Вінницька область за сукупністю ґрунтово-кліматичних умов розташована в кількох зонах: недостатнього, нестійкого та достатнього зволоження. При цьому остання поступово скорочується. Особливо несприятливі умови формуються тоді, коли дефіцит опадів накладається на ґрунти з низьким рівнем природної родючості, зокрема сірі лісові. В то же час вибір сучасних сортів з високим потенціалом продуктивності є дуже широким. 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.

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.

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 покриву 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, короткоротаційні 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 рішення-

ням 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. Суть підвищеної толерантності вітчизняних сортів до складних умов вирощування, або спрощення агротехніки полягає в наступному. В процесі виведення сорту поряд з антропогенним чинником активну участь приймає агрофітоценоз. При цьому взаємостосунки в системі рослина-середовище (грунт - довкілля), починаючи вже від проростання насіння формує свій кінцевий продукт, залишаючи для подальшого відбору селекціонером найбільш життєздатні біотики, максимально адаптовані до умов даного ценозу. стійкі до впливу його негативних явищ.

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 знівелювати 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, МІП «Дніпрянка», Світанок Миронівський, Краєвид, Престижна, для західних та північних районів – МІП «Асоль», МІП «Дніпрянка», Престижна, 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 високими енергією росту, лабораторною схожістю (не менше 95%), масою 1000 насінин не менше 45 грам.

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, насіннєвий матеріал має низьку вологість. А тому, цілком ймовірно 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 масу 1000 насінин в межах від 42 до 48 грам, що слід враховувати при його підготовці і встановленні норми висіву.

В області прийнято проводити посів насінням не нижче II репродукції.

Строки сівби. Як зазначалось вище, через надто складні кліматичні умови осені минулого року, зокрема майже щоденні, хоч і невеликі, але часті дощі, які унеможливили своєчасне звільнення поля культурою попередником (соєю) понад 30% пшениці озимої було посіяно після 25 жовтня; з них половину в листопаді. Разом з тим отриманий цього року урожай на 0,51 т/га перевищив минулорічний. Це може спровокувати небезпечну тенденцію до виправдання пізніх строків сівби, що вимагає додаткового пояснення ситуації:

1. Надто пізня сівба минулої осені була **вимушеним заходом**;
2. Сніжна зима на більшості території області захистила молоді сходи у фазі «щильця» і першого листка від вимерзання;
3. Аномально раннє відновлення весняної вегетації (на 18-20 днів раніше) від багаторічного завдяки теплоту березню) знівелювало відставання рослин у розвитку і таким чином зменшило негативні наслідки пізньої сівби;
4. Не дивлячись на це кількість продуктивних пагонів за сівби 1 листопада становила в середньому 1,2 тоді як за сівби 15 жовтня - 2,3 штук на рослину. А це означає, що якби вдалось уникнути надто пізньої сівби отриманий врожай був би ще вищий.

Головним критерієм визначення оптимального строку є необхідність формування рослинами на час припинення осінньої вегетації вузла кушіння, не менше 2 синхронно розвинутих додаткових пагонів і вторинної кореневої системи, яке 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 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 культивації, 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 см 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» до рівня повітряно-сухого стану.**

Може виникнути бажання частини аграріїв ранньої (до 10 вересня сівби). Однак багаторічний досвід 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.

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 строк сівби (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, для центральних та північних районів - до 10 жовтня, південних - 15 жовтня. Останнім часом серед частини аграріїв почастішали повідомлення про те, що надто пізні посіви, які увійшли в зиму в фазі «шильця» сприятливо перезимували і сформували добрий врожай. З'явилися навіть «теоретичні» обґрунтування переваги таких посівів над тими, що увійшли в зиму розкущеними.

Причини формування такої точки зору зрозумілі. М'які аж до аномально теплих зим. загальне потепління, часто – перевага в урожайності сівби в кінці оптимальних і навіть допустимих строків над ранніми (інколи і над оптимальними) дають підстави для її обґрунтування. Проте у більшості випадків головною причиною появи такої точки зору є відсутність попередників, що рано, або хоча б своєчасно звільняють поле.

Важко уявити собі фермера, який зібравши попередник в середині липня чекав із сівбою пшениці до кінця жовтня.

Щоб відповісти на питання про міру обґрунтованості пізніх сходів слід відповісти на наступне: чи потрібні рослині вузол кущіння і вторинна коренева система перед входженням в зиму і виходом із неї? Риторичність такого питання є очевидною. Багаторічний досвід і наукові дослідження свідчать, що без них успішна перезимівля, а особливо весняне відновлення вегетації в умовах сухого квітня (а на півдні області і другої половини березня) є ризиковані. За останні 30 років такий квітень спостерігався на Вінниччині 12 разів. А коли йому передувала безсніжна і суха зима - 8 разів. Отже, весняне кущіння посівів, що вийшли із зими у фазі шильця є ризикованим у 40% і практично неможливим у 27% випадків, для зменшення таких ризиків доводиться значно до бмлн.шт./га збільшувати норму висіву насіння, але навіть при цьому отримавши більшу кількість продуктивних стебел неможливо своєчасно сформувати потужну вторинну кореневу систему.

Як правило, досить добрий врожай пізні сходи можуть формувати в зоні достатнього зволоження, або за дощового квітня, але таке спостерігається не скрізь і не завжди. Так, якщо у північно-західній частині Вінниччини (Хмільник) за вегетаційний період (березень-листопад) минулого року випало 502 мм, за багаторічної норми 520 мм, то у південній частині (Могилів-Подільський) 378 мм за багаторічної 484 мм; а у південно-східній (Піщанка, Чечельник, Бершадь) 392 мм за багаторічної 458 мм. В середньому по області за цей період випало 438 мм за багаторічної норми 463 мм. **Таким чином надто пізня сівба у більшості випадків є вимушеним заходом з високим ступенем ризику і не може бути виправданою якщо є можливість її уникнути.**

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 корневих гнилей, різних видів сажок, не збалансована система живлення та інші несприятливі фактори значно ускладнюють встановлення оптимальних її параметрів. Досвід останніх років показав, що відхилення від них відбувається, як правило у бік зрідження посіву, 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, 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 неможливо скорегувати в майбутньому догляді за посівами.

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.

Для отримання такої кількості продуктивних стебел норма висіву має забезпечити отримання сходів в межах 500-550 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 певну 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.шт/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 корневих 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. **Якщо виникне ситуація, коли через надто пізню сівбу рослини увійдуть в зиму у фазу «шильця», що неминуче переносить фазу кушіння на весну, яка за посушливого березня-квітня повноцінно відбутись не може, збільшення норми висіву до 6-6,5 млн.шт/га є обов'язковим.**

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.

Ці вимоги забезпечуються при якісному виконанні передпосівної культивування, 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, 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.

Система удобрення. Плануючи систему удобрення доцільно враховувати зміни, які відбулись і продовжують відбуватись в агроценозах області, та стан природної родючості ґрунтів. Нагадаємо найбільш значимі із них. Падає вміст гумусу. Так у 1960 році він становив 2,94, 1980 році – 2,81, 2010 рік – 2,77, 2017 рік – 2,44%. Зростає рівень гідролітичної кислотності, особливо малогумусних сірих лісових ґрунтів. Сьогодні кислі та потенційно кислі ґрунти становлять понад половину ґрунтового покриття області. Продовжуються ерозійні процеси поверхні полів. Зведено до мінімуму внесення органічних добрив, що обмежує внесення їх оптимальних норм.

Сьогодні зернові агроценози області сформовані 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 покриття. Так за даними Південно-Західного Регіонального Центру «ДУ Інститут охорони ґрунтів України», на час відновлення весняної вегетації цього року понад 80% аналітичних проб ґрунту, відібраних в різних районах області показали вміст легкогідролізованого (доступного) азоту на рівні до 12 мг/кг сухого ґрунту, що оцінюється як низький та дуже низький. **Це вимагає відповідного коригування системи осіннього живлення пшениці озимої, яка традиційно не передбачала внесення азоту з осені взагалі.**

За таких умов на сірих лісових ґрунтах з невисоким балом природної родючості (до 40), які дуже чутливі на систему мінерального живлення, зменшення доз мінеральних добрив від розрахункових обумовить різке зниження врожаю. Наприклад, в багаторічних дослідях Інституту 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%.

В умовах воєнного стану за планування системи удобрення надзвичайно важливо враховувати фінансово-економічний фактор, зокрема - вартість мінеральних добрив, яка стрімко зростає, випереджуючи вартість зерна. **А тому норма 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). Переважну 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).

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 провести то при сівбі або під передпосівну культивуацію має бути обов'язково внесена мінімальна стартова доза добрив, що містить $N_{30} P_{16-20} K_{16-20}$.

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

Для кожного окремого поля має бути свій розрахунок системи удобрення, однак, за основу може бути прийнятий розрахунок, наведений в таблиці 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: $D = Y \times H$;

де D – норма добрив, кг/га діючої речовини; Y – запланована урожайність, т/га;

H – 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.

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.

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), Агростимулінв.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 короточасним, 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 розрахованої 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 орґано-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 усунути 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 (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 мікробіології та агропромислового виробництва НААН). **Максимально використати післяжнивні рештки попередньої культури, прибавка врожайності від яких, за даними Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН 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.

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 поперед-

ників тощо ослаблюють рослинний організм та знижують його стійкість до шкодо чинних 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 створились сприятливі умови для міграції багатьох фітофагів та їх розвитку, зокрема спекотне та сухе літо.

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. **Уражені 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 недовершених 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 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, нажалі, 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 обмеженні 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 сіви 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 сіви 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 сіви, доцільно обережно застосовувати протруйники, 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 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, який вже майже два десятиліття демонструє надійний захисний ефект. 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.

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 надто ранніх строків сіви (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 зросла.

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 (імідаклопід) 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 небажаним, 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 12⁰С) 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 та їх аналогами.

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 1 грудня) подовження строків осінньої вегетації озимої пшениці. При цьому вегетують і бур'яни, які створюють досить небезпечну конкуренцію на початкових фазах розвитку культури. За даними Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН до кінця вегетації пшениці бур'яни можуть формувати 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 нижче 20° С зменшує 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 2027 року планується посіяти на площі 1,5 тис.га, що враховуючи високу стійкість жита до складних умов вирощування є явно недостатнім. На нашу думку її посіви доцільно було б розширити до 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 залишається істотним і здатний змінювати зволоженість ґрунту по всіх горизонтах в бік її зменшення.

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 практич-

но 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-калійний 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 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 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 формуванням 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 ґрунтах з низьким рівнем природної родючості, зокрема – сірих лісових, застосування перехресної або вузькорядної сівби норми висіву збільшують на 10 - 15%.

Глибина загортання повинна складати 3 - 4 см, на легких за механічним складом 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, на фоні воєнного стану, 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 в межах 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 сорто випробування останніх років перевищують стандарт на 15–18%.

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 5,0 млн.шт./га. Нагадаємо, що за дотримання основних технологічних вимог тритикале озиме забезпечує високий економічний ефект, що в сучасних умовах є дуже важливим. З особливостями сортової технології цієї культури можна ознайомитися в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН.

ЯЧМІНЬ ОЗИМИЙ

Як зазначалось вище цього року в області отримано по 5,56 т/га зерна цієї культури на площі 27,9 тис.га. Зменшення площі посіву під урожай 2027 року, що планується до 21 тис.га, вважаємо необґрунтованим. Ячмінь за строками сівби є менш вибагливим до попередників порівняно із пшеницею, як правило формує добрий врожай, рано збирається, поповнюючи фінансові ресурси господарства ще до початку масових жнив, є добрим попередником, зокрема під ріпак 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.

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, за рахунок залишення в ньому великої

кількості органіки у вигляді гички та залишків коренеплодів. 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 покриття 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, Дев'ятий вал та інші.

Сівба. Насіння перед сівбою має бути оброблене фунгіцидами, рекомендованими для озимої пшениці та жита, оскільки існує загроза ураження хворобами - гельмінтоспоріозом, 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 виро-

щування норму висіву збільшують до 4,0 млн./га. Оптимальна глибина загортання насіння повинна складати 3 – 4 см.

Короткий висновок

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 війною, 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. Ним 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 2026 РОКУ УВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ
ВУМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ»**

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

