

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ
ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ
ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ЖОДА

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО
ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПОСІВУ ОЗИМИХ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В
АГРОФОРМУВАННЯХ
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ
В УМОВАХ 2026 РОКУ**



Розглянуто та рекомендовано до друку рішенням вченої ради Інституту сільського господарства Полісся НААН (протокол № 4 від 3 серпня 2026 р.) та погоджено з Департаментом агропромислового розвитку та економічної політики Житомирської облдержадміністрації.

Рекомендації підготували:

Від Інституту сільського господарства Полісся НААН:

Рижук С.М., Савчук О.І., Приймачук Т.Ю., Штанько Т.А., Меша К.В.
Ратошнюк В.І.

Від Департаменту агропромислового розвитку та економічної політики Житомирської облдержадміністрації:

Куц П.Р., Добринська Н.К., Свіжевський В.П.

Рекомендації будуть корисними для керівників та спеціалістів сільськогосподарських підприємств різних форм власності.

Інститут сільського господарства Полісся НААН, 2026 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. РОЗМІЩЕННЯ У СІВОЗМІНІ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ТА РІПАКУ.....	5
2. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ ТА ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ.....	9
3. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ В ПОЛІСЬКІЙ І ЛІСОСТЕПОВІЙ ЧАСТИНІ ОБЛАСТІ.....	15
4. ОСНОВНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОГО ЖИТА ТА ТРИТИКАЛЕ	19
5. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОГО РІПАКУ ЗА РІЗНОГО ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ҐРУНТІВ.....	23
6. ЗАХИСТ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ТА РІПАКУ ВІД БУР'ЯНІВ, ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ У ПЕРІОД ОСІННЬОЇ ВЕГЕТАЦІЇ.....	27
7. БЕЗПЕКА ПРАЦІ НА МЕХАНІЗОВАНИХ ОСІННЬО-ПОЛЬОВИХ РОБОТАХ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	31
УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА КЛЮЧОВІ ВИСНОВКИ.....	36

ВСТУП

Умови ведення сільськогосподарського виробництва у 2026 році вимагають від агровиробників Житомирської області підвищеної адаптивності та суворого дотримання технологічної дисципліни. Поєднуючи в собі дві природно-кліматичні зони – Полісся (північна та центральна частини) та Лісостеп (південні райони), область має надзвичайно строкатий ґрунтовий покрив та неоднорідне вологозабезпечення.

Останніми роками спостерігається чітка тенденція до підвищення середньорічних температур, зміщення строків на настання стійкого осіннього похолодання, а також збільшення частоти посушливих періодів у другій половині літа (серпень – вересень). Це створює суттєвий дефіцит продуктивної вологи в орному шарі ґрунту на момент сівби озимого ріпаку та ранніх строків сівби озимих зернових. З іншого боку, нестабільність матеріально-технічних ресурсів і ризики, пов'язані з війною, вимагають оптимізації витрат, точного розрахунку норм внесення добрив, застосування ресурсозберігаючих технологій та беззаперечного дотримання правил безпеки.

На кінець липня в господарствах Житомирщини внаслідок проходження локальних дощів різної інтенсивності вологозапаси в ґрунтах (0-100 см шарі) становили здебільшого понад 100 мм – від 113 до 155 мм, що на цю дату це є рідкістю. Але початок серпня почався з аномальної температури повітря за відсутності опадів, що безумовно вплине на зниження запасів продуктивної вологи, зокрема, поверхневому (0-20 см) шарі ґрунту. Це в подальшому може бути проблематичним при сівби озимого ріпаку.

Попри виклики погодно-кліматичних умов, воєнний стан, високі ціни на матеріально-технічні ресурси та ускладнення з експортом продукції, аграрії області під урожай 2027 року планують посіяти близько 169 тис. га озимих зернових культур (пшениці – 146; жита – 9, ячменю – 14) та 40 тис. га ріпаку.

Ці рекомендації покликані надати фахівцям агропромислового комплексу Житомирщини чіткий алгоритм дій для формування стійких до несприятливих умов перезимівлі посівів озимих культур.

1. РОЗМІЩЕННЯ У СІВОЗМІНІ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ТА РІПАКУ

Оптимізація структури посівних площ і науково обґрунтоване чергування культур у сівозміні є фундаментальним і найменш витратним елементом сучасного землеробства. В умовах Житомирської області, де агроландшафти чітко диференційовані на поліську (північна та центральна частини) і лісостепову (південні райони) зони, роль сівозміни полягає не лише у збереженні родючості ґрунту, а й у регулюванні водного режиму та зниженні пестицидного навантаження за рахунок природного фітосанітарного контролю.

ЧАСТКА ОЗИМОЇ ГРУПИ У СТРУКТУРІ ПОСІВНИХ ПЛОЩ

Поліська зона (дерново-підзолисті піщані та супіщані ґрунти).

Для дерново-підзолистих ґрунтів Полісся з низьким вмістом гумусу та обмеженою ємністю вбирання, надмірне насичення сівозмін зерновими культурами спричиняє швидкому накопиченню коренових гнилей і погіршення фізико-хімічних властивостей ґрунту.

Озимі зернові культури (пшениця, жито, тритикале) повинні займати 25–35 % від загальної площі ріллі господарства. При цьому на бідніших піщаних ділянках перевагу слід надавати озимому житу та тритикале, тоді як озиму пшеницю доцільно розміщувати на більш окультурених, зв'язаних суглинистих або осушуваних ґрунтах із задовільним функціонуванням гідромеліоративної мережі.

Озимий ріпак: його частка не повинна перевищувати 10–12 %. Це пов'язано з підвищеним ризиком прояву кили хрестоцвітних на кислих ґрунтах при скороченні ротації або випадання через низькі температури перезимівлі.

Сукупна частка озимого клину не повинна перевищувати 40–45 %.

Лісостепова зона (сірі опідзолені ґрунти та чорноземи).

У південних районах області ґрунтові умови дозволяють розширити частку інтенсивних культур.

Озимі зернові культури (пшениця, ячмінь): рекомендована частка становить 30–40 %.

Озимий ріпак: 12–15 % структури посівних площ.

Сукупна частка озимої клину: може досягати 50 %, що дозволяє максимально ефективно використовувати вологу осінньо-весняного періоду.

ОЦІНКА ТА ПІДБІР ПОПЕРЕДНИКІВ

Якість попередника визначає рівень вологозабезпечення на момент сівби, кількість залишкового мінерального азоту, ступінь забур'яненості та фітосанітарний стан ґрунту.

ДЛЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Кращі попередники:

➤ Зайняті та сидеральні пари (вико-вівсяні суміші, люпин на зелене добриво, гірчиця біла, редька олійна). Вони збагачують ґрунт органікою, покращують його структуру та залишають після себе чисті від бур'янів поля з високим вмістом продуктивної вологи.

➤ Багаторічні бобові трави (конюшина лучна, люцерна 2–3 років користування). Залишають у ґрунті до 100 кг/га біологічного азоту, проте вимагають якісного та своєчасного дискування для запобігання підсушуванню орного шару.

Добрі:

➤ Зернобобові культури (горох, соя ранньостиглих сортів). Оптимальні попередники, які рано звільняють поле (кінець липня – початок серпня), залишають достатню кількість азоту та розпушують ґрунт.

➤ Озимий ріпак. За умови своєчасного збирання, якісного подрібнення та заробки соломи є чудовим фітосанітарним попередником, що поліпшує аерацію ґрунту.

➤ Рання картопля та кукурудза на зелений корм.

Допустимі:

➤ Кукурудза на силос (за умови збирання не пізніше кінця серпня).

➤ Ярий та озимий ячмінь (лише за умови відсутності ураження кореневими гнилями та обов'язкового застосування деструкторів стерні).

Неприпустимі:

➤ Кукурудза на зерно пізньостиглих гібридів. Звільняє поле із запізненням, залишає суттєву грубостеблову масу, а головне – є джерелом інфекції фузаріозу колоса (*Fusarium graminearum*).

➤ Соняшник. Глибоко висушує ґрунтовий профіль (до 1,5–2,0 м), залишає падалицю, яка важко знищується в посівах пшениці, та виносить значну кількість калію.

➤ Повторний посів пшениці по пшениці більше двох років поспіль.

ДЛЯ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ

Озимий ячмінь дозріває та висівається раніше за пшеницю, тому вимоги до попередників є ще суворішими.

Кращі: зернобобові (горох), ранні гібриди сої, рання картопля, сидерати.

Неприпустимі: пізні ярі культури, пшениця озима (через спільних збудників гельмінтоспориозних кореневих гнилей та сітчастої плямистості).

ДЛЯ ОЗИМОГО РІПАКУ

Озимий ріпак потребує ранніх строків сівби (середина серпня), що звужує коло можливих попередників.

Кращі: багаторічні й однорічні бобові (конюшина, люцерна, боби, горох), ранні зернові (ячмінь ярий/озимий, пшениця озима) за умови своєчасного збирання та якісного подрібнення соломи.

Неприпустимі: культури з родини хрестоцвітних (гірчиця, редька олійна, капуста, ріпак), а також соняшник (через спільні хвороби – склеротиніоз, сіра гниль) та цукровий буряк (через небезпеку розмноження бурякової нематоди).

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ПОВЕРНЕННЯ НА ПОПЕРЕДНЄ МІСЦЕ

Недотримання часового інтервалу між посівами однієї культурної групи призводить до явищ ґрунтовтоми, накопичення патогенів, специфічних шкідників та найдокучливіших бур'янів.

Озимий ріпак: обов'язковий термін повернення на те саме поле становить не менше 5 років (оптимально – 6 років). Скорочення цього інтервалу спричиняє спалахи кили капустяних (*Plasmodiophora brassicae*), позбутися якої

на кислих ґрунтах Полісся надзвичайно важко, а також призводить до накопичення інфекції фомозу та білої гнилі.

Озима пшениця: на попереднє місце у сівозміні повинна повертатися через 3–4 роки. Допускається повторне вирощування пшениці по пшениці лише протягом двох років поспіль (як виняток), але за умови обов’язкової глибокої відвальної оранки, деструкції рослинних залишків та застосування бакових сумішей фунгіцидних протруйників, що контролюють церкоспорельоз та кореневі гнилі.

Озимий ячмінь: вимагає інтервалу повернення не менше 3–4 років. Не допускається вирощування після інших колосових зернових.

Озиме жито та тритикале: володіють вищою алелопатичною стійкістю та толерантністю до ґрунтовтоми. Вони можуть повертатися на попереднє місце через 2–3 роки. Проте вирощування жита монокультурою більше 2 років поспіль суттєво підвищує загрозу розмноження корневих гнилей та коренеживучих шкідників (дротяників).

Зведена таблиця: сумісність культур та строки повернення

Культура	Кращі попередники	Допустимі попередники	Неприпустимі попередники	Періодичність повернення (років)
Озима пшениця	конюшина, люцерна, горох, соя рання, зайняті пари, ріпак	силосна кукурудза, рання картопля, ячмінь	кукурудза на зерно, сояшник, пшениця (понад 2 роки)	3–4
Озимий ячмінь	горох, соя ранньостигла, рання картопля	однорічні суміші	зернові, кукурудза на зерно, сояшник	3–4
Озиме жито, тритикале	бобові, картопля, зернобобові, сидерати	озима пшениця, ячмінь, кукурудза на силос	сояшник	2–3
Озимий ріпак	горох, конюшина, люцерна, озимий/ ярий ячмінь, пшениця озима	рання картопля	хрестоцвітні (гірчиця, редька), сояшник, цукровий буряк	5-6

2. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ ТА ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ

Вирощування озимої пшениці в Житомирській області відбувається в умовах значної геоморфологічної та ґрунтової неоднорідності. Успіх технології визначається тим, наскільки точно агрономічні заходи (обробіток ґрунту, система живлення, строки сівби та норми висіву) адаптовані до конкретної ґрунтової відміни та поточного сценарію зволоження й температурного режиму осені.

СПЕЦИФІКА ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТАХ (ЗОКРЕМА ОСУШУВАНИХ)

Дерново-підзолисті ґрунти охоплюють більшу частину поліського регіону області. Вони характеризуються несприятливими фізико-хімічними властивостями: низьким вмістом гумусу (0,8–1,5 %), підвищеною кислотністю ($\text{pH}_{\text{КСІ}}$ 4,2–5,2), низькою ємністю катіонного обміну, обмеженим вмістом рухомого фосфору та вираженою схильністю до запливання, утворення кірки й ущільнення після дощів.

Обробіток ґрунту та хімічна меліорація.

➤ Хімічна меліорація (вапнування): на ґрунтах із $\text{pH} < 5,0$ озима пшениця різко знижує засвоєння фосфору та азоту через токсичність вільних іонів алюмінію та марганцю. Обов'язковим заходом є внесення вапнякових матеріалів (конверсійного дефекату 4–6 т/га або доломітового борошна 3–5 т/га) під основний обробіток ґрунту під попередник або безпосередньо під пшеницю.

➤ Особливості обробітку на осушуваних масивах: осушувані дерново-підзолисті ґрунти нерідко мають переущільнений ілювіальний горизонт («плужну підшову»), що блокує інфільтрацію води.

Основний обробіток: чизелювання або глибоке розпушування на глибину 30–35 см раз на 3–4 роки. У проміжні роки – дискування у 2 сліди на 10–12 см або мілкий комбінований обробіток.

Запобігання запливанню: передпосівна підготовка має здійснюватися за допомогою легких комбінованих агрегатів у день сівби, щоб не допустити пересушування та утворення щільної поверхневої кірки.

Система живлення на ґрунтах з низькою родючістю.

Через високу промивну спроможність легких ґрунтів азотні добрива восени вносять у мінімально необхідних дозах.

➤ Основне та стартове живлення: восени під обробіток en masse вносять фосфорно-калійні добрива: $P_{60-80}K_{80-100}$. Оскільки калій легко вимивається з піщаних ґрунтів, дозу калію збільшують на 15–20 %.

➤ Азот восени: не більше N_{15-20} у складі складних туків (наприклад, НРК 8:19:29 або 10:26:26 у рядок при сівбі. Позакоренево або поверхнево азот восени не вносять, щоб не провокувати надмірний розвиток вегетативної маси, що знижує зимостійкість.

Сівба.

➤ Строки сівби: 15–22 вересня. Зміщення сівби на жовтень на легких ґрунтах є критичним, оскільки рослини не встигають сформувати розвинену вузлову кореневу систему і кущитися восени.

➤ Норма висіву: 4,5–5,0 млн. схожих насінин/га. При сівбі у другій половині оптимуму – 5,0–5,2 млн.

➤ Глибина заробки: strict 3,0–4,0 см. На запливаючих ґрунтах заглиблення понад 4 см призводить до витрати запасних речовин насінини на подолання кірки, зрідження сходів та слабкого закладки вузла кущення.

ОЦІНКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ НА СІРИХ ОПІДЗОЛЕНИХ ҐРУНТАХ

Сірі опідзолені та темно-сірі опідзолені ґрунти займають перехідну зону між Поліссям та Лісостепом. Вони мають середній потенціал родючості (вміст гумусу 1,8–2,5 %), слабокислу або нейтральну реакцію ґрунтового розчину (рН 5,5–6,2), задовільну вологоємність, проте схильні до швидкого втрачання структури та ущільнення.

Обробіток ґрунту та протиерозійний захист.

На сірих опідзолених ґрунтах під пшеницю озиму застосовують як полицевий, так і безвідвальний обробіток:

➤ Після колосових та ріпаку: глибоке дискування або дисково-чизельний обробіток на 18–22 см із ретельним подрібненням та перемішуванням рослинних залишків

➤ Після пізніх попередників (соя, кукурудза на силос): поверхневий обробіток дисковими бородами у 2 сліди на 8–10 см з обов'язковим слідом прикочування

➤ На схилових землях (понад 2-3°): обробіток виконують виключно поперек схилу для запобігання змиву орного шару осінніми та весняними зливами.

Оптимізація живлення.

Осінній комплекс: внесення фосфору та калію у дозах $P_{60-70}K_{70-80}$ під основний обробіток.

Старт: $P_{15-20}N_{0-15}$ у рядок при сівбі (у формі амофосу або рідких комплексних добрив РКД 8:24:0).

Макро- та мікроелементи: сірі опідзолені ґрунти частіше відчувають дефіцит сірки та цинку. Восени у фазу 3–4 листків рекомендовано позакореневе підживлення концентрованими мікродобривами (Zn 50–100 г/га, Mn 100 г/га) сумісно з сіркою.

Сівба.

➤ Строки сівби: 18–25 вересня.

➤ Норма висіву: 4,0–4,5 млн. схожих насінин/га.

➤ Глибина заробки: 4,0–5,0 см. На цих ґрунтах вузол кущення закладається на глибині 2,0–2,5 см, тому оптимальна глибина посіву забезпечує надійну зимостійкість.

ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ НА ЧОРНОЗЕМАХ (ОПІДЗОЛЕНИХ ТА ВИЛУГОВАНИХ)

Чорноземи південних районів Житомирщини (Бердичів, Чуднів, Андрушівка) мають найвищий потенціал родючості (вміст гумусу 3,0–4,2 %), сприятливу структуру ґрунту, високу ємність вбирання та хорошу вологоутримуючу здатність.

Стратегія обробітку ґрунту (Min-Till та Strip-Till).

Завдяки високій структурності чорноземів тут можливе ефективне впровадження ресурсозберігаючих технологій:

➤ Мінімальний обробіток (Min-Till): дискування або чизелювання на 12–15 см після стерньових попередників. При висіві по сої – безпосередня передсівна культивування або пряма сівба.

➤ Подрібнення соломи: при залишенні соломи попередника на полі обов'язково додають компенсаційну дозу азоту (N_{8-10} на 1 т соломи у формі КАС або аміачної селітри) або застосовують біологічні деструктори стерні (*Trichoderma* spp.).

Система живлення.

На чорноземах основним обмежувальним чинником засвоєння високих доз азоту є рухомий фосфор.

Фосфорно-калійний фон: $P_{60-80}K_{60-80}$ під основний обробіток.

Старт: локальне внесення $P_{20}N_{10}$ у рядок при сівбі.

Застереження: перевищення азотного живлення восени на чорноземах (понад N_{30}) спричиняє бурхливе переростання посівів, що різко знижує їх зимостійкість та сприяє розвитку борошнистої роси і септоріозу ще до виходу в зиму.

Сівба.

➤ Строки сівби: 20–30 вересня. На чорноземах за рахунок вищого теплового та поживного фону пшениця інтенсивніше кушиться, тому надто ранній посів (до 15 вересня) призводить до загущення та вилягання навесні.

➤ Норма висіву: 3,8–4,2 млн. схожих насінин/га. На високозабезпечених фонах норму можна знижувати до 3,5–3,8 млн/га завдяки високому коефіцієнту продуктивного кушення (1,8–2,5 пагонів/рослину).

➤ Глибина заробки: 4,0–5,0 см.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗА РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ.

Метеорологічні умови осені варіюють від глибокої повітряно-грунтової посухи до затяжних дощів та ранніх приморозків. Агрономічна тактика повинна коригуватися залежно від фактичного сценарію.

Сценарії осіннього зволоження та агрономічні рішення:

Сценарій 1: посушлива осінь (дефіцит продуктивної вологи в шарі 0–20 см < 15 мм)

Обробіток: відмова від відвальної оранки на користь поверхневого обробітку без повертання пласта (дискування-культивация на 6–8 см).

Заходи збереження вологи: прикочування ґрунту кільчасто-шпоровими котками до і негайно після сівби.

Сівба: глибину заробки насінин збільшують до 5,0–6,0 см для контакту з вологим шаром (за умови використання високоенергетичного протруєного насіння). Норму висіву збільшують на 10–12 %.

Строки: очікування провокаційного дощу або зміщення сівби у бік кінця оптимальних строків (до 5 жовтня).

Сценарій 2: надмірно волога осінь (затяжні дощі у вересні)

Обробіток: перехід на дискаторні комбіновані агрегати. Уникати ущільнення ґрунту важкими тракторами.

Заходи: відмова від коткування після сівби для запобігання утворенню повітронепроникної кірки та задушенню насіння.

Сівба: глибина заробки зменшується до 3 см.

Норму висіву збільшують на 5–10 % через ризик загибелі проростків від мочарів.

Сценарій 3: тепла тривала осінь (вегетація продовжується до кінця листопада)

Загрози: переростання рослин (понад 5–6 пагонів), виснаження запасів цукрів, високий ризик розмноження попелиць, цикадок та ураження іржею.

Заходи захисту:

Обов'язкова інсектицидна обробка у фазу 2–4 листків проти векторів вірусів.

Застосування ретардантів (Хлормекват-хлорид 0,8 л/га) у фазу кущення для пригнічення надмірного росту та стимуляції розвитку кореневої системи.

Фунгіцидна обробка тріазолами (Тебуконазол 0,5 л/га) при прояві борошнистої роси чи іржі.

Зведена таблиця: вимоги до сівби озимої пшениці залежно від ґрунту

Параметр	Дерново-підзолисті	Сірі опідзолені	Чорноземи
Оптимальні строки	15–22 вересня	18–25 вересня	20–30 вересня
Норма висіву (млн/га)	4,5–5,0	4,0–4,5	3,8–4,2
Глибина заробки (см)	3,0–4,0	4,0–5,0	4,0–5,0
Обов'язкові елементи	вапнування, РК під оранку	Zn, Mn позакоренево, РК - у рядок	деструкція соломи, контроль фосфору

3. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ В ПОЛІСЬКІЙ І ЛІСОСТЕПОВІЙ ЧАСТИНІ ОБЛАСТІ

Озимий ячмінь – швидкостигла та потенційно найбільш урожайна культура серед озимих зернових, яка за інтенсивної технології здатна формувати в умовах Житомирщини понад 7,0–8,0 т/га зерна. Водночас він характеризується зниженою зимо- та морозостійкістю (критична температура на глибині вузла кушення становить мінус 12...-14 °С проти мінус 16...-18 °С у пшениці), високою чутливістю до кислотності ґрунту, перезволоження та випрівання. У зв'язку з цим агротехніка озимого ячменю вимагає диференційованого підходу залежно від природно-кліматичної зони.

Агроекологічні відмінності районів.

ПОЛІССЯ:

Головні лімітуючі чинники – кисла реакція ґрунтового розчину, високий рівень ґрунтових вод та загроза тривалого перебування під сніговим покривом на незамерзлому ґрунті, що спричиняє розвиток снігової плісняви (*Fusarium nivale*, *Typhula* spp.) та випрівання.

Підбір ділянок: під озимий ячмінь у поліській частині області слід відводити лише вирівняні, добре дреновані, легкі за механічним складом супіщані та легкосуглинкові ґрунти з реакцією pH_{KCl} більше 6,0. Розміщення культури на важких запливаючих та перезволжених низинах категорично недопустиме. Вапнування: на ґрунтах із pH 5,5 обов'язковим є внесення нейтралізуючих матеріалів (дефекат 3–4 т/га) під попередник, оскільки іони алюмінію пригнічують розвиток зародкового корінця ячменю.

ЛІСОСТЕП:

Тут переважають сприятливіші за родючістю сірі опідзолені ґрунти та чорноземи. Основним ризиком є ґрунтово-повітряна посуха під час проведення сівби, а також небезпека вимерзання у разі різких коливань температур узимку за відсутності снігового покриву. Пріоритетним є збереження вологи при передпосівній підготовці, формування глибоко закладеного вузла кушення та запобігання переростанню посівів восени.

Підготовка ґрунту та обробіток.

Озимий ячмінь формує слабшу кореневу систему порівняно з озимою пшеницею, тому потребує пухкого, добре аерованого шару ґрунту з щільною насіннєвою ложею.

Обробіток після ранніх попередників (горох, рання картопля, соя):

Застосовують дисково-чизельний обробіток на глибину 16–18 см або відвальну оранку на 18–20 см із одночасним прикочуванням.

Важливим є те, що часовий розрив між основним обробітком та сівбою має становити не менше 2–3 тижнів для природного осідання ґрунту. Сівба у свіжо виораний ґрунт призводить до розриву вузла кущення при подальшому осіданні землі.

Передпосівна підготовка:

Передпосівна культивация виконується на глибину заробки насіння (3–4 см) комбінованими агрегатами. Поверхня поля має бути дрібно грудкуватою (розмір грудочок 1–2 см).

Особливості системи живлення.

Озимий ячмінь характеризується коротким періодом інтенсивного засвоєння елементів живлення. Калій та фосфор мають вирішальне значення для формування зимостійкості.

Основне та стартове живлення (восени):

Фосфорне живлення: P_{50-60} кг д.р./га під основний обробіток + P_{15} кг д.р./га у рядок при сівбі (у формі амофосу чи РКД).

Калійне живлення: калій підвищує тургор клітин, сприяє синтезу та накопиченню цукрів у вузлі кущення, що підвищує морозостійкість на 2-3 °С. Рекомендована доза – K_{70-90} кг д.р./га під основний обробіток (у формі калію хлористого або комплексних туків).

Азотне живлення восени. Азот вносять у обмеженій кількості – не більше N_{15-20} кг д.р./га. Перевищення азотного живлення восени провокує водянистість тканин, надмірний розвиток вегетативної маси, зниження вмісту цукрів і масове ураження борошнистою росою та сітчастим гельмінтоспоріозом.

Строки сівби, норми висіву та глибина заробки насіння.

Озимий ячмінь володіє високою енергією кущення восени, тому передчасна сівба є для нього значно небезпечнішою, ніж для пшениці.

Строки сівби.

Поліська зона: 20 вересня – 30 вересня.

Лісостепова зона: 25 вересня – 5 жовтня.

Обґрунтування: рослини повинні увійти в зиму у фазі кущення, маючи 3 – 4 продуктивні пагони (50–55 днів від сходів, сума активних температур 450 – 500 °С). При сівбі до 15 вересня ячмінь переростає, формує понад 6–7 пагонів і масово випріває або вимерзає.

Норми висіву та гібридні технології.

Багаторядні та дворядні сортові ячмені:

Полісся: 3,8–4,2 млн. схожих насінин/га;

Лісостеп: 3,5–4,0 млн. схожих насінин/га.

При запізненні з сівбою норму збільшують на 10–15 % (до 4,5 млн/га).

Гібридний ячмінь (система Hyvido): від компанії Syngenta — це сучасна технологія вирощування, яка забезпечує вищу врожайність, потужне кушіння та стійкість до стресів завдяки унікальній життєвій силі гібридів.

Завдяки потужній гетерозисній енергії кущення норму висіву гібридів F1 зменшують до 1,8–2,2 млн. схожих насінин/га (180–220 насінин/м).

Глибина заробки насіння

Оптимальна глибина: 3,0–4,0 см.

Вузол кущення ячменю закладається мілкіше, ніж у пшениці (1,5–2,0 см). Глибока сівба (>5 см) призводить до формування слабкого зародкового стебла, затримки сходів на 4–6 днів та різкого зниження польової схожості.

Осінній догляд та морфорегуляція

Фітосанітарний захист озимого ячменю восени має критичне значення для гарантування перезимівлі.

➤ Протруєння насіння:

Обов'язкове використання 3-компонентних протруйників, які містять діючу речовину із системною дією проти гельмінтоспориозів та темно-бурої плямистості: Протіоконазол (100 г/л) + Тебуконазол (60 г/л) + Флудіоксоніл (50 г/л) з обов'язковим додаванням інсектицидного протруйника (Тіаметоксам або Імідаклопрід) для захисту від шведської та гессенської мух.

➤ Захист від шкідників по вегетації:

У фазу 2–3 листків проводиться обробка піретроїдами або комбінованими інсектицидами при виявленні злакових попелиць чи цикадок (загроза інфікування вірусом смугастої мозаїки та BYDV).

➤ Морфорегуляція (Рістрегуляція):

Якщо через теплу осінь ячмінь закладає понад 4 пагони до початку жовтня, у фазу 3–4 листків обов'язково застосовують регулятор росту: Хлормекват-хлорид (0,8–1,0 л/га) або Тринексапак-етил (0,2 л/га) сумісно з фунгіцидом на основі Тебуконазолу (0,4–0,5 л/га). Це сповільнює ріст наземної маси, стимулює розростання кореневої системи та сприяє потовщенню вузла кущення.

Зведена таблиця: порівняльна характеристика технології вирощування озимого ячменю

Параметр технології	Поліська зона	Лісостепова зона
Тип ґрунтів	легкосуглинкові, супіщані, дреновані	сірі опідзолені, чорноземи
Критичний рівень рН _{KCl}	5,8	6,0
Оптимальні строки сівби	20–30 вересня	25 вересня — 5 жовтня
Норма висіву (сорт)	3,8–4,2 млн/га	3,5–4,0 млн/га
Норма висіву (гібриди F1)	2,0–2,2 млн/га	1,8–2,0 млн/га
Глибина сівби	3,0–4,0 см	3,5–4,5 см
Ключовий осінній ризик	випрівання, снігова пліснява	вимерзання, злакові мухи
Обов'язкові заходи	протруєння проти тифульозу, калійна доза K ₈₀	морфорегуляція, контроль попелиць

4. ОСНОВНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОГО ЖИТА

ТА ТРИТИКАЛЕ

Озиме жито та тритикале є критично важливими страховими культурами для Житомирщини, особливо для її поліської частини. Завдяки потужній, глибоко проникаючій кореневій системі, високій засвоюваній здатності та стійкості до кислих, легких, а також бідних на поживні речовини ґрунтів, ці культури забезпечують стабільні врожаї там, де вирощування озимої пшениці чи ячменю є ризикованим або економічно недоцільним.

ОЗИМЕ ЖИТО (СОРТОВЕ ТА ГІБРИДНЕ)

Жито володіє найвищою морозо- та зимостійкістю серед усіх озимих колосових культур (критична температура на глибині вузла кушення становить мінус 18...-20 °С). Воно успішно адаптується до ґрунтів із підвищеною кислотністю (рН_{KCl} 4,5–5,5) та характеризується високою посухостійкістю на початкових етапах розвитку.

ПОРІВНЯННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЖИТА

<i>СОРТОВЕ ЖИТО</i>	<i>ГІБРИДНЕ ЖИТО (F1)</i>
Норма висіву: 3,5–4,0 млн/га	Норма висіву: 1,8–2,2 млн/га
Низька вартість насіннєвого матеріалу	Високий коефіцієнт кушення (до 8-10)
Ризик вилягання високих стебел	Вища вирівняність та врожайність
Помірний потенціал урожайності (3,5–5,0)	Потребує суворого дотримання глибини

Обробіток ґрунту та передпосівна підготовка.

Жито не ставить високих вимог до обробітку, однак через мілку заробку насіння вимагає ретельно вирівняного поля та щільної насіннєвої ложі.

Основа: на дерново-підзолистих піщаних ґрунтах застосовують дисково-чизельний обробіток на глибину 16–18 см або оранку на 18–20 см із обов'язковим прикочуванням за 10–14 днів до сівби.

Передпосівна підготовка: проводиться на глибину 2–3 см комбінованими агрегатами. Переуцільнення ґрунту під час передпосівної культивуації на легких ґрунтах недопустиме.

Система живлення.

Жито добре засвоює важкорозчинні сполуки фосфору та калію безпосередньо з ґрунту.

Фосфорно-калійне живлення: восени під основний обробіток вносять $P_{40-50}K_{60-80}$. На піщаних ґрунтах Полісся дозу калію збільшують на 15–20 %.

Азотне живлення восени: азот вносять у дозі не більше N_{15-20} у складі складних туків (амофос, NPK) у рядок при сівбі. Надмірне азотне живлення восени провокує бурхливий ріст вегетативної маси, знижує зимостійкість та викликає ураження сніговою пліснявою (*Fusarium nivale*).

Специфіка сівби сортового та гібридного жита.

Строки сівби:

Полісся: 10–20 вересня.

Лісостеп: 15–25 вересня.

Застереження: при передчасній сівбі (до 5 вересня) жито надмірно переростає, що створює ризик випрівання під товстим шаром снігу.

Норми висіву:

Сортове жито: 3,5–4,0 млн. схожих насінин/га (140–160 кг/га).

Гібридне жито (F1): 1,8–2,2 млн. схожих насінин/га (65–75 кг/га). Завдяки гетерозису гібриди формують до 8–10 продуктивних стебел на рослину, тому загущення посівів гібридного жита призводить до самозрідження та перевитрати коштовного насіння.

Глибина заробки:

Глибина 2,0–3,0 см. Жито має найкоротший колеоптиле (перший після сім'ядолі лист) серед зернових. Заглиблення насіння понад 4,0 см різко знижує польову схожість (до 40–50 %) та виснажує паросток.

ОЗИМЕ ТРИТИКАЛЕ

Озиме тритикале – амфідиплоїдний гібрид пшениці та жита, який поєднує в собі високий потенціал урожайності та якість зерна пшениці з невибагливістю, стійкістю до кислотності ґрунту та стресів від жита.

Переваги та агроекологічна роль.

Стійкість до патогенів: тритикале володіє високим генетичним імунітетом до борошнистої роси, бурої іржі та корневих гнилей.

Адаптивність до ґрунтів: успішно росте на кислих (рН 4,8–5,4), бідних на органіку дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах, а також на рекультивованих та осушуваних землях.

Особливості агротехніки тритикале.

Обробіток ґрунту: аналогічний до озимої пшениці. Після зернобобових або сидератів застосовують мілкий дисковий обробіток на 10–12 см, після стерньових попередників – оранку або чизелювання на 18–22 см.

Система живлення:

Тритикале позитивно відгукується на внесення мінеральних добрив.

Восени під обробіток: $P_{50-60}K_{60-80}$.

При сівбі: $N_{10-15}P_{15-20}$ у рядок.

Строки та норми сівби:

Строки: 15–25 вересня.

Норма висіву: 4,0–4,5 млн. схожих насінин/га. Завдяки інтенсивному кущенню перевищувати норму понад 5,0 млн/га не варто, оскільки це призведе до вилягання високорослих сортів навесні.

Глибина заробки: 3–4 см.

У фазі 3–4 листків відбувається кущення та накопичення цукрів.

Осінній захист жита та тритикале

Незважаючи на високу загальну стійкість, у період осінньої вегетації капітального значення набуває захист від снігової плісняви та бур'янів.

➤ Протруєння насіння:

Обов'язкова обробка 2- або 3-компонентними протруйниками на основі Флудіоксонілу (25 г/л) + Тебуконазолу (15 г/л) або Протіоконазолу (100 г/л). Це є основним бар'єром проти корневих гнилей та ураження проростків сніговою пліснявою (*Fusarium nivale*).

➤ **Гербіцидний захист:**

Жито та тритикале володіють високою конкурентоспроможністю проти бур'янів, однак на ранніх етапах розвитку посіви потерпають від метлюга звичайного та падалиці ріпаку.

Застосування: восени у фазу 2–3 листків культури вносять гербіциди на основі Дифлуфенікану (100 г/л) + Пендиметаліну (300 г/л) або Флуфенацету (240 г/л).

➤ **Профілактика випрівання:**

На загущених посівах жита восени при затяжній теплій осені у фазу 3–4 листків рекомендується внести регулятор росту Хлормекват-хлорид (0,8–1,0 л/га) для стримування надмірного росту листової пластинки та зміцнення вузла кушення.

Зведена таблиця: порівняльні параметри сівби жита та тритикале

Параметр	Жито сортове	Жито гібридне (F1)	Тритикале озиме
Оптимальні строки сівби	10–20 вересня	10–20 вересня	15–25 вересня
Норма висіву (млн схожих насінин/га)	3,5–4,0	1,8–2,2	4,0–4,5
Вагова норма висіву (кг/га)	140–160	65–75	160–190
Глибина заробки насіння (см)	2,0–3,0	2,0–3,0	3,0–4,0
Критичний рівень рН _{KCl}	4,5	4,8	4,8
Головні осінні ризики	випрівання, заглиблення насіння	перевитрата насіння, глибина сівби	снігова пліснява, метлюг

5. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОГО РІПАКУ ЗА РІЗНОГО ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ҐРУНТІВ

Озимий ріпак — одна з найбільш високорентабельних, але водночас ризикованих культур у сівоzmінах Житомирщини. Оскільки сівба ріпаку припадає на найбільш посушливий період року (серпень), успіх його вирощування на 80 % визначається якістю передпосівного обробітку ґрунту, збереженням ґрунтової вологи, точністю заробки дрібного насіння та своєчасністю осіннього морфорегуляторного захисту.

Адаптація обробітку ґрунту до рівня вологозабезпечення.

У серпні в умовах Полісся та Лісостепу Житомирської області температура повітря нерідко перевищує 30...+35 °С, а запаси продуктивної вологи в орному шарі (0–10 см) часто падають нижче критичної позначки у 5 мм.

АГРОНОМІЧНА ТАКТИКА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ОЗИМИЙ РІПАК:

Сценарій 1: оптимальне або достатнє зволоження ґрунту.

За наявності вологи після збирання попередника (зернові колосові) проводиться лушення стерні: негайно після проходу комбайна на глибину 4–6 см дисковими лушчильниками для провокації проростання бур'янів та падалиці, а також переривання капілярів.

Основний обробіток: мілкий або середній обробіток дисково-чизельними агрегатами на глибину 12–15 см або традиційна оранка на 18–20 см з одночасним кільчасто-шпоровим коткуванням.

Передпосівна підготовка: проводиться в день сівби компакторами, які готують ґрунт і формують ідеальне насіннєве ложе за один прохід та забезпечують рівномірну глибину загортання насіння (2,0–3,0 см), зберігають вологу та створюють умови для дружніх сходів культур.

Сценарій 2: критичний дефіцит вологи (серпнева посуха).

Категорична заборона оранки: оранка у сухий ґрунт призводить до утворення великих брил, повного висушування шар 0–20 см та втрати зв'язку із капілярною вологою.

Технологія Strip-Till (смуговий обробіток): найбільш ефективний захід при посусі. Смуговий розпушувач розпушує лише вузьку смугу (10–15 см) на глибину 20–25 см із одночасним локальним внесенням добрив у два яруси (0–10 см та 15–20 см), залишаючи міжряддя вкритими мульчою.

Технологія No-Till / Direct Seeding: пряма сівба анкерними або дисковими сівалками безпосередньо у стерню.

Прикочування: при будь-якому способі сівби обов'язковим є коткування до та після сівби важкими котками для відновлення капілярного підтягування вологи з глибших горизонтів ґрунту.

Специфіка вирощування ріпаку за типами ґрунтів.

Дерново-підзолисті ґрунти:

Особливості: низька ємність вбирання, підвищена кислотність, схильність до швидкого утворення кірки після злив. Рівень $\text{pH}_{\text{КСІ}}$ має бути не нижче 5,5. На кислих ґрунтах ріпак формує деформований стрижневий корінь (синдром «собачої ноги») і масово уражується килою. Обов'язковим є локальне або суцільне внесення дефекату (3–4 т/га) чи внесення кальцієвих добрив у рядок.

Сірі опідзолені ґрунти та чорноземи:

Особливості: високий потенціал родючості, добре утримують вологу, але вимагають глибокого розпушування підплужного горизонту. Бажано чизелювання на глибину 25–30 см раз на 3 роки для забезпечення безперешкодного проникнення стрижневого кореня ріпаку на глибину до 1,5–2,0 м.

Строки сівби, норми висіву та заробка насіння.

Завдання осіннього періоду – сформувати міцну рослину з потужною кореневою системою, яка накопичила достатньо цукрів для перезимівлі.

Строки сівби.

Ранні строки (10–15 серпня): застосовуються за наявності вологи або при висіві пізньостиглих гібридів. Вимагають обов'язкової дворазової обробки морфорегуляторами восени.

Оптимальні строки (15–25 серпня): забезпечують найкраще поєднання температур та тривалості світлового дня для розвитку розеток без ризику переростання.

Пізні строки (25 серпня – 5 вересня): припускаються лише для інтенсивних гібридів із високим темпом початкового розвитку. При сівбі після 1 вересня норму висіву збільшують на 10–15 %.

Норми висіву та густота.

Сучасні гібриди ріпаку гілкуються краще, ніж сортові посіви, тому не потребують високої густоти.

Гібриди F1: 0,45–0,55 млн. схожих насінин/га (45–55 насінин/м²). На збиральний період густота повинна становити 35–45 рослин/м².

Сортівий ріпак: 0,7–0,9 млн. схожих насінин/га.

При широкім міжрядді (30–45 см): норму знижують до 0,35–0,40 млн/га.

Глибина заробки насіння.

Оптимальна глибина: 1,5–2,0 см.

На важких запливаючих ґрунтах заглиблення понад 2,5 см призводить до затримки сходів на 5–7 днів або загибелі проростків. При сівбі в сухий верхній шар із розрахунком на дощ глибина не повинна перевищувати 2,0 см.

Система живлення та осіння морфо регуляція.

Ріпак має високу потребу у елементах живлення з перших днів вегетації.

Основні та стартові добрива.

Фосфор та калій (P₆₀₋₈₀K₉₀₋₁₂₀): вносяться восени під обробіток. Калій має вирішальне значення для водного балансу клітин та стійкості до морозів.

Азот та сірка: восени ріпаку необхідно до N₃₀₋₄₀ та S₂₀₋₃₀. Найкраща форма – Сульфат амонію (N₂₁S₂₄) у дозі 150 кг/га під передпосівну культивуацію або КАС з додаванням сірки.

Бор (В): критичний мікроелемент для ріпаку. Нестача бору призводить до розтріскування кореневої шийки, утворення дупловитості та вимерзання. Восени у фазу 4–6 листків обов'язково вносять 150–200 г/га чистого бору позакоренево.

ПАРАМЕТРИ РОСЛИНИ РІПАКУ ПЕРЕД УХОДОМ У ЗИМУ

- Листкова розетка: 6–8 справжніх листків;
- Діаметр кореневої шийки: 8–10 мм;
- Висота точки росту: не вище 1,0–1,5 см над поверхнею ґрунту;
- Довжина стрижневого кореня: > 20 см у глибину

Осіння морфорегуляція (рістрегуляція + захист)

Для запобігання витягуванню точки росту та підвищення зимостійкості застосовують фунгіциди-інгібітори синтезу гіберелінів.

Перша обробка (фаза 4 справжніх листки):

Препарат: Тебуконазол (250 г/л) у дозі 0,4–0,5 л/га або Метконазол (60 г/л) у дозі 0,6–0,7 л/га. З метою пригнічення росту стебла, потовщення кореневої шийки, захист від фомозу та альтернаріозу.

Друга обробка (фаза 6–8 листків – за потреби при ранніх строках сівби):

Препарат: Мепікват-хлорид (210 г/л) + Метконазол (30 г/л) у дозі 0,7–1,0 л/га} або Хлормекват-хлорид (0,5 л/га) + Тебуконазол (0,4 л/га). З метою зупинення витягування точки росту, стимуляція кореневої системи в товщину.

Зведена таблиця: основні етапи вирощування озимого ріпаку

Етап / Параметр	Оптимальні умови	Посушливі умови
Основний обробіток	дискування/оранка на 15–18 см + коткування	Strip-Till (20–25 см) або No-Till
Строки сівби	15–25 серпня	20 серпня – 1 вересня
Норма висіву (F1)	0,45–0,50 млн/га (45–50 шт/м ²)	0,50–0,55 млн/га (50–55 шт/м ²)
Глибина сівби	1,5–2,0 см	1,5–2,0 см + коткування
Осіннє живлення	N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ S ₂₅	N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ S ₂₅ (локально)
Позакореневе живлення	бор (150–200 г/га) у фазу 4–6 листків	бор (200 г/га) + амінокислоти восени
Морфорегуляція	Тебуконазол 0,5 л/га (фаза 4 листки)	Тебуконазол 0,4 л/га (при наявності сходів)

6. ЗАХИСТ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ТА РІПАКУ ВІД БУР'ЯНІВ, ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ У ПЕРІОД ОСІННЬОЇ ВЕГЕТАЦІЇ

Осінній період є критичним для формування фітосанітарного стану посівів озимих культур. Конкуренція з бур'янами на ранніх етапах розвитку, пошкодження шкідниками-векторами вірусних інфекцій та раннє ураження грибковими патогенами можуть призвести до втрати 30–50 % потенціалу врожайності ще до уходу рослин у зиму або спричинити їх масову загибель під час перезимівлі.

Інтегрований захист озимих зернових культур (пшениця, ячмінь, жито, тритикале)

Осінній гербіцидний захист

Знищення бур'янів восени є значно ефективнішим, ніж навесні, оскільки ліквідує конкуренцію за вологу та елементи живлення у фазі кушення та закладання елементів колоса.

СХЕМА ОСІННЬОГО ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ ЗЕРНОВИХ

1. Грунтове внесення (до 3-х днів після сівби):

Для контролю метлюга, падалиці ріпаку, підмаренника, ромашки –
Просульфокарб + Дифлуфенікан або Флуфенацет.

2. Раннє післясходове (ВВСН 11-13):

При домінуванні злакових – Піноксаден або Трибенурон-метил + Флуроксипір.

Грунтове та раннє післясходове застосування (фаза 1–3 листки культури – ВВСН 11–13):

Препарати: бакові суміші на основі Просульфокарбу (800 г/л) + Дифлуфенікану (80 г/л) у дозі 3,5–4,0 л/га або Флуфенацету (240 г/л) + Дифлуфенікану (120 г/л) у дозі 0,5–0,6 л/га.

Цільовий спектр: метлюг звичайний (*Apera spica-venti*), падалиця ріпаку, підмаренник чіпкий, види ромашки, глуха кропива, фіалка польова.

Контроль злакових бур'янів та падалиці ячменю або пшениці:

У разі масової появи метлюга або вівсюга використовують гербіциди на основі Піноксадену (45 г/л) у дозі 0,6–0,9 л/га у фазу 2–4 листків бур'яну.

ОСІННІЙ ІНСЕКТИЦИДНИЙ КОНТРОЛЬ

Основними об'єктами контролю восени є сисні шкідники, які переносять вірусні хвороби (вірус жовтої карликовості ячменю – BYDV, та вірус смугастої мозаїки пшениці – WSMV), а також внутрішньостеблові шкідники.

Профілактичний захист (протруєння): використання насіння, обробленого системними неонікотинаїдами (Тіаметоксам 350 г/л у дозі 0,4–0,5 л/т або Імідаклоприд 600 г/л у дозі 0,7–0,9 л/т), що забезпечує захист протягом 30–45 днів від сходів.

Обробка по вегетації (при теплій осені):

Порогові значення (ЕПХ): 2–3 цикадки або попелиці на 1 м².

Препарати: комбіновані інсектициди Лямбда-цигалотрин (50 г/л) + Ацетаміприд (100 г/л) у дозі 0,15–0,2 л/га або Альфа-циперметрин (100 г/л) у дозі 0,1–0,15 л/га.

ОСІННІЙ ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Умови вологої та теплої осені сприяють розвитку прикореневих гнилей, борошнистої роси та іржі.

Протруєння насіння: фундаментальний засіб контролю твердої або летючої сажок та церкоспорельозу.

Фунгіцидна обробка по вегетації (за потреби):

Застосовується при ранніх строках сівби у фазу кущення (ВВСН 21–23) при ураженні понад 3–5 % рослин.

Препарати: Тебуконазол (250 г/л) у дозі 0,5 л/га або Протіоконазол (100 г/л) + Спіроксамін (300 г/л) у дозі 0,6–0,8 л/га.

Комплексна система осіннього захисту озимого ріпаку.

Озимий ріпак у період від сходів до формування розетки (8 листків) потребує суворого фітосанітарного контролю через високу чутливість до пошкодження блішками та забур'янення.

ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ РІПАКУ

Грунтова схема (до 3-х днів після сівби за наявності вологи):

Препарати: Метазахлор (333 г/л) + Кломазон (30–50 г/га) або Диметанамід-П (280 г/л) + Метазахлор (280 г/л) у дозі 2.0–2.5 л/га.

Застереження: перевищення дози Кломазону на легких піщаних ґрунтах Полісся при сильних зливах може викликати тимчасове побіління сім'ядольних листків (фітотоксичність).

Післясходова схема (фаза 2–4 листки ріпаку):

Дводольні бур'яни: препарати на основі Клопіраліду (300 г/л) + Піклораму (75 г/л) у дозі 0,3–0,35 л/га (проти осотів, ромашки, волошки).

Технологія Clearfield (для ноу-хау гібридів): внесення Імазамоксу (35 г/л) + Імазапіру (15 г/л) у дозі 1,0–1,2 л/га у фазу 2–6 листків культури.

Контроль злакових бур'янів та падалиці зернових:

Падалиця зернових є агресивним конкурентом ріпаку.

Препарати (Грамініциди): Хізалофоп-П-етил (125 г/л) у дозі 0,6–0,8 л/га} (по падалиці) або Клетодим (240 г/л) у дозі 0,4–0,7 л/га у фазу 2–4 листків злаків.

ЗАХИСТ РІПАКУ ВІД ШКІДНИКІВ

Захист від шкідників починається з моменту з'явлення сім'ядолей.

Хрестоцвіті блішки (*Phyllotreta* spp.): здатні знищити сходи за 1–2 дні.

ЕПХ: 5 жуків на 1 м² або 10 % пошкодженої площі листової поверхні.

Препарати: Альфа-циперметрин 100 г/л у дозі 0,15 л/га або Імідаклоприд (150 г/л) + Бета-цифлутрин (90 г/л) у дозі 0,15–0,2 л/га.

Ріпаковий пильщик (*Athalia rosae*), капустяна міль (*Plutella xylostella*), совка гамма:

ЕПХ: 1–2 гусениці на рослину.

Препарати: Хлорпірифос (500 г/л) + Циперметрин (50 г/л) у дозі 0,75–1,0 л/га або бакова суміш піретроїду з ацетаміпридом.

ОСІННІЙ ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ РІПАКУ

Головні осінні хвороби: фомоз (*Phoma lingam*), альтернаріоз (*Alternaria brassicae*) та циліндроспоріоз.

Схема обробки: суміщається з морфорегуляцією у фазу 4–6 листків.

Препарати: Тебуконазол (250 г/л) у дозі 0,5–0,75 л/га або Протіоконазол (80 г/л) + Тебуконазол (160 г/л) у дозі 0,75–1,0 л/га.

Зведена таблиця: осінній хімічний захист

Культура	Фаза застосування	Шкідливий об'єкт	Препарат / Діюча речовина	Норма витрати
Озимі зернові	ВВСН 11–13	метлюг, падалиця ріпаку, дводольні	Просульфокарб + Дифлуфенікан	3,5–4,0 л/га
Озимі зернові	ВВСН 12–14	злакові попелиці, цикадки	Лямбда-цигалотрин + Ацетаміприд	0,15–0,2 л/га
Озимі зернові	ВВСН 21–23	кореневі гнилі, борошниста роса	Тебуконазол або Протіоконазол	0,5 л/га
Озимий ріпак	до 3-х днів після сівби	однорічні дводольні та злакові	Метазахлор + Кломазон	2,0–2,5 л/га
Озимий ріпак	сходи (до 2-х листків)	хрестоцвітні блішки	Імідаклоприд + Бета-цифлутрин	0,15–0,2 л/га
Озимий ріпак	2–4 листки падалиці	падалиця зернових	Хізалофоп-П-етил або Клетодим	0,6–0,8 л/га
Озимий ріпак	4–6 листків	фомоз, витягування точки росту	Тебуконазол / Метконазол	0,75–1,0 л/га

7. БЕЗПЕКА ПРАЦІ НА МЕХАНІЗОВАНИХ ОСІННЬО-ПОЛЬОВИХ РОБОТАХ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Виконання осінньо-польових робіт в агроформуваннях Житомирської області супроводжується підвищеними ризиками, зумовленими наслідками бойових дій, загрозою ракетних та авіаційних ударів, мінною небезпекою, а також специфічними обмеженнями правового режиму воєнного стану (зокрема комендантською годиною та вимогами світломаскування). Забезпечення належних умов праці, збереження життя та здоров'я механізаторів і збереження матеріально-технічної бази є першочерговим завданням керівників та головних фахівців господарств.

Організація мінної безпеки та допуск до виконання робіт

Обов'язковою умовою початку будь-яких механізованих робіт (лущення, оранка, посів, внесення добрив) на полях області є їх офіційна перевірка на відсутність вибухонебезпечних предметів (ВНП).

Процедура допуску земельних ділянок.

Акт обстеження: категорично забороняється випускати техніку на поля, які перебували у зоні бойових дій, вогневого ураження або тимчасової окупації (особливо у північних районах Полісся), без наявності офіційного Акта про демінування-обстеження від підрозділів ДСНС України, Державної спеціальної служби транспорту або акредитованих операторів протимінної діяльності.

Огляд прилеглих територій: перед виїздом агрегатів у поле обов'язково перевіряються під'їзні шляхи, польові дороги, лісосмуги та закрайки полів.

Алгоритм дій при виявленні вибухонебезпечного предмета:

Зупинити роботи ---> вимкнути двигун агрегату, не зрушувати з місця.

Позначити місце ---> встановити попереджувальний знак на відстані.

Відійти, від'їхати ---> на безпечну відстань (>100 м).

Сповістити ---> 101 (ДСНС) або 102 (Поліція) та керівництву.

Навчання та інструктажі.

Усі механізатори, водії, заправники та підсобні робітники повинні пройти позаплановий інструктаж з охорони праці та мінної безпеки під особистий підпис у Журналі реєстрації інструктажів.

На кожній одиниці самохідної техніки (трактори, комбайни, самохідні обприскувачі) має бути розміщена пам'ятка з ілюстраціями основних видів ВВП (міни, нерозірвані боєприпаси, касетні елементи) та номерами телефонів екстрених служб (101, 102).

Регламент виконання робіт в умовах комендантської години та світломаскування.

Задля дотримання агротехнічних строків сівби озимих та збереження вологи агроформування нерідко виконують роботи цілодобово. Це вимагає чіткої взаємодії з районними військовими адміністраціями (РВА) та військовими комендатурами.

Оформлення спецперепусток:

Усі працівники, залучені до нічних змін, повинні мати при собі документи, що посвідчують особу, та спеціальні перепустки для пересування під час комендантської години, видані відповідною РВА.

Списки та маршрути переміщення техніки між полями у нічний час мають бути завчасно узгоджені з місцевими підрозділами Нацполіції та комендатурою.

Вимоги до світломаскування:

Під час роботи в нічний час світлові прилади тракторів та посівних агрегатів повинні бути відрегульовані так, щоб випромінювати світло виключно на робочу зону поля і не відкидати промені у бік неба або стратегічних/військових об'єктів.

Категорично забороняється використання фарошукачів або направлення яскравого світла у бік блокпостів та об'єктів критичної інфраструктури.

Комплектація сільськогосподарської техніки та заходи цивільного захисту

Техніка, яка виконує осінньо-польові роботи, має бути максимально автономною та підготовленою до надання першої допомоги.

ОБОВ'ЯЗКОВЕ ОСНАЩЕННЯ КОЖНОЇ ОДИНИЦІ ТЕХНІКИ:

- Аптечка першої допомоги (з розширеним комплектом: 2 турнікети, бандажі, протиопікові).
- Вогнегасники (не менше 2 шт.: порошковий ВП-5 + вуглекислотний ВХ-3).
- Запас питної та технічної води (не менше 20 літрів).
- Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ): респіратори, окуляри, рукавички.
- Каністра з дизельним паливом та буксирувальний трос.

Медичне забезпечення

З огляду на ризики отримання мінно-вибухових травм або уражень уламками, стандартні автомобільні аптечки повинні бути доукомплектовані:

Сертифікованими кровоспинними турнікетами (типу САТ) – не менше 2 шт. на агрегат;

Ізраїльськими компресійними бандажами;

Кровоспинними гомеостатичними бинтами;

Протиопіковими та знеболювальними засобами;

Засобами для обробки опіків.

Усі механізатори повинні практично володіти навичками накладання турнікета та зупинки критичних кровотеч.

Пожежна безпека

Під час проведення осінніх робіт (особливо при подрібненні сухої соломи або заправці техніки паливом) виникає високий ризик займання:

Агрегати оснащуються двома перевіреними вогнегасниками, заземлювальними ланцюгами (для паливозаправників) та іскрогасниками на вихлопних трубах.

Під час роботи посівних та ґрунтообробних комплексів у полі має бути черговий колісний трактор із плугом або цистерною з водою (ємністю не менше 3 м³).

Охорона праці при роботі з агрохімікатами та посівним матеріалом

Протруєне насіння озимої пшениці, ячменю та ріпаку, а також осінні гербіциди, фунгіциди та інсектициди є речовинами підвищеної небезпеки.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ):

Заправка сівалок протруєним насінням та готування робочих розчинів пестицидів має здійснюватися робітниками в захисних комбінезонах, протигазах або респіраторах класу FFP3, герметичних окулярах та нітрилових рукавичках.

При роботі з протруєним насінням категорично забороняється набирати насіння незахищеними руками або вирівнювати його в насіннєвому ящику під час руху сівалки.

Особиста гігієна:

Забороняється прийом їжі, пиття води та паління безпосередньо у зоні проведення заправно-посівних робіт або при підготовці оприскувачів.

Після закінчення зміни або перед прийомом їжі необхідно ретельно вимити обличчя та руки водою з милом, а також нейтралізувати залишки агрохімікатів (при використанні фосфорорганічних або неонікотиніодних сполук).

Загальні правила безпеки при експлуатації машинно-тракторних агрегатів (МТА)

Технічний стан: забороняється випуск у поле техніки з несправною гальмівною системою, рульовим управлінням, відсутніми захисними кожухами на валах відбору потужності (ВВП) та карданних передачах.

Безпека при агрегуванні:

Зчіпка трактора з посівним або ґрунтообробним комплексом має виконуватися двома працівниками (тракторист і зчіплювач).

Знаходження людей між трактором та причіпним знаряддям під час під'їзду або запуску двигуна суворо заборонено.

Очищення робочих органів: очищення дисків, сошників або лап культиватора від рослинних залишків чи грудок землі має здійснюватися тільки

при повністю зупиненому агрегаті, заглушеному двигуні та з використанням спеціальних чистиків (лопаток).

Зведена таблиця: безпека в умовах воєнного стану

Об'єкт перевірки	Контрольний параметр / Вимога
Земельна ділянка	Наявність Акта демінування / обстеження поля на ВВП
Перепустки та документи	Наявність спецперепусток на комендантську годину та посвідчень
Медична аптечка	Наявність не менше 2-х турнікетів, гемостатиків та компресійних бандажів
Засоби пожежогасіння	2 вогнегасники (повірені), лопата, покривало
Світломаскування	Відрегульовані фари для роботи вночі
ЗІЗ механізатора	Респіратор FFP3, окуляри, нітрилові рукавички, спецодяг
Технічний стан МТА	Захисні кожухи ВВП, гальма, відсутність протікань ГСМ

УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА КЛЮЧОВІ ВИСНОВКИ

Проведення осінньої посівної кампанії 2026 року в Житомирській області вимагає від агровиробників максимальної гнучкості, суворого дотримання технологічної дисципліни та раціонального використання ресурсів. Аналіз ґрунтово-кліматичних умов Поліської та Лісостепової зон свідчить, що максимальна реалізація потенціалу озимих культур досягається лише за умови системного поєднання всіх агротехнічних ланок.

Основні стратегічні пріоритети осіннього комплексу 2026 року:

1. Сівозміна та просторове розміщення

Дотримання науково обґрунтованої частки озимої групи (до 40–45 % у Поліссі та до 50 % у Лісостепу) гарантує збереження ґрунтової родючості та запобігає спалахам ґрунтових інфекцій.

Суворе дотримання періодичності повернення культур на попереднє місце (озимий ріпак – не раніше ніж через 5–6 років, озимі зернові – через 3–4 роки) є найдешевшим інструментом фітосанітарного контролю.

2. Адаптивна підготовка ґрунту та вологозбереження

В умовах частих серпневих та вересневих посух вирішальним є перехід від глибокої оранки до мінімального, смугового (Strip-Till) або дисково-чизельного обробітку із обов'язковим прикочуванням для збереження капілярної вологи.

На дерново-підзолистих кислих ґрунтах Полісся обов'язковою передумовою є вапнування ($\text{pH} < 5,2$) та глибоке розпушування підплужної підшви на осушуваних масивах.

3. Оптимізація параметрів сівби

Необхідно суворо витримувати строки сівби: для ріпаку – 15–25 серпня, для озимої пшениці, жита та тритикале – 15–25 вересня, для озимого ячменю – 20 вересня – 5 жовтня. Передчасна сівба створює ризик переростання та випрівання, а запізнення — зменшує зимостійкість.

Не допускається перевищення глибини заробки насіння (для ріпаку – 1,5–2,0 см, для жита – 2,0–3,0 см, для пшениці та ячменю – 3,0–4,0 см).

4. Точкове живлення та осінній захист

Балансово-розрахункова система живлення на планову врожайність (зокрема 6,0 т/га для пшениці) передбачає обов'язкове осіннє внесення фосфору й калію та обмеження легкодоступного азоту восени для запобігання переростанню.

Осінній захист від бур'янів (ґрунтові та ранньопіслясходові гербіциди), протруєння насіння комплексними препаратами та осіння морфорегуляція ріпаку й зернових є умовами успішної перезимівлі.

5. Беззаперечна безпека праці

Проведення робіт в умовах воєнного стану вимагає суворого виконання протоколів мінної безпеки (допуск полів тільки після обстеження ДСНС), дотримання правил комендантської години, оснащення техніки розширеними медичними аптечками та ЗІЗ.

Дотримання викладених науково-практичних рекомендацій дозволить агроформуванням Житомирщини мінімізувати ризики несприятливих погодних умов, оптимізувати собівартість продукції та забезпечити високу економічну ефективність вирощування озимих культур у вегетаційному сезоні 2026–2027 років.