

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

РЕКОМЕНДАЦІЇ

**з догляду за озимими колосовими та сівба ярих зернових
в господарствах Львівської області
під урожай 2026 року**

(весняно-літній комплекс робіт)

Оброшине - 2026

УДК 633.1:631.526:631.5

Рекомендації з догляду за озимими колосовими та сівба ярих зернових в господарствах Львівської області під урожай 2026 року (весняно-літній комплекс робіт) / О. Ф. Стасів та ін. Оброшине, 2026. 42 с.

Рекомендації підготували:

Стасів О. Ф., директор Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, доктор с.-г. наук, академік НААН;

Коник Г. С., перший заступник директора інституту з наукової роботи, доктор с.-г. наук, професор, член-кор. НААН;

Рудавська Н. М., Качмар О. Й., Біловус Г. Я., Ткаченко Л. Ю. – кандидати с.-г. наук, **Яцух К. І.** кандидат біологічних наук;

Беген Л. Л., Тимків М. Ю., Ващишин О. А. – наукові співробітники інституту;

Вус І. Т., начальник управління департаменту АПР ЛОВА.

Друкується за рішенням Вченої ради Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (протокол № 1 від 17 лютого 2026 р.).

У рекомендаціях обґрунтовано особливості підживлення озимих зернових та підходи до весняно-польових робіт при вирощуванні ярих зернових культур в умовах Карпатського регіону.

© Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН, 2026

Вступ

Важлива роль у технологіях вирощування зернових культур належить оптимізації мінерального живлення, належній підготовці насіння до сівби, своєчасному та якісному обробітку ґрунту, а також ефективному догляду за посівами. Значне підвищення вартості мінеральних добрив зумовлює необхідність пошуку оптимальних агротехнічних заходів і рентабельних технологій вирощування нових сортів на основі комплексного застосування передпосівної обробки насіння, позакореневого підживлення рослин мікроелементами та внесення економічно обґрунтованих доз мінеральних добрив.

Запровадження новітніх технологій вирощування сільськогосподарських культур дає змогу зменшити розрив між потенційною та фактичною продуктивністю рослин, підвищити вихід продукції шляхом цілеспрямованого впливу на продукційний процес за допомогою сучасних агротехнологічних заходів, що базуються на результатах морфо-фізіологічного аналізу формування елементів продуктивності.

Особливості технологічних прийомів вирощування озимих і ярих зернових, зернобобових та круп'яних культур мають передбачати коригування окремих елементів технологічного процесу з метою зниження негативного впливу екстремальних погодних чинників, частота прояву яких останніми роками зростає.

Водночас актуальною залишається проблема вдосконалення технологій виробництва продовольчого зерна, зокрема підвищення якості продукції.

Перспективи розвитку зерновиробництва полягають у диференціації технологій вирощування: інтенсивних – для отримання високих показників урожайності та якості екологічно безпечної продукції; ресурсоощадних – із елементами підвищення родючості ґрунту; а також альтернативних і органічних систем виробництва, що сприятимуть формуванню здорового харчування населення, передусім дитячого та дієтичного.

У прогнозованій структурі посівних площ сільськогосподарських культур у господарствах усіх категорій Львівської області під урожай 2026 р. загальна посівна площа становитиме 777,4 тис. га, що практично відповідає рівню 2025 р. (100,1 %).

Очікувана структура посівних площ сільськогосподарських культур по всіх категоріях господарств під урожай 2026 р. на території Львівської області, тис. га

Структура	2026 р. прогноз	2026 р. у % до 2025 р.	% в структурі посівних площ
1	2	3	4
Вся посівна площа	777,4	100,1	100,0
Зернові, всього	332,7	100,8	42,8
Озимі на зерно	189,1	102,7	24,3
з них: пшениця та тритикале	166,9	101,8	21,5
жито	2,5	90,5	0,3
ячмінь	19,6	112,3	2,5
інші озимі на зерно	0,1	178,6	0,0
Ярі зернові та зернобобові	143,6	98,4	18,5
з них: ячмінь	11,4	86,6	1,5
пшениця	13,5	108,2	1,7
овес	13,0	96,7	1,7
Зернобобові – всього	3,6	81,9	0,5
в тому числі горох	1,4	196,1	0,2
гречка	1,6	116,3	0,2
кукурудза на зерно	99,6	99,2	12,8
інші зернові	0,9	120,2	0,1
Технічні – всього	243,5	99,1	31,3
з них: цукрові буряки	15,8	100,5	2,0
соняшник	23,5	92,2	3,0
ріпак озимий	50,5	102,3	6,5
ріпак ярий	0,3	19,9	0,0

1	2	3	4
soя	150,5	98,3	19,4
інші технічні	2,9	461,0	0,4
Картопля та овочі – всього	143,9	100,6	18,5
з них: картопля	99,6	100,2	12,8
Овочі, всього	44,3	101,4	5,7
з них: капуста	14,7	99,3	1,9
огірки	6,8	101,5	0,9
помідори	1,2	109,1	0,2
цибуля	4,7	97,9	0,6
морква столова	5,0	104,2	0,6
буряк столовий	4,9	108,9	0,6
інші овочі	7,0	100,0	0,9
Кормові – всього	57,3	99,3	7,4
з них: кукурудза на силос	2,0	200,0	0,3
багаторічні трави	41,7	99,8	5,4
Однор. трави	12,5	91,2	1,6
інші кормові	1,1	97,3	0,1

*джерело – департамент агропромислового розвитку Львівської ОДА

Найбільшу частку у структурі посівів займають зернові культури – 42,8 %, або 332,7 тис. га, що на 0,8 % більше порівняно з попереднім роком. У їх структурі переважають озимі зернові, площа яких становить 189,1 тис. га (24,3 % усіх посівів) і зростає на 2,7 %. Основну частину серед них займають пшениця та тритикале – 166,9 тис. га (21,5 %). Площі озимого ячменю прогноуються на рівні 19,6 тис. га, що на 12,3 % більше порівняно з попереднім роком. Водночас площі жита залишаються незначними – 2,5 тис. га (0,3 %), зменшившись на 9,5 %.

Площа ярих зернових і зернобобових культур становитиме 143,6 тис. га, що на 1,6 % менше порівняно з 2025 р. Серед них найбільші площі займає кукурудза на зерно – 99,6 тис. га (12,8 %), однак спостерігається незначне скорочення посівів (на 0,8 %).

Посіви ярої пшениці прогноуються на рівні 13,5 тис. га (зростання на 8,2 %), тоді як площі ярого ячменю зменшаться до 11,4 тис. га (на 13,4 %).

Частка зернобобових культур у структурі посівів залишається незначною – 0,5 % (3,6 тис. га). Зокрема, площі гороху становитимуть 1,4 тис. га, що майже вдвічі більше порівняно з попереднім роком, тоді як посіви гречки зростуть до 1,6 тис. га. Незважаючи на це, загальні площі під цими культурами залишаються дуже малими.

Площа технічних культур становитиме 243,5 тис. га (31,3 %), що дещо менше, ніж у 2025 р. (99,1 %). Серед них провідне місце займає соя – 150,5 тис. га, що становить 19,4 % усієї посівної площі області, хоча прогноується незначне скорочення посівів (на 1,7 %). Площі соняшнику становитимуть 23,5 тис. га (зменшення на 7,8 %), а цукрових буряків – 15,8 тис. га, що практично відповідає рівню попереднього року.

Посіви картоплі та овочевих культур прогноуються на рівні 143,9 тис. га (18,5 %), що майже не відрізняється від показників 2025 р. Найбільшу частку в цій групі займає картопля – 99,6 тис. га (12,8 %).

Слід зазначити, що площі озимого жита залишаються незначними. Також із року в рік залишаються малими площі під гречкою та горохом. Водночас низька врожайність гречки порівняно з іншими культурами частково компенсується значно меншими витратами на її вирощування. Крім того, вона є цінною харчовою культурою, що обґрунтовує необхідність підвищення рівня її технології вирощування.

Горох є одним із найкращих попередників у зернових сівозмінах. У перспективі доцільно розширювати площі бобових і зернобобових культур, які сприяють нагромадженню азоту в ґрунті, поліпшують його структуру та підвищують родючість.

Рекомендуючи розміщення зернових культур після сої, варто враховувати, що більш доцільно висівати ярі культури, оскільки пізні строки збирання сої можуть призводити до порушення оптимальних строків сівби озимих культур.

2. Стан посівів озимих зернових культур на час припинення осінньої вегетації в 2025 р.

Проведення передпосівного обробітку в серпні характеризувалося підвищеним температурним режимом (на 1,4 °С понад кліматичний показник) і кількістю опадів, близькою до норми, незважаючи на їх вкрай нерівномірний розподіл за декадами: у I – випало близько до норми, II – без дощу, III – 262 %. Лушення стерні – це єдиний технологічний процес, який набирає особливої ваги в посушливий період. Своєчасність і висока якість цього агротехнічного заходу забезпечує збереження вологозапасів, поліпшує використання ґрунтом атмосферних опадів, посилює аерацію та знищення паразитичної мікрофлори до 30–35 %. Оранка ефективна в боротьбі з бур'янами, особливо кореневищними, однак її слід проводити не пізніше як за 3 тижні до початку сівби. Поверхневий обробіток доцільний на чистих від бур'янів полях.

У вересні середньодобові температури повітря суттєво перевищили норму: на 2,9 °С. Дощі випали в кількості 76,2 мм (68,7 мм у II та III декадах) за норми 55 мм, що призвело до перезволоження ґрунту і як наслідок до зниження темпів мікробіологічних процесів, погіршення умов мінерального живлення рослин.

Сівбу озимих культур агроформування Львівської області розпочали в кінці I-ї – на початку II декади вересня, найактивніше вона проходила з кінця III декади, а також тривала впродовж жовтня, завершували ж її в I–II декадах листопада.

Строки сівби – єдиний елемент технології, який не вимагає додаткових затрат, але від нього залежать дружність і повнота сходів, інтенсивність росту та розвитку восени, проходження фаз загартування, які визначають зимостійкість рослин. Лише за сівби в оптимальні строки озимі зернові здатні сформувати високопродуктивні посіви.

Надто ранні агроценози восени переростають, пошкоджуються шкідниками і хворобами, сильніше забур'янюються, у зимовий період рослини можуть випадати, що веде до зниження врожаю. За пізньої сівби вони входять у зиму слабозвиненими та за несприятливих умов зимівлі також можливий певний відсоток загиблих.

Найкращі результати забезпечують такі строки, за яких осіння вегетація рослин триває не менше ніж 45–55 діб, що сприяє утворенню 2–3 синхронно розвинених пагонів, вторинної кореневої системи і нагромадженню достатньої кількості вуглеводів у вузлах кущіння. У зв'язку з тенденцією до потепління строки сівби радимо змістити в сторону другої половини оптимального періоду. Особливо рекомендуємо відступити від сівби у першій декаді вересня. І дуже важливо не перемішувати термінів допустимої сівби (після 10 жовтня).

Під час сівби також потрібно враховувати біологічні особливості сортів. Розпочинати слід сортами, які в умовах Західного регіону повільніше розвиваються, закінчувати більш пластичними, що восени краще кущаться, менше реагують на тривалість дня, більш адаптовані до несприятливих факторів зовнішнього середовища та рівня агротехнологій (напівінтенсивні, універсальні).

Варто зазначити, що сорти високоінтенсивного типу мають порівняно короткий період оптимальних строків сівби (7–10 діб), він припадає на другу половину вересня.

І та II декади жовтня були холодними, середньодобові температури повітря дорівнювали відповідно 7,6 та 7,2 °С за кліматичних показників 9,8 та 8,0 °С. У III декаді вони піднялися до 8,8 °С, перевищивши норму на 2,6 °С. Середньомісячна температура відповідала середньобагаторічній. Зниження середньодобових температур у II декаді жовтня нижче від біологічного мінімуму (до 2,2 °С), мінусові температури вночі (-3,8 °С, на поверхні ґрунту – -4,1 °С, промерзання ґрунту – 1–2 см) затримували розвиток озимих зернових, висіяних в оптимальні строки, та появу сходів посівів допустимих строків сівби. Жовтень характеризувався дефіцитом опадів, випало 60 % від норми. Запаси продуктивної вологи під пшеницею озимою на 9.10 були високими внаслідок значних опадів III декади вересня й сягали таких значень: у горизонті 0–20 см – 54,1 мм, 0–40 см – 110,0 мм (ґрунт сірий лісовий поверхнево оглеєний, сівозміна відділу технологій у рослинництві).

Температурний режим листопада був високим: 5,0 °С за норми 2,4 °С. Опадів випало дещо менше за норму (89 %).

18.11 провели осіннє обстеження посівів пшениці озимої (сівозміна відділу технологій у рослинництві). Встановлено: у сорту

Співанка поліська за сівби 26.09 кількість рослин на 1 м² дорівнювало 450–465 шт., вторинних коренів – 2,4 шт./росл., коефіцієнт кущіння – 2,1, висота – 10,5 см; враховуючи розвиток рослин та їх густоту, стан посівів – добрий; за сівби 7.10: кількість рослин на 1 м² – 430–446 шт., стан – задовільний через недостатньо розвинені посіви; у сорту РЖТ Белалур за сівби 20.10 – 455–463 шт./м², стан посівів слабкий, оскільки рослини є у фазі сходів.

Посіви залежно від строків сівби ввійшли в зиму в різних фазах. Понижену морозостійкість будуть мати ті, що висіяні в допустимі та пізні строки, рослини яких не сформували вузол кущіння, де накопичується найбільша кількість цукрів, недостатньо розвинули кореневу систему (відсутні вторинні корені), надземну масу. Це площі ризику, за якими слід проводити повну систему моніторингу під час перезимівлі.

Найкращу продуктивність рослин озима пшениця забезпечує при сівбі в оптимальні строки. Це дуже важливо, бо восени рослини мають розвинути та створити вторинну кореневу систему (вузлові корені), нагромадити відповідну кількість пластичних речовин у вузлах кущіння (вуглеводів), які виконують захисну функцію організму під час перезимівлі. А для цього треба, щоб вони утворили 3–4 синхронно розвинених пагони, з яких надалі сформується високопродуктивні колосonosні стебла. Тобто рослини мають увійти в зиму у фазі кущіння, яка відповідає II етапу органогенезу за ембріональним розвитком і тоді вони зможуть протистояти стресовим факторам перезимівлі.

Відомо, що доля вузлових коренів (вторинної кореневої системи) у формуванні врожайності перевищує 50 %. Рослини, які входять в зиму нерозкущені, з одним стеблом, не мають вузла кущіння та відповідної листової поверхні, слабо використовують поживні речовини і гинуть. Такі площі дуже часто підлягають підсіву і пересіву ярими культурами, що несе додаткові витрати на одиницю площі.

При пізніх строках сівби рослини восени не куцяться, їх ріст і розвиток в основному переноситься на весняний період, коли дуже часто відбувається різке наростання температур. Це пригнічує ріст рослин, формується слабо розвинена коренева система, мала надземна маса, низька кількість колосonosних стебел.

Суми активних та ефективних температур на 18.11 відповідно становили: за сівби 26.09 – 420,1 та 160,1; 7.10 – 318,0 і 113,0; 20.10 – 223,2 та 83,2 °С за вегетаційні періоди 52; 41 і 28 діб. Для настання безпечних для перезимівлі фаз розвитку озимих культур до припинення вегетації потрібно 400–600 °С активних та 200–300 °С ефективних температур повітря за період 45–60 діб.

18.11 відзначено припинення вегетації озимих культур (середньобагаторічна дата – 6.11).

3. Умови перезимівлі 2025-2026 рр.

Основними ризиками зниження продуктивності озимих зернових під час перезимівлі можуть бути такі негативні явища як вимерзання, вимокання, випрівання, льодова кірка, відсутність снігового покриву, талий ґрунт під високим шаром снігу.

Температурні умови зими 2025–2025 рр. характеризувалися певними контрастами за місяцями. У грудні домінували плюсові температури, виняток становила III декада. Середньомісячна температура повітря дорівнювала 2,2 °С за кліматичного показника - 1,8 °С. За таких умов озимі зернові повільно вегетували. 30.11–12.12 відзначили тимчасове відновлення вегетації, яке включало зниження середньодобових температур протягом 2 діб (6–7.12) до 2,3 та 1,5 °С. Перезимівля озимини проходила за відсутності мінусових середньодобових температур повітря, а мінімальні з мінусовим показником спостерігали лише вночі. Температури повітря не перевищували біологічний мінімум, але й не опускалися нижче ніж 0 °С. Такий температурний режим, тимчасове відновлення вегетації зумовили зміни у фазовому розвитку озимих зернових. На 23.12 відзначили збільшення коефіцієнта кущіння у пшениці озимої сорту Співанка поліська, жита озимого Пам'яті Дерев'янка, тритикале озимого Мольфар, ячменю озимого Каліфорнія за сівби 26.09. З 25 грудня встановився зимовий характер погоди: середньодобові температури повітря набули мінусових значень.

Середньодобові температури січня (-4,9 °С) виявилися трохи нижчими за середньобагаторічні (-4,6 °С). Мінімальна температура повітря знижувалася до -15,5 °С, на поверхні снігу – -20,4 °С.

Нижчий за кліматичний показник температурний режим відстежували в I декаді лютого, середньодобові температури якого становили -5,0 °С. У II декаді переважали мінусові температури за

винятком 12–14.02. Середньодекадна температура дорівнювала $-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, що перевищила норму на $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. У III декаді домінували плюсові середньодобові температури: $0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ за кліматичного показника $-3,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. У цілому середньомісячна температура становила $-1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ за норми $-3,7\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Високі та стабільні врожаї можна отримати за формування оптимального режиму зволоження. Рівень весняних запасів вологи залежить від кількості й ефективності засвоєння ґрунтом осінніх та зимових опадів. Якщо кількість осінніх становила 96 % від норми, то зимових простежувалася в такій тенденції: у грудні – 37 %, січні – 127 %, лютому – 77 % (разом за зимові місяці – 78 %).

Сніговий покрив утворився 26.12. Цьогорічної зими його залягання було стійким і довготривалим. Значне випадання снігу в січні зумовило значну його висоту на полях із озимими: максимальна дорівнювала 30–38 см. інтенсивне танення снігу відзначали впродовж 12–14.02, висота у полях під озимими зменшилася до 14–16 см. Другу хвилю цього процесу зафіксували 22.02, коли середньодобові температури набули плюсових значень і висота снігу не перевищувала 10 см. Залежно від температур змінювався його фізичний стан: від пухкого дрібнозернистого під час стійких морозів у січні до крупнозернистого насиченого вологою, водою під час відлиг у лютому.

Ґрунт промерзав на глибину 8–20 см. Мінімальна температура на глибині залягання твузла кущіння не опускалася нижче ніж $-4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ризиків для перезимівлі озимих зернових від вимерзання не спостерігали, незважаючи на дуже низькі температури на поверхні снігу. Пошкодження й загибель відбувається в тих випадках, коли протягом трьох декад сніговий покрив не досягає оптимальної висоти за певних температурних умов (наприклад, за температури повітря $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ висота снігу має становити не менше 7 см, $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ – 14 см, $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ – 20 см). Але можуть бути інші ризики, які впливають у цілому на зимостійкість озимих культур, зокрема пшениці озимої. Це – комплекс несприятливих факторів: випрівання, вимокання, випирання, оголення вузла кущіння і розриви кореневої системи, різні типи льодової кірки тощо.

26.01 та 23.02 відібрали проби рослин озимої пшениці в сівозміні лабораторії рослинництва для визначення їх життєздатності. Проводили їх відрощування меристематичним

методом протягом 24 год за температури 22 °С. Життєздатними вважають рослини, в яких внаслідок приросту меристеми з'явилися паростки довжиною понад 0,3 см. Ослаблені характеризуються приростом менше ніж 0,3 см, загиблі відростання не дають.

26.01. Промерзання ґрунту – 10–20 см, висота снігового покриву – 30–38 см; на поверхні снігу – льодова кірка товщиною 1,0–1,5 см. Після відтавання ґрунту рослини, висіяні 26.09 та 7.10 (сорт Співанка поліська), за зовнішнім виглядом були в доброму стані, 20.10 (сорт РЖТ Белалур) – частково втратили тургор. За сівби 26.09 середня висота рослин становила 13,1 см, коефіцієнт кушіння – 3,2, середня кількість вторинних коренів на 1 рослині – 4,9 шт., за сівби 7.10 – відповідно 9,1 см, 1,3 (29 % рослин у кушінні) та 0,9 шт., за сівби 20.10 рослини залишаються у фазі 2 листків.

У Співанки поліської за сівби **26.09 загибелі рослин немає**, приріст меристеми дорівнює 0,6–2,8 см, всі рослини мають добру життєздатність. У цього ж сорту за сівби 7.10 загибелі також немає, приріст меристеми – 0,1–2,0 см, 81,0 % рослин мають добру життєздатність, 19,0 % – понижено. Приріст меристемної тканини у сорту **РЖТ Белалур (сівба 20.10) – 0–1,0 см, загибель рослин становить 6,0 %, 50,7 % – з доброю життєздатністю, 43,3 % – ослаблені.**

23.02 повторно провели відбір рослин. Промерзання ґрунту – 3–10 см; висота снігового покриву – 10 см. У пшениці озимої за сівби 26.09; 7.10 (сорт Співанка поліська) та 20.10 (сорт РЖТ Белалур) відзначаємо часткове відмирання листків внаслідок дії низьких температур (до -12,0...-19,2 °С на поверхні снігу: 1.02; 9–10.02; 20.02) та їх проникнення до ґрунту через високу теплопровідність, а також грубозернистий та дуже щільний фізичний стан снігу).

За сівби 26.09 середня висота рослин становила 10,2 см, коефіцієнт кушіння – 3,6, середня кількість вторинних коренів на 1 рослині – 4,8 шт., за сівби 7.10 – відповідно 8,9 см, 1,3 (30 % рослин у кушінні) та 1,1 шт., за сівби 20.10 рослини залишаються у фазі 2 листків (3,9 % у кушінні).

У Співанки поліської (**сівба 26.09**): відібрано 49 рослин, з них **загиблих 2 рослини (4,1 %)**; з пониженою життєздатністю – 12 рослин (24,5 %); з доброю 35 рослин (71,4 %); приріст меристеми дорівнює 0–2,0 см

У цього ж сорту за сівби **7.10**: відібрано 79 рослин, з них **загиблих 7 рослини (8,9 %)**; з пониженою життєздатністю – 25 рослин (31,6 %); з доброю 47 рослин (59,5 %); приріст меристеми дорівнює 0–1,9 см

Сорт РЖТ Белалур, сівба 20.10. відібрано 103 рослин, з них **загиблих 16 рослини (15,5 %)**; з пониженою життєздатністю – 37 рослин (35,9 %); з доброю 50 рослин (48,6 %); приріст меристеми дорівнює 0–1,8 см.

Для майбутнього врожаю одним із вирішальних чинників є час відновлення весняної вегетації (ЧВВВ).

За раннього її відновлення (І декада березня) переважають довгохвильові червоні промені, сприятливі для процесів росту й нагромадження біомаси – відбувається вегетативний тип розвитку. Рослини мають більше часу для регенерації пошкоджених за зиму тканин, довше затримуються у фазі весняного кущіння, формують потужну вторинну кореневу систему. Слабка сонячна радіація та помірна температура сприяють формуванню кращого стеблестою та закладанню потужних колосів. У такі роки врожай високий. Раннє відновлення вегетації позитивно впливає на посіви пізніх строків сівби, які увійшли в зиму недостатньо розвиненими (такими, що не розкущились або недостатньо розкущені). Вони мають шанс завершити процеси росту й розвитку.

За пізнього відновлення вегетації (після 1 квітня) переважають короткохвильові сині промені високих енергій із стрімким підвищенням температур, рослини розвиваються за генеративним типом. Період регенерації, весняного кущіння, розвиток вторинної кореневої системи сильно зменшується.

Озимі зернові, висіяні в оптимальні строки, які увійшли в зиму з добре розвинутою вторинною кореневою системою та з 3–4 синхронно розвиненими пагонами не будуть залежати від ЧВВВ.

Першочерговим заходом після відновлення вегетації є обстеження посівів, яке дає змогу встановити:

- загальний стан посівів;
- фазу розвитку рослин;
- густоту – кількість рослин/стебел на 1 м²;
- стан кореневої системи;
- площу поля з пошкодженими/зрідженими посівами.

4. Технологічні аспекти щодо підсіву і пересіву озимих ярими культурами

Рішення щодо підсіву та пересіву озимих культур ярими визначається насамперед фактичним станом посівів після перезимівлі. Ключовими критеріями прийняття рішення є густина рослин, ступінь їх пошкодження, фаза розвитку на момент відновлення весняної вегетації та економічна доцільність проведення ремонту посівів. Оцінювання стану посівів доцільно здійснювати після стабільного переходу середньодобової температури повітря через +5 °С, що триває не менше трьох днів, коли відновлюється активна вегетація рослин.

Результати багаторічних досліджень і виробничого досвіду свідчать, що підсівання є доцільним на посівах із середньою густиною. Зокрема, його рекомендують проводити за наявності 150–200 розкущених, або 250–300 нерозкущених рослин на 1 м², а також на посівах у фазі сходів із густиною не менше 300 рослин на 1 м². У таких випадках підсів дозволяє частково компенсувати втрати рослин і підвищити продуктивність агроценозу.

Для підсівання найчастіше використовують ярий ячмінь і горох, оскільки строки їх дозрівання наближені до строків досягання озимих культур, що забезпечує одночасне збирання врожаю та подальше використання зерна переважно на кормові цілі.

Якщо ж густина рослин становить менше 150 розкущених або 200–250 нерозкущених рослин на 1 м², ефективність підсівання знижується, і такі посіви доцільно пересівати ярими культурами. При цьому вибір культури для пересіву має ґрунтуватися на технологічних, агрокліматичних і економічних чинниках.

Важливим фактором успішного ремонту озимих посівів є своєчасність проведення робіт. Найкращі результати забезпечує підсів або пересів у перші 3–5 днів після відновлення весняної вегетації, коли рослини здатні швидко відновлювати ріст, а ярі культури мають сприятливі умови для розвитку.

Для пересіву озимих культур можуть використовуватися високопродуктивні сорти ярої пшениці, озимої пшениці-дворучки, тритикале, ярого ячменю, вівса, кукурудзи та зернобобових культур. Важливо дотримуватися оптимальних строків сівби, що дозволяє сформувати достатню гулоту продуктивного стеблостою.

Кінцевою метою підсіву або пересіву є формування оптимальної густоти продуктивних стебел – не менше 600–800 шт./м², що забезпечує реалізацію потенціалу врожайності культури та отримання необхідного обсягу і якості зернової продукції.

5. Технології обробітку ґрунту

Важливим агротехнологічним чинником оптимізації умов росту, розвитку і формування врожаю сільськогосподарських культур є обробіток ґрунту, який обирається з урахуванням складу сівозміни, біологічних особливостей вирощуваних рослин, попередника, стану поля, зволоженості ґрунту та наявності в господарстві відповідних ґрунтообробних знарядь. Обробіток не є одноразовим впливом на ґрунт. Це ціла система технологічних операцій, які проводяться у період від збирання попередника до збору самої культури. Вона включає полицеві і безполицеві знаряддя із прогнозованим заглибленням у різні ґрунтові шари та забезпечує перевертання, кришення, рихлення, переміщення, ущільнення, вирівнювання ґрунту.

Система під певну культуру включає основний (зяблевий), ранньовесняний, передпосівний і післяпосівний обробітки ґрунту.

Основним є найглибший обробіток у технології вирощування кожної культури, який істотно змінює будову орного шару ґрунту, його агрегатний стан і призначений для формування сприятливих водно-повітряного та теплового режимів, посилення кругообігу поживних речовин шляхом підняття їх з більш глибоких горизонтів, активізації мікробіологічних процесів, знищення бур'янів, збудників хвороб та шкідників сільськогосподарських культур, а також заробляння у ґрунт рослинних залишків і добрив. Найбільш ефективним є його осіннє проведення.

Основне завдання ранньовесняного обробітку ґрунту є максимальне збереження вологи в ґрунті, запобігання просушування його верхнього шару.

За настання фізичної стиглості ґрунту, коли він не мажеться і не прилипає до ґрунтообробних знарядь приступають до обробітку зябу. У першу чергу закривають вологу на піщаних, супіщаних дерново-карбонатних, темно-сірих ґрунтах та опідзолених чорноземах.

Вибір знарядь для першого розпушування залежить від стану поверхні, щільності й вологості ґрунту. На розпушених структурних і легких ґрунтах перший весняний обробіток проводять за допомогою легких борін або шлейфів, а на важких, глинистих, запливаючих ґрунтах використовують важкі зубові борони. Нещільну поверхню ріллі з виразною гребенистістю краще спочатку обробити шлейф-боронами, які вирівнюють ґрунт, розпушують і утворюють дрібніші грудочки, одночасно злегка ущільнюючи його, а ґрунт, що заплив - важкими зубовими боронами. На важких, перезволожених ґрунтах (дерново-підзолистих глейових), особливо за умов тривалої і холодної весни, для першого весняного обробітку застосовують дискові борони, протиерозійні культиватори КПЗ-3,8, КПЗ-6М, КР-4.5, «Horsch» або лемішні луцильники без полиць в агрегаті із зубовими боронами. На засмічених пирієм полях потрібно уникати обробітку дисковими знаряддями, оскільки це призводить до поширення бур'яну.

Боронування зябу проводять під кутом 10–45° або по діагоналі до зяблевої оранки. На ясно-сірих та сірих, дерново-підзолистих ґрунтах проводять глибоку культивуацію (12–14 см) без борін, що забезпечує швидше прогрівання і просушування орного шару. Із запізненням проведення ранньовесняного обробітку, особливо на легких ґрунтах при настанні сухої і теплої погоди, за один день втрачається близько 60–80 і більше тонн води з одного гектара.

Передпосівний обробіток забезпечує розпушування верхнього посівного шару і створення ущільненого вирівняного і вологого посівного ложа для рівномірного розміщення насіння та кращого доступу до нього вологи, тепла і повітря. Передпосівний обробіток, як правило, проводять культиваторами. Кращим знаряддям є культиватор для суцільного обробітку із стрілчастими лапами (КПС-4). Він ріномірно і неглибоко розпушує ґрунт майже не перевертає його, знищує сходи бур'янів. Робочі органи культиватора розміщують з урахуванням перекриття задніми лапами проміжків між передніми. На важких ґрунтах в умовах достатнього зволоження кращі для передпосівного обробітку культиватори з розпушувальними лапами на жорстких стояках. Обробіток ґрунту культиваторами з пружинними лапами слід поєднувати з коткуванням і боронуванням. Подібна схема обробітку досягається

агрегатам и РВК-3,6. На таких ґрунтах для передпосівної культивуації можна застосовувати протиерозійні культиватори.

Передпосівний обробіток більш зв'язних ґрунтів з брилистою поверхнею можна викопувати дисковими знаряддями. Для подрібнення брил потрібно використовувати голчасті борони БИГ-3-А або фрезерні культиватори. Останні краще використовувати на перезволожених ґрунтах та за відсутності каміння.

Під ранні ярі зернові й зернобобові культури культивуацію проводять на глибину загортання насіння. На розпушених незабур'ячених полях, особливо за посушливої весни, замість культивуацій під ці культури ґрунт можна обробляти агрегатом, що складається з двох рядів важких зубових борін.

Для вирівнювання поверхні ріллі й ущільнення, дуже розпушеного ґрунту його коткують, а потім боронують райборинками. Це створює ущільнений прошарок на незначній глибині, сприяє зменшенню випаровування вологи. Передпосівне коткування ґрунту дає можливість провести високоякісну сівбу дрібнонасінних культур (багаторічних трав, редьки олійної, гірчиці білої), а також тих, які потребують неглибокого загортання. Ця технологічна операція зумовлює рівномірне загортання насіння, прискорює його набубнявіння і появу сходів, що забезпечує вищу врожайність культур. Підчас передпосівного обробітку під ранні ярі культури важливо не допустити розриву між культивуацією і сівбою.

Під пізні ярі культури (соняшник, кукурудзу, сою, квасолю, круп'яні тощо) навесні поверхню вирівнюють вирівнювачами ВГ-8, ВПН-5,6, а в разі ущільненого ґрунту - проводять боронування важкими зубовими боронами, а потім вирівнювання. У подальшому під ці культури проводять культивуацію: два-три рази, перший на 10-12 см, потім поступово зменшують глибину. Такий пошаровий обробіток забезпечує знищення сходів бур'янів і запобігає забур'яненню посівів.

На важких ґрунтах при засміченості поля коренепарастоківими бур'янами глибину першої культивуації збільшують до 14 см. Останню передпосівну культивуацію проводять на глибину загортання насіння культиваторами з підрізувальними лапами (КПС-4). Після першої глибокої культивуації за посушливих умов поле коткують кільчасто-шпоровими котками. Під кукурудзу,

соняшник і просо коткувати краще між першою та другою культивациями.

Післяпосівний обробіток ґрунту націлений на забезпечення сприятливих умов для проростання насіння і появи дружних сходів шляхом зменшення непродуктивних втрат вологи, формування оптимальної густоти рослин; знищення ґрунтової кірки і сходів бур'янів.

Післяпосівний обробіток ґрунту поділяють на до сходовий (коткування боронування) і після сходовий (боронування). За посушливої весни відразу після сівби, або разом з нею поле коткують кільчасто-шпоровими котками типу ЗККШ-6А. На посівах зернових частіше застосовують середні, а на посівах зернобобових - легкі котки. За підвищеної вологості, особливо на важких ґрунтах, коткування може призвести до утворення ґрунтої кірки, яка утруднює появу сходів культурних рослин.

Досходове боронування зернових і зернобобових культур проводять через 4–5 днів після сівби. Цю операцію викопують упоперек сівби на глибину, меншу від глибини загортання насіння на 1–1,5 см, застосовуючи легкі та середні зубові борони. Ґрунтову кірку на посівах зернових руйнують ротаційними мотиками або голчастими боронами БИГ-3-А.

Післясходове боронування проводять для боротьби з бур'янами, поліпшення аерації ґрунту і руйнування ґрунтової кірки. Посіви боронують, коли зернові культури утворили 3–4 листки і добре укорінилися, а деякі бобові (горох, вика) ще не утворили вусиків для запобігання пошкодження культурних рослин робочими органами борін. Для меншого травмування культурних рослин посіви боронують упоперек рядків або по діагоналі.

Варто наголосити, що технології обробітку ґрунту ефективні лише за умови, якщо проводяться з урахуванням властивостей ґрунтів, погодних умов, біологічних особливостей культур та їх вимог до вирощування в сівозміні. Ефективний вплив механічної дії на ґрунт посилюється тоді, коли глибина, способи і заходи обробітку здійснюються в науково обґрунтованій послідовності і тісній взаємодії з усіма ланками системи землеробства.

6. Диференційований підхід

до підживлення рослин озимих зернових культур

Система підживлення озимих зернових культур повинна базуватися на диференційованому підході, який враховує ґрунтово-кліматичні умови, рівень агротехніки, біологічні особливості сорту та фактичний стан посівів після перезимівлі. Весняне підживлення відіграє ключову роль у відновленні життєдіяльності рослин після зимового періоду, активізації ростових процесів, формуванні кореневої системи та підвищенні стійкості до стресових чинників.

Важливим фактором визначення норм азотних добрив є час відновлення весняної вегетації (ЧВВВ). За раннього або оптимального відновлення вегетації рослини активно кущаться, тому на добре розвинених посівах дозу азоту доцільно дещо зменшувати та частково переносити на наступні підживлення. Натомість за пізнього відновлення вегетації, коли формується зріджений і менш продуктивний стеблостій, дозу азотних добрив доцільно збільшувати.

Перше підживлення (регенераційне) спрямоване на відновлення росту та розвитку рослин і проводиться впродовж 10–15 днів після початку вегетації. Найчастіше використовують аміачну селітру, яка забезпечує швидкодоступний нітратний азот, особливо необхідний для слаборозвинених посівів. Для таких посівів рекомендується доза N_{45-60} , тоді як для добре розвинених – N_{30-45} . Для озимого жита та ячменю достатньо внесення N_{34} . При цьому слід враховувати, що ефективність азотного підживлення значно знижується за недостатнього внесення фосфорно-калійних добрив восени.

Друге підживлення (продуктивне) є найбільш важливим для формування врожайності, оскільки припадає на критичний період органогенезу – перехід від кущіння до виходу рослин у трубку. У цей час рослини споживають до 40–50 % загальної потреби азоту. Для інтенсивних сортів озимої пшениці та тритикале рекомендується доза N_{60-80} , для напівінтенсивних – N_{30-45} , із коригуванням за результатами тканинної діагностики.

Третє підживлення (якісне) спрямоване переважно на покращення якості зерна. Воно проводиться у період від стеблуння до молочної стиглості зерна і сприяє продовженню активної діяльності прапорцевого листка та підвищенню інтенсивності

фотосинтезу. Ефективним є позакореневе підживлення карбамідом, яке покращує білковий склад зерна та хлібопекарські властивості борошна.

Важливою складовою сучасної системи живлення є застосування карбамідно-аміачної суміші (КАС), що містить три форми азоту (нітратну, амонійну та амідну) і забезпечує пролонговане живлення рослин. Доцільним є також поєднання азотних добрив із мікроелементами та стимуляторами росту, що підвищує стійкість рослин до посухи, надмірної вологи, хвороб та інших стресових чинників.

Разом з тим позакореневі підживлення мають обмежений за тривалістю ефект, оскільки не створюють значного залишкового запасу поживних речовин у ґрунті, тому їх слід застосовувати системно у поєднанні з основним живленням.

7. Деякі елементи технології вирощування ярих зернових і зернобобових культур

При вирощуванні ярих культур важливе значення мають усі елементи технології. Їх ефективна реалізація можлива лише за ранніх строків сівби, що визначаються погодними умовами весняно-польових робіт та настанням фізичної стиглості ґрунту – першої можливості виходу в поле.

Яра пшениця. Попередники: бажано обирати культури, які залишають поле чистим від бур'янів – просапні, зернобобові. Ґрунт повинен бути добре розпушений, з дрібногрудкуватою структурою. Насіння проростає при 3–4 °С, сіяти необхідно, коли ґрунт прогріється до 5 °С на глибині загортання насіння. Норма висіву: мінімум 5,5 млн схожих зерен на 1 га через слабке куціння культури. Система удобрення має ключове значення через слабко розвинену кореневу систему. Підживлення проводять від куціння до молочної стиглості: $N_{90-120}P_{90}K_{90}$ (фон: $N_{45}P_{90}K_{90}$ під культивуацію + N_{45} і рістстимулятор у куцінні + N_{30} у колосінні). Захист: застосовують гербіциди проти бур'янів, при необхідності – фунгіциди та інсектициди. Збирання проводять швидко, щоб уникнути втрат за вологості зерна 14–15 %.

Тритікале яре. Призначення: харчові сорти – для хлібопекарського та кондитерського виробництва; кормові – у складі кормових сумішей (до 50 % зерна). Особливості: висока стійкість до

весняних заморозків, посухи, хвороб та шкідників; інтенсивно засвоює поживні речовини. Попередники: просапні та зернобобові культури. Строки сівби: ранні, глибина загортання 4–5 см; норма висіву 5–5,5 млн схожих зерен на 1 га. Живлення: $N_{30}P_{90}K_{90}$ під культивуацію + N_{30} і рістстимулятор у кущінні + N_{30} у колосінні. Захист: гербіциди для боротьби з бур'янами. Збирання: при вологості зерна 14 % у стислі строки.

Овес. Призначення: зернофуражна та продовольча культура (толокно, пластівці, крупа геркулес, галети). Попередники: культури, що залишають поле чистим від бур'янів із достатньою кількістю поживних речовин. Строки сівби: ранні, короткий оптимальний період 5–7 днів. Особливості: добре пригнічує бур'яни, потужна коренева система. Висів: голозерний овес – 6–7 млн насінин/га, плівчастий – 5–6 млн насінин/га. Живлення: $N_{60}P_{60}K_{60}$, можливе підживлення водорозчинними комплексними добривами у фазі IV–VIII органогенезу. Збирання: голозерний – у фазі повної стиглості, плівчастий – верхня частина повністю стигла, середня – воскова.

Гречка. Строки сівби: оптимальні на сірих лісових поверхнево оглеєних ґрунтах Лісостепу Західного – 15–25 травня. Живлення: комбіноване мінеральне і бактеріальне, $N_{30-60}P_{30-60}K_{30-60}$ із застосуванням азотфіксуючих і фосформобілізуючих бактерій. Результати: врожайність 2,3–2,6 т/га, покращується нектаропродуктивність і крупність зерна.

Зернобобові культури. Значення: цінні для харчування людей і тварин, добрі попередники у сівозмінах. Залишають після себе від 60 до 200 кг/га азоту (залежно від культури). **Горох:** рання сівба, $N_{30}P_{60}K_{60}$, інокуляція насіння, позакореневе підживлення сприяють підвищенню врожайності та вмісту білку в зерні. **Соя:** білково-олійна культура, 38–42 % білка, 18–23 % жиру, 25–30 % вуглеводів, здатність фіксувати атмосферний азот. Перевагу мають: ультраскоростиглі сорти, стійкі до обсіпання з кріпленням нижніх бобів на висоті 8–10 см. Живлення: інокуляція спеціальними штамми ризобій, фосфорно-калійні добрива $P_{45-60}K_{45-60}$, стартова доза азоту N_{20-30} . Мікроелементи: молібден, бор, марганець, магній, цинк, мідь – підвищують фотосинтез і азотфіксацію.

8. Сорти

Під посівну компанію Національна академія аграрних наук України пропонує базове та сертифіковане насіння сортів та гібридів ярих культур вітчизняної селекції, вирощеного науковими установами та дослідними станціями і господарствами мережі НААН: **насіння культур ранньої групи:**

– **пшениця яра** – сортів м'якої Рання 93, Недра, Барвіста, Сімкода Миронівська, Струна Миронівська, Елегія Миронівська, МПП Олександра, МПП Світлана, МПП Злата, Оксамит Миронівський, Дубравка, Голіковська Полба, твердої – Тера, Харківська 39, Меіса, Деміра, Спадщина, МПП Райдужна;

– **ячмінь ярий** – сортів Адапт, Сталкер, Вакула, Аграрій, Імідж, Авгур, Подив, Шедевр, Командор, Новий Світанок, Моураві, Донецький 14, Аверс, Істр, Щедрик, Сталий, Східний, Реприз, Бравий, Аватар, Святовит, МПП Вдячний, МПП Люкс, МПП Богун, МПП Шарм, МПП Салют, МПП Акцент, МПП Захисник, Созонівський, Святомихайлівський, Водограй, Галичанин, Грааль, Дорідний, Модерн, Самородок, Еней, Статок, Крок, Айжан, Надійний, Таманго, Дев'ятий Вал;

– **овес** – сортів Світанок, Парламентський, Нептун, Декамерон, Артур, Чернігівський 28, Бусол, Ант, Спонтано, (голозерний) – Скарб України;

– **горох** – сортів Царевич, Оплот, Гайдук, Глянс;

– **тритикале яре** – сортів Боривітер харківський, Булат харківський, Скарб харківський;

Насіння культур пізньої групи:

– **соя** – сортів Діадема Поділля, Титан, Муза, Сіверка, Антрацит, Арніка, Рогізнянка, Чернівецька 9, Ксеня, Златослава, Феєрія, Райдуга, Різдвяна, Писанка;

– **гречка** – сортів Син 3/02, Ярославна, Українка, Селяночка, Антарія, Слобожанка, Воля, Соломія, Юліана;

– **просо** – сортів Аскольдо, Ярдуш, Скадо, Полто, Козацьке, Омріяне, Київське 96, Заповітне, Незалежне, Константинівське, Чабанівське, Веселка, Вітрило, Особливе, Золушка, Миронівське 51;

– **кукурудза** – гібридів (ФАО) ДН Паланок (180), ДЗ Латориця (190), ДН Хортиця (240), ДН Корунд (250), Лелека МВ (260), ДН Астра (270), ДК Велес (270), Хорол СВ (270), ДБ Хотин (280), Доля

(280), ДН Дніпро (300), ДК Джулія (340), ДК Бурштин (350), ДН Веста (370)

– **соняшник** – гібридів Кадет, Гудвін, Ярило, Ясон, Гусяр, Славсон, Златсон, Равелін, Вирій, Гусяр, Командор, Карбон, Марко, Камелот, Набір, Прометей

Насіння нішевих культур:

– **ріпак ярий** – сорт Магнат;

– **люпин** – сортів (вузьколистого) Локомотив, Грозинський 9, Переможець; (білого) Макарівський, Барвінок, Щедрий 50; (жовтого) Золотий купол, Прогресивний, Ярило;

– **льон олійний** – сортів Орфей, Водограй, Запорізький богатир, Північна Зірка;

– **льон довгунець** – сортів Есмань, Сіверський, Гладіатор;

– **коноплі** – сортів Глесія, Софія, Гляна, Лірина;

– **сафлор** – сорт Добриня, Живчик;

– **гірчиця яра** – сортів Біла Принцеса, Пріма, Ослава;

– **вика яра** – сортів Гібридна 85, Наталка, Ярослава, Євгена, Білоцерківська 96, Веснянка, Ліла, Віннер, Ліліана;

– **буряк цукровий** – гібридів Константа, Булава;

– **буряк кормовий** – сортів Бурштин, Різон;

– **люцерна** – сортів Росана, Віра, Синуха, Анатоліївна;

– **еспарцет** – сорт Смарагд, Медіно, Піщаний 1;

– **конюшина** – сорт Даная;

– **квасоля** – сорт Буковина;

– **боби кормові** – сорт Хоростківські;

– **редька олійна** – сорт Либідь;

– **картопля** – сортів Фотинія, Княгиня, Мирослава, Житниця, Случ, Родинна, Базалія, Кіммерія, Слаута, Авангард, Околиця, Скарбниця, Щедрик, Сингаївка, Радомисль, Серпанок, Слов'янка, Солоха, Сонцедар, Хортиця, Червона Рута, Опілля.

9. Інтегрована система захисту озимих і ярих зернових культур від бур'янів, шкідників та хвороб у весняно-літній період

Озимі та ярі зернові культури впродовж усього вегетаційного періоду уражуються хворобами, що обумовлено наявністю фітопатогенної мікрофлори у ґрунті. Втрати врожаю від хвороб щорічно становлять 20–30 %, у роки епіфітотій – до 50 %.

Інтенсивність розвитку хвороб залежить від абіотичних та біотичних факторів.

Абіотичні фактори визначають швидкість розвитку патогенів, їх життєздатність та агресивність, а також формують стійкість рослин до хвороб. Сукупна дія екологічних факторів визначає інтенсивність патогенного процесу та урожайність, при цьому навіть незначні зміни одного параметра можуть спричинити коливання інших. За оцінками багатьох вчених, гідротермічні умови можуть впливати на врожай та його якість на 30–60 %.

Великі площі посівів однієї культури та короткоротаційні сівозміни сприяють накопиченню патогенів і появи нових агресивних рас, що прискорює втрату стійкості сортів. За оптимальної агротехніки збудники хвороб перебувають на допустимому рівні, а порушення агротехнічних умов або вплив екстремальних факторів спричиняють спалахи захворювань.

Тому для аграріїв критично важливо своєчасно виявляти перші симптоми хвороб, правильно діагностувати їх та застосовувати фунгіциди для обмеження поширення.

Фітосанітарний моніторинг має забезпечувати повну інформацію про стан посівів при мінімальних витратах людських ресурсів.

Рекомендовано обстежувати поля у п'яти ключових фазах розвитку: перед зимівлею, після зимівлі, на початку виходу в трубку, у фазі прапорцевого листка та під час цвітіння – молочної стиглості зерна (табл. 9.1). Це дозволяє скласти об'єктивну картину стану посівів та побудувати ефективну систему захисту на наступний вегетаційний період.

Основним профілактичним заходом у боротьбі з хворобами насіння є його знезаражування та протруєння. Перед обробкою насіння необхідно ретельно очистити його від пилу та битого зерна, щоб забезпечити рівномірне покриття препаратом.

Таблиця 9.1 – Спостереження за хворобами на зернових культурах

Строки проведення обліків, фаза розвитку рослин та місце проведення	Хвороба	Методи обліку	Економічний поріг хвороб
Квітень, після сходів (кущення зернових)	Снігова пліснява, склеротиніоз, тифульоз	Огляд 100 рослин в 10 місцях. Замір площини на 4 облікових ділянках 50 на 50	Ураження рослин 20%
Вересень, травень (сходи, Злистокущення, колосіння, цвітіння, молочна стиглість)	Кореневі гнилі	Огляд 10 рослин в 10 місцях	Початок вегетації – розвиток хвороби 5 %
Травень – червень – липень (постійні обстеження)	Борошниста роса, іржа, септоріоз, листові плямистості	Огляд 10 рослин в 20 місцях	Початок вегетації розвитку хвороби 3–5 % (при прогнозі епіфітотії)
		Огляд 10 рослин в 10 місцях враховуючи ураженість кожного листка	Колосіння розвитку хвороби 5–10 %
Червень (молочна та воскова стиглість)	Сажка хлібних злаків	Відбір 100 проб з 10 рослин	Ураження колосів 0,2 % – в озимих, 0,3–0,5 % – ярих

Згідно з результатами досліджень, які були проведені в ІСГ Карпатського регіону НААН в лабораторних умовах лабораторії захисту рослин незараженого насіння немає. При виборі протруйника необхідно керуватися спектром його фунгіцидної дії та результатами фітоекспертизи насіння, яку проводять сертифіковані лабораторії.

Лабораторія захисту рослин входить до складу сертифікованої лабораторії агрохімії та аналітичних досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (Свідоцтво No РЛ 009/22, від 07.02.2022 р., видане ДП «Львівстандартметрологія») і на даний період часу надає послуги по визначенню енергії проростання та схожості насіння, зараженості хворобами і заселеності та пошкодженості шкідниками насіння та ін. (див. на сайті інституту <http://www.isgkr.com.ua>).

Протруювання та бактеризація є ключовими складовими інтегрованого захисту посівів, потрібно застосовувати системні хімічні препарати та мікробні засоби на основі азотфіксуючих, фосфатмобілізуючих і асоціативних мікроорганізмів, а також біостимуляторів росту.

Протруювання забезпечує захист насіння від зовнішньої (тверда, стеблова, карликова сажки, ріжки, пліснявіння) та внутрішньої інфекції (летюча сажка, фузаріози), покращує польову схожість і забезпечує ранній захист сходів від борошнистої роси, іржі та плямистостей. Ефективність протруйника визначається спектром фунгіцидної дії та результатами фітоекспертизи насіння, що дозволяє економити до 30–40 % препаратів.

Хімічні протруйники не можна замінювати біостимуляторами чи азотфіксаторами; альтернативою можуть бути лише зареєстровані біологічні фунгіциди. За умов низького ураження сажковими та фузаріозними грибами ($\leq 2\text{--}4\%$) і пліснявими грибами ($< 20\%$) допускається застосування біологічних препаратів.

Згідно з результатами досліджень, які були проведені в ІСТ Карпатського регіону НААН з біологічних препаратів потрібно використовувати для обробки насіння: триходермін СК (2,0 л/т), бактофіт (2,0 л/т), бактофіт (2,0 л/т) + триходермін СК (2,0 л/т), триходермін-93 (2,0 л/т) та ін., які занесені до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Для захисту ярих пшениці та ячменю від летючої сажки використовують зареєстровані протруйники: кінто Дуо (2–2,5 л/т), іншур Перформ (0,4–0,6 л/т), віал ТТ (0,3–0,4 л/т), вінцит 250 (2 л/т), дивіденд Стар 036 FS (1,5–2 л/т), раксіл Ультра (0,25 л/т) та ін.

Необхідно дотримуватися рекомендованих норм витрати: зменшення норми – знижує ефективність, а перевищення – погіршує схожість і спричиняє аномальні проростки. Протруювання можна

проводити за 2–3 тижні до сівби або безпосередньо перед нею, особливо ефективно завчасне для захисту від сажкових хвороб. Сівбу слід проводити високоякісним насінням I класу.

Догляд за посівами слід проводити в певні фази розвитку, враховуючи наявність бур'янів, хвороб і шкідників.

Фаза сходів – 3-й листок (ВВСН 11–13). Виконати крайове або суцільне обприскування посівів зернових культур проти пшеничної та шведської мух, цикадок, злакових попелиць, підгризаючих совок, хлібної жувелиці, враховуючи економічний поріг шкодочинності (ЕПШ) див. (табл. 8.3–8.5), одним із рекомендованих інсектицидів з «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Фаза куцання (ВВСН 21–29). При весняному огляді посівів зернових культур в 2026 р. на основі видового складу бур'янів та з врахуванням фази розвитку культури і температури, при якій можна застосувати, слід використати один (або суміш) з рекомендованих гербіцидів занесених до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Критерієм доцільності застосування гербіцидів є економічний поріг шкодочинності (ЕПШ). На зернових цей показник вимірюють співвідношенням бур'янів до культурних рослин на обліковій площі і становить 5 %.

Вибір гербіциду залежить у першу чергу, від видів бур'янів на кожному конкретному полі, але перевагу слід надавати препаратам з відносно широким спектром дії, а також тим, які ефективно працюють за відносно низьких температур повітря (вище +5 °С). Для боротьби з бур'янами використовують один із рекомендованих гербіцидів (або суміш) залежно від видового складу бур'янів.

За результатами наших досліджень проведених в ІСТ Карпатського регіону НААН за наявності перерослих бур'янів на посівах пшениці озимої ефективною є обробка посівів гербіцидом гроділ, Максі 375 OD, о. д. – 0,09–0,11 л/га.

Фаза виходу в трубку (ВВСН 31–37). При застосуванні фунгіцидів важливо не запізнитися із строками їх внесення. Вибір препаратів слід проводити відповідно спектру їхньої фунгіцидної дії. Для захисту посівів від хвороб застосовують один із рекомендованих фунгіцидів занесених до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Фаза колосіння (ВВСН 51–59). За сприятливих для розвитку хвороб погодних умов повторно провести обприскування посівів рекомендованими фунгіцидами. Для запобігання втратам від п'явиць застосовують один із рекомендованих інсектицидів, який занесених до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Фаза формування зерна – наливання (ВВСН 71–79). Посіви захищають від злакових трипсів, попелиць та хлібних жуків, застосовуючи ті ж інсектициди як у фазі ВВСН 11–13.

Достигання – повна стиглість зерна (ВВСН 81–90). Для зниження шкідливості хвороб і шкідників проводять своєчасний збір урожаю та лущення стерні.

Післязбиральний період. Для запобігання фузаріозному зараженню зерно очищують і сушать до 14 % вологості.

Таблиця 9.2 – Економічні пороги шкідників пшениці

Шкідники	Стадія	Фенофаза культури	Облікова одиниця	ЕПШ
Підгризаючі совки	Гусениці	Сходи – третій листок	1 м ²	2–3 екз.
Злакові мухи	Імаго	Те ж	100 помахів сачком, екз.	40–50
Злакова листокрутка	Гусениці	Вихід у трубку	1 м ² , екз	50–150
Злакові попелиці	Самки, личинки	Сходи – 3 листок Вихід у трубку-виколювання Формування – наливання зерна	1 м ² , екз. 1 стебло, екз. 1 колос, екз.	100–150 8–12 15–40
Пшеничний трипс	Імаго Личинки	Виколювання Формування зерна	1 колос, екз. Те ж	14–20 40–60

Таблиця 9.3 – Економічні пороги шкідників ячменю

Шкідники	Стадія	Фенофаза культури	Облікова одиниця	ЕПШ
1	2	3	4	5
Шведські мухи	Імаго	Сходи – третій листок	100 помахів сачком, екз	30–50

1	2	3	4	5
П'явиці	Жуки	Те ж	1 м ² , екз.	10–15
	Личинки	Вихід у трубку	1 м ² , екз.	150–200
Злакова листокрутка	Личинки	Те саме	1 м ² , екз.	50–150
Шкідлива черепашка	Імаго	Кущіння – вихід у трубку	1 м ² , екз.	3–5
	Личинки	Наливання зерна	1 м ² , екз.	8–12
Злакові попелиці	Самки, личинки	Вихід у трубку- виколювання	1 стебло, екз.	5–10
		Формування – наливання зерна	1 стебло, екз.	15–25
Смугаста хлібна блішка	Жуки	Сходи – початок кущіння	1 м ² , екз.	60–100

Таблиця 9.4 – Економічні пороги шкідників вівса

Шкідники	Стадія	Фенофаза культури	Облікова одиниця	ЕПШ
Шведські мухи	Імаго	Сходи – третій листок	100 помахів сачком, екз	30–50
П'явиці	Жуки	Те саме	1 м ² , екз.	10–15
	Личинки	Вихід у трубку	1 м ² , екз.	150–200
Смугаста хлібна блішка	Жуки	Сходи – поч. кущіння	1 м ² , екз	80–100
Вівсяний трипс	Імаго Личинки	Вихід у трубку Викидання волоті	Одна волоть, екз.	50–60

У 2026 р. очікується значне пошкодження посівів мишоподібними гризунами на озимині, чисельність яких восени минулого року на озимих зернових становила 2–3 колонії. Навесні слід регулярно обстежувати посіви, а за наявності 3–5 і більше колоній на 1 га застосовують хімічні (родентициди з бродіфакумом, бромадіолоном або флокумарином) та біологічні засоби, що блокують згортання крові гризунів.

Боротьбу проводити потрібно систематично, комбінуючи методи, дотримуючись правил безпеки та санітарних норм, оскільки навіть ефективні засоби не запобігають повторному заселенню.

При роботі із засобами захисту рослин обов'язково слід дотримуватися діючих Державних санітарних правил «Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві» та правил техніки безпеки.

Поєднання всіх заходів боротьби з шкідливими організмами на посівах зернових колосових культур дасть хороші результати та відповідно високі врожаї вирощуваної культури.

10. Прогноз розвитку і поширення хвороб озимих та ярих зернових культур в 2026 р.

Прогноз на 2026 р. розроблено з урахуванням динаміки розвитку та поширення основних хвороб озимих і ярих зернових культур у Львівській області, встановленої за результатами обстеження агробіоценозів у 2025 р.

Систематичний моніторинг та своєчасне проведення захисних заходів сприятимуть контролю розвитку хвороб, дозволять прогнозувати рівень їх шкодочинності й удосконалювати систему захисту рослин, зокрема оптимізувати підбір препаратів, строки та норми їх застосування.

Слід відзначити, що у вересні 2025 р. погодні умови характеризувалися підвищеним температурним режимом. Середня місячна температура повітря становила 16,0 °С, що на 2,9 °С перевищувало кліматичну норму. Максимальні температури досягали 30,1 °С, мінімальні знижувалися до 4,6 °С. У II та III декадах з проходженням атмосферних фронтів по області спостерігалися сильні зливові дощі з грозами та поривами вітру, що ускладнювало проведення осінньо-польових робіт. Загальна кількість опадів за місяць становила 76,2 мм при середньобогаторічній нормі 55 мм, а ґрунт залишався сильно зволеним.

Жовтень характеризувався досить теплою та помірно вологою погодою. У третій декаді середньодобова температура повітря становила 8,8 °С, перевищивши середньобогаторічну на 2,6 °С. Опадів випало 11,9 мм при середньобогаторічній нормі 19 мм. Середньомісячна температура повітря становила 7,9 °С (норма 8,0 °С), а загальна кількість опадів – 34,3 мм (норма 57 мм).

Листопад був теплим, середньомісячна температура повітря досягала 5,0 °С, що на 2,6 °С перевищувало норму. Опадів випало

42,9 мм (при середньобагаторічній 4,8 мм). У третій декаді листопада спостерігалися дощі та мокрий сніг у кількості 23,1 мм, утворився сніговий покрив висотою 10–12 см на талому ґрунті. До 25 листопада його висота знизилася до 4–5 см під дією плюсових температур, а температура ґрунту на глибині вузла кущіння становила 1,2 °С. З 18 листопада 2025 р. відзначено припинення вегетації озимих культур (середньобагаторічна дата – 6 листопада), і озимі зернові увійшли у стан вимушеного зимового спокою.

Впродовж грудня погода залишалася теплою для цього періоду, з невеликою кількістю опадів. З 25 до 31 грудня спостерігався зимовий характер погоди з майже щоденними снігопадами. Середньодобові температури повітря були від –6,2 °С до –0,1 °С при кліматичному показнику –2,3 °С. Середньомісячна температура повітря становила +2,2 °С (середньобагаторічна – –1,8 °С), а опадів випало 17,9 мм (норма – 48,0 мм).

Січень 2026 р. відзначався справжньою зимовою погодою з помірними та сильними морозами, що були дещо нижчими за кліматичну норму. Середньомісячна температура повітря становила –4,9 °С (на 0,3 °С нижче норми). Впродовж місяця спостерігалися опади у вигляді мокрого снігу, снігу та дощу, їх сумарна кількість склала 50,9 мм (норма – 40 мм). Озимі культури перебували у стані глибокого зимового спокою.

Лютий характеризується контрастною та мінливою погодою з чергуванням сильних морозів, снігопадів та відлиг. У першій декаді температурний режим був на 0,8 °С нижчим за кліматичну норму і становив –5,0 °С.

На фітосанітарний стан посівів у 2026 р., крім погодних умов, істотно будуть впливати агротехнічні та організаційно-господарські чинники. До них належать дотримання сівозміни, підбір сортів із відповідним рівнем стійкості до хвороб, якість і фітосанітарний стан насінневого матеріалу, ефективність протруювання насіння, попередники культур, система та якість обробітку ґрунту, строки й норми сівби, густина стояння рослин, рівень мінерального живлення, забур'яненість посівів, а також своєчасність і ефективність проведення захисних заходів. Сукупна дія цих факторів визначає формування інфекційного фону, інтенсивність розвитку та поширення хвороб у посівах озимих та ярих зернових культур.

Прогноз щодо фітосанітарної ситуації в посівах озимих та ярих зернових культур вказує, що у 2026 р. домінуюче значення матимуть листкові плямистості зернових культур, інтенсивність яких значною мірою залежатиме від погодних умов вегетаційного періоду.

Прогноз розвитку і поширення хвороб на озимих та ярих зернових культурах в 2026 р.

Культура	Хвороба	Прогноз поширення, %	Рівень розвитку, %	Ступінь ризику	Можливість втрати врожаю, %
Пшениця озима	Септоріоз	35–55	10–25	Високий	9–22
	Борошниста роса	20–35	9–15	Середній	6–10
	Бура іржа	15–30	5–12	Середній	4–8
	Фузаріоз колосу	8–18	5–10	Середній	6–12
Ячмінь озимий	Борошниста роса	20–40	8–15	Середній	5–9
	Ринхоспоріоз	15–30	5–15	Середній	4–13
Ячмінь ярий	Темно-бура плямистість	30–45	10–25	Високий	7–24
	Сітчаста плямистість	20–35	8–15	Середній	5–10
Овес	Червоно-бура плямистість	15–30	5–12	Середній	4–9
	Корончаста іржа	10–25	5–10	Середній	4–7

У зв'язку з цим система захисту рослин повинна базуватися на поєднанні профілактичних і оперативних заходів: постійному фітосанітарному моніторингу, своєчасному застосуванні фунгіцидів відповідно до економічних порогів шкодочинності. Комплексне впровадження рекомендованих заходів дозволить обмежити розвиток хвороб, знизити ризик втрат урожаю та забезпечити стабільну продуктивність культур у прогнозованих умовах року.

Рекомендації агровиробникам щодо обмеження розвитку хвороб на озимих та ярих зернових культурах

Культура	Хвороба	Рекомендації
1	2	3
Пшениця озима	Септоріоз	дотримуватися сівозміни, використовувати стійкі сорти, протруювати насіння, уникати загущених посівів, проводити фунгіцидний захист у фазі: вихід в трубку – колосіння
	Борошниста роса	протруювати насіння, сівба в оптимальні агротехнічні строки, збалансоване азотне живлення, обробка фунгіцидами за появи перших ознак ураження (до 5 % розвитку хвороби) та під час вегетації
	Бура іржа	протруювати насіння, просторова ізоляція посівів, обробка системними фунгіцидами при появі 5 пустул на лист та у фазі: вихід в трубку – колосіння
	Фузаріоз колосу	дотримуватися сівозміни (недопущення розміщення після кукурудзи), проводити глибоку зяблеву оранку, протруювати насіння, обприскувати посіви фунгіцидами у фазі початку цвітіння
Ячмінь озимий	Борошниста роса	протруювати насіння, фунгіцидна обробка у фазі: кушіння – вихід у трубку
	Ринхоспоріоз	дотримуватись сівозміни, знищення рослинних решток та падалиці, посів культури в оптимальні агротехнічні строки, протруювати насіння, фунгіцидні обробки посівів у фазі: вихід в трубку – колосіння

1	2	3
Ячмінь ярий	Темно-бура плямистість	дотримуватись сівозміни, заорювання рослинних решток, оптимальні агротехнічні строки посіву, протруювати насіння, фунгіцидна обробка у фазі: кущіння – вихід у трубку
	Сітчаста плямистість	використовувати стійкі сорти, протрую- вати насіння, фунгіцидна обробка за появи перших ознак на листках (сітчас- тий малюнок) та впродовж вегетації
Овес	Червоно-бура плямистість	оптимальні строки сівби, обробка фунгіцидами при 5% ураження рослин
	Корончаста іржа	використовувати стійкі сорти, регуляр- ний моніторинг та своєчасне застосу- вання фунгіцидів (локальні обробки при появі перших ознак захворювання)

11. Збирання зернових культур

Збирання врожаю зернових культур є одним з дуже важливих елементів зернового господарства і вимагає значно більшого напруження і високої організованості у порівнянні з іншими сільськогосподарськими роботами.

Поряд із підготовкою до жнив необхідно пам'ятати, що зразу після збирання зернових є такі важливі сільськогосподарські роботи: лущення стерні, підготовка ґрунту, сівба сидеральних культур, заробка побічної продукції попередників. Від цього у значній мірі залежатиме формування посівів 2019 р.

Серед зернових I групи найшвидше дозріває ячмінь озимий. Його збирання ускладнюється ламкістю колоса, коротким оптимальним строком (3–4 дні). Можна розпочинати збирання при вологості зерна не більше 16–18 %, але найкраще у повній стиглості.

Основні площі у посівах області займає пшениця озима. Її збирання повинно розпочинатися після закінчення надходження пластичних речовин у зерно і формування максимального врожаю. Цей процес завершується у середині воскової стиглості (вологість зерна 30–35 %). За такої вологості можна застосовувати роздільний спосіб збирання при умові сталої сухої погоди, тобто скошення у валки з наступним обмолотом.

У зв'язку з підвищенням вартості пального та застосуванням збиральних машин нового покоління в останні роки значно зменшились площі роздільного (двофазного) збирання і у даний час більшість комбайнів пристосовані до прямого збирання, то його можна розпочинати за вологості зерна 16–17 %. Не слід чекати поки вологість знизиться до 14 %, бо у період жнив вона за добу знижується на 2–3 %, а у жарку суху погоду і більше. За даними лабораторії рослинництва збирання зерна озимої пшениці через 10–12 днів після повної стиглості призвело до зниження врожаю на 2,8–3,1 ц/га, якості зерна, скловидності – 10–11 %, натури зерна – 21–22 г/л, білка – 0,5–1,0 %, клейковини на 1,4–2,2 %.

Оптимальним строком збирання жита озимого є кінець воскової-початок повної стиглості. Зібране раніше цього строку жито дає щупле зерно, тому що у першій половині воскової стиглості приплив поживних речовин іде ще досить інтенсивно. При запізненні із збиранням жита і перестої на корені відбуваються втрати через обсіпання зерна, обламування колосків та активізацію фізіологічних процесів (проростання на корені) при вологій погоді, навіть надмірних рос. Тому жито, особливо на площах для хлібопекарських цілей, необхідно збирати у дуже стислі строки (3–5 днів) при вологості зерна не більше 16 %, щоб отримати добру якість, зокрема, число падіння. Слід пам'ятати, що жито дуже чутлива культура до змін погодних умов. Як тільки зерно на материнській рослині досягає повної стиглості, то при достатній кількості тепла і вологи починає проростати, іде обернений процес – розщеплення крохмалю внаслідок дихання (зароджується нове жито). Отже строки збирання жита мають великий вплив як на продовольчі, так і насінневі показники якості.

Загальні умови збирання пшениці ярої такі ж як і озимої. Проте процес природного сушіння врожаю пшениці ярої у полі обмежений тут коротшим, ніж для озимих, проміжком часу, тому строки мають бути максимально стислими – 5–7 днів від кінця воскової стиглості. Пшениця яра в наших умовах швидше проростає на корені, ніж озима. При затигуванні обмолоту зерно втрачає скловидність, набуває строкатого забарвлення, знижуються показники якості.

При збиранні ячменю ярого слід мати на увазі, що він від перестою на корені втрачає цілі колоски, що призводить до значних

втрата зерна. Ячмінь також вимагає дуже стислих строків збирання. Час збирання ячменю залежить від його призначення: кормовий – в кінці воскової стиглості, пивоварний – у повній, коли зерно затверділо, але ості з колоссям не опадають, а сам колос не поник.

Овес досягає нерівномірно, починаючи з верхніх колосків волоті, у цьому і полягає складність збирання врожаю. Спочатку досягає зерно у верхній частині волоті, а через 5–6 днів – у нижній. Очікування повної стиглості призводить до обсіпання найбільш ваговитого зерна з верхньої частини волоті. Передчасне збирання також не бажане, бо в цей час є багато неповноцінного, вологого зерна. Основна ознака для збирання вівса – повна стиглість верхніх колосків волоті. Зерно у нижній частині волоті в цей час переходить до воскової стиглості.

За вирощування короткостеблових, стійких до обсіпання сортів гороху застосовують однофазне збирання при повній стиглості бобів і вологості зерна 15–17 %.

Кормові боби збирають при повному досяганні всіх бобів на рослині.

Сою збирають у жовтій стиглості за вологості зерна 14–15 % при опаданні листя, побурінні плодів, відставанні насіння від ступок.

Підхід до збирання зернових має бути комплексний, враховуючи оптимальні строки збирання, стан посівів, забур'яненість, вилягання, регулювання складових комбайнів, якість подрібнення і рівномірність розкидання соломи та й інші особливості.

Після збирання зазначених вище культур, зерно очищують, при необхідності підсушують до стандартних параметрів вологості і засипають у продезінфіковані, добре провітрювані приміщення для зберігання, тому що при недотриманні таких елементів відбуваються втрати вже сформованих показників якості.

Впродовж усього періоду зберігання треба вести контроль за станом зерна.

Довідкові матеріали

Розрахунок норм мінеральних добрив

Норми мінеральних добрив розраховують за вмістом елементів живлення в них (азоту – N, п'ятиокису фосфору – P₂O₅, окису калію – K₂O) згідно такої формули:

$$P.д. = \frac{D.д. * 100}{B.e} = \text{кг/га,}$$

де

P. д. – розрахункова доза, кг/га;

D. д. – доза добрив, яку необхідно внести у діючій речовині;

B. е. – вміст елементу у добриві, %.

Приклад. Необхідно внести під культуру дозу мінеральних добрив N₆₀P₆₀K₆₀.

P. д. аміачної селітри (34 % N)	=	$\frac{60 * 100}{34}$	=	176	кг/га
P. д. сечовини (46 % N)	=	$\frac{60 * 100}{46}$	=	130	кг/га
P. д. суперфосфату (17 % P ₂ O ₅ ,	=	$\frac{60 * 100}{17}$	=	353	кг/га
P. д. каліймагнезії (28 % K ₂ O)	=	$\frac{60 * 100}{28}$	=	214	кг/га
P. д. калію хлористого (60 % K ₂ O)	=	$\frac{60 * 100}{60}$	=	100	кг/га
P. д. нітроамофоски (15 % N; 15 % P ₂ O ₅ ; 15% K ₂ O)	=	$\frac{60 * 100}{15}$	=	400	кг/га

ВАЖЛИВО: різні види азотних добрив (селітра, карбамід, КАСи) відрізняються не лише часткою вмісту азоту, а й — формою азоту. Як відомо існує три форми азоту: нітратна (NO₃-), амонійна або аміачна (NH₄+) та амідна (NH₂-):

NO₃- – легкодоступна, швидко засвоюється, високорухома в ґрунті, мігрує разом з вологою, легко вимивається;

NH₄+ – доступна, більш стійка до вимивання, бо адсорбується колоїдним комплексом. Що легший ґрунт і що більші піщинки, то менше поглинається; через 5 хв при листовому внесенні задіяна у синтезі амінокислот, високотоксична;

NH₂ – доступна лише після процесів амоніфікації та нітрифікації, найкраща форма для позакореневого живлення.

Добрива за формою азоту

Назва добрива	Форма азоту		
	Нітратна NO ₃ -	Амонійна NH ₄ ⁺	Амідна NH ₂ -
Аміачна селітра	+	+	
Аміак		+	
Вапняково-аміачна селітра	+	+	
Карбамід (сечовина)			+
Карбамідно-аміачна суміш (КАС)	+	+	+
Сульфат амонію		+	+

Час весняного відновлення вегетації (ЧВВВ)

- до 1 березня – надраннє;
- 1–14 березня – досить раннє;
- 14–27 березня – раннє;
- 28 березня–2 квітня – середнє (оптимальнє);
- 3–10 квітня – пізнє;
- після 10 квітня – досить пізнє.

Визначення норм висіву насіння

Норма висіву – це кількість насіння, яке необхідно висіяти на 1 га.

Для визначення норми висіву зернових культур користаються показником господарської придатності (Г.п.). Це відношення добутку схожості насіння і його чистоти до 100. А також треба знати масу 1000 насінин.

Щоб встановити норму висіву в кг на 1 га використовують такі формули:

$$\text{Г.п.} = \frac{\text{С} \cdot \text{Ч}}{100}, \text{ де}$$

Г. п – господарська придатність, %;

С – схожість насіння, %;

Ч – чистота насіння, %;

$$\text{Н.} = \frac{\text{К} \cdot \text{М} \cdot 100}{\text{Г.п.}}, \text{ де}$$

Н – норма висіву, кг/га;

К – число мільйонів схожих насінин на 1 га;

М – маса 1000 насінин, г;

Приклад

Схожість насіння – 95%;

Чистота насіння – 99%;

$$Г. п = \frac{95 \cdot 99}{100} = 94,1 \%$$

Необхідно висіяти 5 мільйонів схожих насінин на 1 га;

Маса 1000 насінин 44 г;

$$Н = \frac{5 \cdot 44 \cdot 100}{94,1} = 233,8 \text{ кг/га}$$

Суть методів діагностики

Довгий час серед методів рослинної діагностики для характеристики умов живлення зернових культур найбільше розповсюдження мали візуальний і хімічний.

Візуальні ознаки порушення живлення виражаються по зміні зовнішнього вигляду рослин (колір, розмір листків, засихання, затримка фаз розвитку, вилягання та інші).

При хімічній діагностиці визначали концентрацію елементу живлення за аналізом надземної маси рослин.

Листова діагностика – це контроль забезпечення рослин елементами живлення за аналізом окремих листків або всієї рослини.

За даними тканинної діагностики встановлюють умови живлення в тканині свіжої рослини. Найбільш швидким методом (експрес-метод) аналізу останнім часом вважали згадану діагностику, яку проводять на зразках свіжих рослин в полі за допомогою відповідних реактивів, зокрема по азоту з 1% розчином дифеніламіну. Утворене забарвлення зрівнюють з еталонною шкалою кольорів, встановлюючи оцінюючий бал забезпечення рослин азотом.

Зараз використовують швидкий метод діагностики за концентрацією хлорофілу в листках зернових культур (прилад “N-tester”). Проведені нами дослідженнями свідчать про високі кореляційні зв'язки між інтенсивністю забарвлення листових пластинок та вмістом загального азоту в них. N-tester – це портативний, зручний у користуванні прилад, за допомогою якого можна визначити рівень азотного живлення рослин за концентрацією хлорофілу в листках, безпосередньо в полі, за короткий період часу.

За даними діагностики можна встановити дози азотних підживлень для високого формування елементів продуктивності та покращення якості зерна при різних умовах ґрунтового живлення у відповідності з потребами рослин в різні етапи органогенезу. Користуючись цим приладом можна уникнути небажаного прояву зовнішніх ознак порушення азотного живлення.

Явище “стікання” зерна

Однією з причин недобору урожаю зернових культур, особливо пшениці озимої, є так зване “стікання” зерна, яке відбувається в умовах західного регіону під впливом дощової погоди в період його формування, наливу і дозрівання.

Суть і механізм “стікання” зерна проходить за підвищеної вологості повітря і прямого контакту рослин з вологою дощів, мряк, роси. Генеративні органи, в першу чергу зернівка, недобирають або втрачають накопичені рослиною пластичні сухі речовини (це перша неінфекційна фаза). При згаданих умовах зростає активність гідролітичних ферментів, які сприяють перетворенню крохмалю в рухомі цукри, а білкових речовин в продукти їх гідролізу, а надалі їх стікання. При інтенсивному розвитку цих процесів колос на смак є солодкуватим (“медова роса”).

Отже, відбувається різке вуглеводно-білкове виснаження зерна за дуже короткий період, погіршення його продовольчих, технологічних і посівних якостей.

Друга інфекційна фаза характеризується заселенням колосся напівпаразитними сапрофітними грибами. Розвиток цієї мікрофлори можна побачити за зовнішніми ознаками (зміна кольору колосу, чорні крапки, рожеві і чорні плями, чорний наліт плісені на колосі і зерні). Поступово ці гриби проникають у внутрішню частину зерна, яка містить вуглеводи і білки, як поживне середовище для їх життєдіяльності.

Таким чином це складний комплекс механічних, фізичних і біологічних, включаючи і мікробіологічні, процесів в дозріваючому зерні і на його поверхні, які виникають під впливом надмірного зволоження. Ці процеси підсилюються на перестояних посівах (після повної стиглості) і втрати зерна можуть складати 15–50 і більше відсотків від біологічного врожаю.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Прогнозована структура посівних площ.....	4
2. Стан посівів озимих зернових культур на час припинення осінньої вегетації в 2025 р.....	7
3. Умови перезимівлі 2025-2026 рр.....	10
4. Технологічні аспекти щодо підсіву і пересіву озимих ярими культурами.....	14
5. Технології обробітку ґрунту.....	15
6. Диференційований підхід до підживлення рослин озимих зернових культур	19
7. Деякі елементи технології вирощування ярих зернових культур.....	20
8. Сорти.....	22
9. Інтегрована система захисту озимих і ярих зернових культур від бур'янів, шкідників та хвороб у весняно- літній період.....	23
10. Прогноз розвитку і поширення хвороб озимих та ярих зернових культур в 2026 р.....	30
11. Збирання зернових культур.....	34
Довідкові матеріали.....	37

Науково-практичне видання

РЕКОМЕНДАЦІЇ

**з догляду за озимими колосовими та сівба ярих зернових
в господарствах Львівської області
під урожай 2026 року
(весняно-літній комплекс робіт)**

Підписано до друку 17.02.2026

Формат 30x42/4. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 2,15.

Тираж 10 прим.

Видавець і виготовлювач

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН,

вул. Грушевського, 5, с. Оброшине

Львівського р-ну Львівської обл., 81115

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 7457

від 28.09.2021 р.