

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА СТЕПУ НААН
ЦЕНТР НАУКОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АПВ ОБЛАСТІ**



**Особливості проведення
обробітку ґрунту та
сівби озимих зернових
під урожай 2026 року**

УДК 631.55/631.56

О 72

О 72 Особливості проведення обробітку ґрунту та сівби озимих зернових під урожай 2026 року: науково-практичні рекомендації / [Ю. Кернасюк, Г. Томашина, Ю. Мащенко, О. Гайденко, Н. Умрихін, В. Іщенко, Г. Козелець] ; за ред. І. Семеняки, О. Гайденка. – Кропивницький: Інститут сільського господарства Степу НААН, 2025. – 68 с.

Науково-практичні рекомендації розроблені за результатами досліджень з ПНД НААН № 02 “Системи землеробства і землекористування”, № 14 “Технології вирощування зернових культур. Селекція кукурудзи і сорго”, № 15 “Системи виробництва зерна”, № 15 “Захист рослин та фітосанітарна безпека”, № 36 “Аграрна економіка”, № 40 “Механізація та електрифікація АПК”, № 41 “Інноваційний розвиток”.

Рекомендації розраховані на фахівців АПК різних форм господарювання і власності, наукових працівників.

Схвалено департаментом агропромислового розвитку Кіровоградської ОВА.

*Рекомендовано до друку Методичною комісією ІСГС НААН
(протокол № 4 від 05.09.2025 р.)*

ЗМІСТ
(авторський колектив)

	стор.
ВСТУП (Юрій КЕРНАСЮК).....	4
1 ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ТА ПІДБІР ПОПЕРЕДНИКІВ І СИСТЕМ УДОБРЕННЯ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ (Юрій МАЩЕНКО, Галина ТОМАШИНА).....	6
2 РОЛЬ І МІСЦЕ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ У ЗЕМЛЕРОБСТВІ (Олег ГАЙДЕНКО, Юрій МАЩЕНКО).....	19
2.1 Заходи, спрямовані на збереження вологи, накопичення органічної маси в ґрунті та боротьбу з бур'янами.....	19
2.2 Післяжнивний обробіток ґрунту.....	19
2.3 Обробіток зайнятих парів.....	20
2.4 Обробіток ґрунту після непарових попередників.....	21
2.5 Особливості експлуатації дискових знарядь для обробітку ґрунту.....	22
2.6 Знаряддя для ущільнення поверхні ґрунту.....	23
2.7 Основні агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту та сівби....	24
3 СТРОКИ СІВБИ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ (Назар УМРИХІН).....	28
4 ЗАСОБИ МЕХАНІЗАЦІЇ ДЛЯ СІВБИ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР (Олег ГАЙДЕНКО).....	36
5 ОСНОВИ НАСІННИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ТА СЕРТИФІКАЦІЇ НАСІННЯ І САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ (Віталій ІЩЕНКО, Галина КОЗЕЛЕЦЬ).....	39
6 ПІДГОТОВКА ДО СІВБИ НАСІННЯ ТА СОРТОВИЙ СКЛАД ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР (Назар УМРИХІН, Галина КОЗЕЛЕЦЬ).....	49
7 ІНТЕГРОВАНІЙ ЗАХИСТ ПОСІВІВ ОЗИМИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР (Назар УМРИХІН).....	57
8 ЕКОНОМІЧНИЙ ПРОГНОЗ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НА 2026 РІК (Юрій КЕРНАСЮК).....	61

ВСТУП

Стратегія розвитку аграрного сектору має на меті реалізацію кількох ключових цілей та сценаріїв, зокрема, забезпечення продовольчої безпеки та підвищення конкурентоспроможності агровиробників, а також адаптацію до кліматичних змін та відновлення зрошувальних систем. Основним завданнями є залучення інвестицій у харчову промислову переробку, логістику та інноваційні агротехнології, що сприятиме економічному відновленню. Досягнення на регіональному рівні поставлених державних цілей Стратегії продовольчої безпеки вимагає суттєвої трансформації продовольчих систем через інноваційний розвиток агропромислового комплексу. Це передбачає повну вертикальну інтеграцію ланцюгів створення вартості, локалізацію виробництва та активну політику імпортозаміщення в агросекторі, що потребує всебічного наукового супроводу. Сучасні перспективні напрями розвитку вітчизняного аграрного сектору потребують широкого впровадження інноваційних підходів для підвищення конкурентоспроможності продукції та науково-методичного обґрунтування ефективних моделей сталого розвитку сільського господарства. Особлива увага має приділятися безпосередньо адаптації агротехнологій до зональних умов ведення господарства та наслідків кліматичних змін.

Ключові драйвери прогресу в агросекторі сьогодні включають сучасні методи землеробства, цифровізація виробничих процесів, розвинута логістика й адекватна реакція на цінову кон'юнктуру як внутрішнього, так і світового ринків. Водночас значний вплив на результативність діяльності мають кліматичні фактори та щорічні погодні коливання, що ставить додаткові виклики для стійкості системи.

У степовій зоні Кіровоградська область відіграє помітну роль у нарощуванні виробництва зернових, особливо озимих культур. За останні п'ять років її частка у валовому виробництві зернових і зернобобових по регіону Степу становила близько 18 – 20 %. Зернові культури традиційно посідають провідне місце в структурі рослинництва, оскільки вони забезпечують продовольчий ринок, а також є сировиною для харчової промисловості та основою кормової бази тваринництва. Зокрема це стосується озимої пшениці та ячменю, які традиційно відіграють важливу роль в економіці регіону.

Озимі культури є фундаментом продовольчої, кормової та експортної стабільності держави. Оптимальна частка озимих у структурі посівних площ підвищує стійкість валового збору та зменшує вразливість виробництва до погодно-кліматичних коливань.

Сталий розвиток аграрного сектору залежить від стабільного отримання високих врожаїв озимих зернових культур. Цього можна досягти лише за умови своєчасної підготовки ґрунту, раціонального внесення добрив і виконання сівби в оптимальні строки на основі дотримання спеціалізації та сівозмін.

Кіровоградська область загалом має сприятливі природно-кліматичні умови та родючі ґрунти, що створює базу для стабільного розвитку зернового господарства і отримання високоякісного продовольчого зерна. Водночас природно-кліматичні фактори нині чинять найбільший деструктивний вплив на

регіональну продовольчу самодостатність і в окремі роки суттєво підбивають стійкість валового виробництва зернових культур.

Світовий досвід показує: для зменшення наслідків зовнішніх природних ризиків і істотного підвищення ефективності агровиробництва потрібно орієнтуватися на інтенсифікацію. Інтенсивне сільське господарство в сучасних ринкових умовах ефективно за умови раціонального поєднання земельних, трудових та матеріально-технічних ресурсів, а також врахування економічних чинників і організаційно-правових особливостей підприємств. Важливим є дотримання оптимального розміру господарств та їх спеціалізації для забезпечення конкурентоспроможності.

Ключові елементи отримання високих урожаїв у режимі інтенсивних технологій для регіону: підбір районованих сортів, застосування збалансованої системи мінерального живлення та інтегрований захист рослин від бур'янів, шкідників і хвороб. Не менш важливими залишаються своєчасність та якість виконання цих агротехнічних заходів.

Останніми роками в цілому спостерігалася тенденція до зростання показників урожайності озимих зернових культур у Кіровоградській області, з певними коливаннями показників у несприятливі та достатньо сприятливі за погодними умовами періоди вегетації. Зокрема, 2014 р. середня урожайність озимих зернових культур досягала рівня 4,11 т/га, а в період 2015–2020 рр. коливалася в межах 3,09–4,27 т/га т/га. При цьому 2019 р. було перевершено попередній рекорд урожайності 2014 р., досягши 4,27 т/га, тоді як наступного 2020 р., внаслідок складних погодних умов, вона знизилася до 3,14 т/га. Протягом останніх 5 років урожайність озимих зернових зросла до рівня 4,20–4,84 т/га. Так, 2021 р. середня урожайність озимих зернових культур досягла найбільшого показника за усі роки спостережень – 4,84 т/га, а 2022 р. було отримано 4,20 т/га, 2023 р. – 4,69 та в 2024 р. – 4,66 т/га. Станом на серпень 2025 р., за попередніми статистичними даними, середня урожайність озимих зернових культур в Кіровоградській області склала 4,23 т/га.

Перспективи формування врожаю 2026 р. відрізнятимуться від попередніх років через поєднання економічних та виробничих чинників і ускладнених погодно-кліматичних умов. Додатковим обмеженням цього сезону є проблеми логістики та збуту, що впливають на економічну доцільність виробництва. На стан майбутнього врожаю озимих вплинуть запаси продуктивної вологи в ґрунті, умови їх перезимівлі та інші агрокліматичні фактори. Тому сьогодні нагальною є розробка й впровадження оновлених стратегій агровиробництва, які поєднують вирішення економічних викликів із адаптацією до погодних ризиків і чіткими рекомендаціями щодо оптимальних строків сівби.

Заходи з проведення сівби під урожай 2026 р. мають передбачати: впровадження науково-обґрунтованих технологій вирощування в умовах ризикованого землеробства степової зони; систему підготовки ґрунту для збереження вологи; підбір районованих сортів, адаптованих до місцевих умов та прогнозованих кліматичних ризиків; контроль якості насіння та дотримання стандартів посівного матеріалу.

1 ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ТА ПІДБІР ПОПЕРЕДНИКІВ І СИСТЕМ УДОБРЕННЯ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ

Осіньна пора – час формування майбутнього урожаю озимих культур, коли важливо здійснити низку необхідних організаційно-господарських та агротехнологічних заходів для якомога повного забезпечення їх прогнозованого ефекту. Основоположними факторами, що визначають виробничий та фінансово-економічний результат вирощування озимих культур є: застосування сівозмін та підбір кращих попередників; добір сортів із урахуванням їх особливостей; оптимізація систем обробітку ґрунту та удобрення; підготовка високоякісного насіння; вибір строків і способів сівби тощо. Варто враховувати, що високі господарсько-фінансові показники виробництва озимих зернових культур забезпечуються при застосуванні інтенсивних, науково обґрунтованих технологій їх вирощування, що адаптовані до умов вирощування та сприяють раціональному використанню матеріально-технічних і земельних ресурсів.

Головною особливістю проведення польових робіт із обробітку ґрунту та сівби озимих зернових під урожай 2026 року залишається воєнний стан, запроваджений в Україні з 24 лютого 2022 року у зв'язку з повномасштабним вторгненням військ російської федерації. На Кіровоградщині, де не ведеться активних бойових дій, важливо зосередити максимально-можливий потенціал для гарантованого забезпечення продовольчої та фінансової безпеки, а також формування державних запасів. У 2021 р. в Україні було зібрано 36847,9 тис. т озимих зернових культур із площі 8220,5 тис. га за врожайності 4,48 т/га, а питома вага Кіровоградської області в цьому доробку склала 6,1 % – 2237,4 тис. т із площі 462,7 тис. га (5,6 %). У 2022 р. частка Кіровоградщини у загальному доробку озимих зернових культур в Україні склала 8,2 % – 1873,5 тис. т, у 2023 р. – 7,9 % (1856,1 тис. т), у 2024 р. – 6,9 % (1688,9 тис. т). За даними оперативної інформації у 2025 р. агровиробники Кіровоградської області зібрали 1977,3 тис. т озимих зернових культур, що складає близько 7,5 % у загальному доробку України.

Через обставини, пов'язані з воєнними діями та окупацією частини південних і східних областей, упродовж 2021–2024 рр. частка Кіровоградщини у посівах озимих на зерно зросла з 5,6 до 7,1 %. У 2025 р. в Україні посівний клин озимих зернових культур склав 5657 тис. га, а питома вага Кіровоградській області в ньому підвищилася до 8,2 % (462,4 тис. га). Якщо під урожай 2026 р. в Україні буде посіяно ті ж 5,6 млн га озимих зернових культур, що і в нинішньому році, питома вага Кіровоградської області, де очікується засіяти 484,3 тис. га озимих зернових зросте до 8,8 %. Враховуючи, що Кіровоградщина повністю знаходиться на підконтрольній території України, зростання частки регіону у загальних посівах озимих зернових культур в Україні вимагає надзвичайно відповідального ставлення до проведення посівної кампанії озимих культур під урожай 2026 року.

Зважаючи на те, що формування високопродуктивних посівів озимих зернових культур закладається з осені та відбувається під дією багаточисленних технологічних і погодних факторів, тому всі агротехнічні заходи осіннього періоду мають спрямовуватися на створення оптимальних умов функціонування біоценозів озимих зернових культур.

Першочерговими заходами з підготовки до сівби озимих культур має бути визначення обсягів та структури їх посівних площ, а також вибір технологій, за якими вони будуть вирощуватися. При цьому, слід враховувати, що в основі сучасних технологій вирощування озимих культур знаходиться теорія формування врожаю, що забезпечує скорочення розриву між потенційною і реальною продуктивністю рослин, підвищення вмісту окремої продукції (зерна, білка, олії тощо) у загальному врожаю.

Сівозміна є заходом, що майже без додаткових матеріальних витрат сприяє підвищенню врожайності польових культур на 20 – 25 %, при їх розміщенні з урахуванням біологічних вимог. Науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур і парів має здійснюватися за задалегідь визначеним планом, а також супроводжуватися відповідною системою обробки ґрунту та удобрення. Завдання сівозмінної системи – систематичне підвищення врожайності, забезпечення найбільшого виходу продукції з одиниці площі при найменших затратах праці і коштів.

Значення сівозміни серед факторів, що обумовлюють особливості сівби озимих культур є комплексним, визначаючи кількість ґрунтової вологи, циркуляцію і доступність поживних речовин, температуру ґрунту, розвиток корисних мікроорганізмів, утворення ріст стимулюючих речовин, які містяться в рослинних рештках, фізичну структуру ґрунту. Врахування чинника сівозміни дозволяє розробляти технологію вирощування озимих культур із урахуванням післядії різних заходів, що застосовувалися під найближчі попередники та врахуванням того, що вони впливають на якість майбутнього врожаю, наявність шкідників, бур'янів та збудників хвороб.

Досягнення стабільно високих обсягів виробництва озимих зернових культур має здійснюватися як шляхом мінімізації дії несприятливих факторів погодно-кліматичних умов, так і шляхом оптимізації структури посівних площ та впровадження сучасних високо інтенсивних технологій їх вирощування.

Застосування науково обґрунтованої сівозміни у поєднанні з комплексом агротехнічних заходів захисту рослин дозволяє регулювати чисельність шкідників та прояви хвороб на всіх етапах формування урожаю озимих культур. Внаслідок недотримання сівозмін через вузьку спеціалізацію господарств регіону, підвищується чисельність шкідників, шкідлива діяльність яких може призвести до значних втрат врожаю.

Аналіз змін структури посівних площ сільськогосподарських культур у Кіровоградській області (рис. 1) за 2010–2025 рр. свідчить про тенденцію до зменшення питомої ваги зернових культур – з 51,7 %, що відмічалася у середньому за 2010–2013 рр. до 46,0 % у 2023–2025 рр. Водночас, збільшуються площі посівів технічних культур – із 41,2 % до 48,6 % відповідно. У 2025 р. на Кіровоградщині посіви технічних культур складають 820,5 тис. га, що на

53,9 тис. га менше проти їх обсягів у 2024 р. Зменшення посівів технічних культур у нинішньому році відбулося внаслідок скорочення на 39,6 % посівів сої (з 150,8 до 91,0 тис. га) та на 40,3 % посівів ріпаку (з 67,3 до 26,7 тис. га). У 2025 р. площі під посівами соняшнику продовжували розширюватись, склавши 691,5 тис. га, що на 45,1 тис. га (7,6 %) більше у порівнянні з 2024 р.

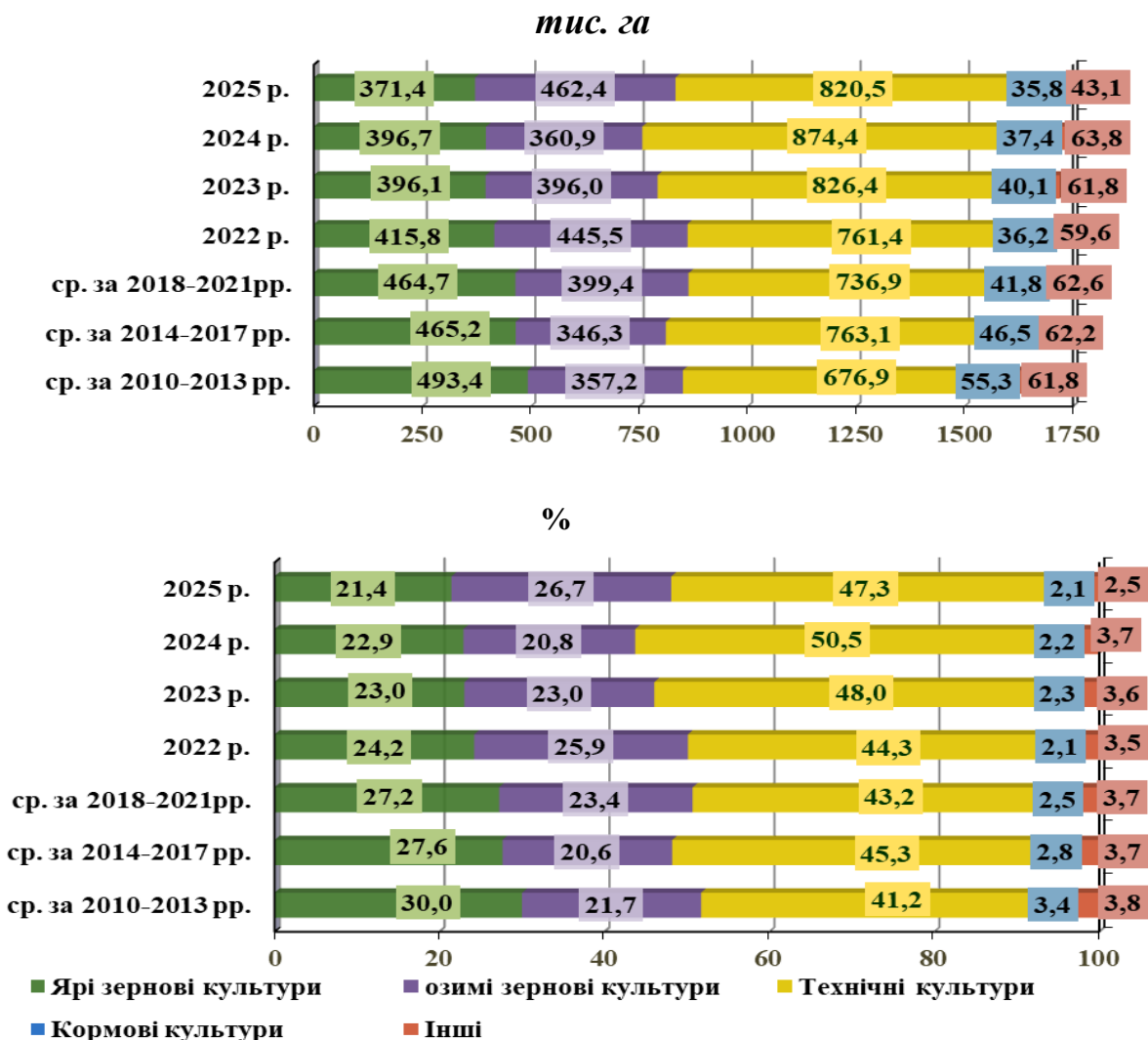


Рис. 1 Посівні площі Кіровоградської області та їх структура у 2010–2025 рр.

У 2025 р. на Кіровоградщині посівні площі зернових культур зросли до 833,8 тис. га, подолавши тенденцію попередніх двох років до свого різкого скорочення, сягнувши 757,4 тис. га – мінімального значення від 2005 р. У перші роки воєнної агресії рф проти України, коли відбулося загострення проблем із реалізацією зерна, посіви зернових культур у Кіровоградській області зменшилися на 103,7 тис. га, або на 12 %. У складних обставинах аграрії надавали перевагу вирощуванню більш прибуткових олійних культур, що мали налагоджені канали збуту та переробки в межах країни. Розширення у нинішньому році зернового клину відбулося на основі збільшення посівів озимих зернових культур, що склали 462,4 тис. га проти 360,9 тис. га у 2024 р.

Зміни, що відбувалися у структурі посівних площ сільськогосподарських культур Кіровоградської області впливали на співвідношення посівів зернових та технічних культур. У 2010 р. воно складало 1 : 0,75, у 2015 р. – 1 : 0,94, у 2021 р. – 1 : 0,78, у 2024 р. – 1 : 1,15, у 2025 р. – 1 : 0,98.

Останнім часом, зміна у структурі посівних площ обумовлюються як зниженням рентабельності вирощування зернових культур, так і суттєвим здороженням матеріальних ресурсів за періодичного загострення проблем із реалізацією зерна. На прийняття аграріями кінцевого рішення про обсяги посіву озимих культур під урожай 2026 р. неабиякий вплив матимуть погодні умови вересня, який прогнозується досить теплим та з опадами, меншими від середнього багаторічного показника.

В умовах певних фінансових обмежень, спричинених періодичними здороженнями добрив, палива, насіннєвого матеріалу, нестабільною ціною ситуацією на сільськогосподарську продукцію та труднощі з її реалізацією, аграрії продовжують віднаходити можливості для придбання необхідних ресурсів для проведення осінньої посівної кампанії, що є гарантом забезпечення продовольчої потреби в умовах воєнного стану. Очікується, що після деякого скорочення посівних площ озимих зернових під урожай 2023 р. (396,0 тис. га) та 2024 р. (360,9 тис. га), аграрії Кіровоградщини під урожай 2026 року продовжать розширювати обсяги посіву озимих зернових культур до 484,3 тис. га проти 462,4 тис. га, засіяних восени минулого року.

При підготовці до сівби озимих культур, важливо враховувати, що у загальній структурі посівних площ Кіровоградської області питома вага посівних площ озимих зернових культур і ріпаку є досить високою – у середньому 27,8 % за останні 5 років. Під урожай 2025 р. їх частка у загальних посівах зросла 28,1 %, проти 24,6 % у 2024 р.

На Кіровоградщині обсяги посівів озимих культур у певній мірі залежать від погодних умов, що складаються до початку оптимальних строків їх сівби. Впродовж 2010–2025 рр. у Кіровоградській області площі від озимими культурами коливалися від 294,2 тис. га у 2012 р. до 512,5 тис. га у 2022 р., а їх питома вага у загальних посівах – від 17,8 до 29,8 % відповідно. У зазначений період коливання площ озимих зернових культур від найменшого (2012 р. – 270,6 тис. га) до найбільшого значення (2022 р. – 465,5 тис. га) склало 1,7 рази, а ріпаку озимого – 3,7 рази (від 22,4 тис. га у 2016 р. до 82,1 тис. га у 2023 р.).

Варто звернути увагу на циклічність хвилеподібного характеру питомої ваги озимих зернових культур у загальній структурі посівних площ Кіровоградської області (рис. 2.). Після відчутного зменшення посівів озимих у 2012 і 2017 роках, спричиненого, як правило, посухами у серпні-вересні, поступово відбувалося нарощення їх обсягів, які за сприятливих умов у 2010, 2015, 2021 роках сягали максимальних значень.



Рис. 2 Динаміка питомої ваги посівів озимих зернових культур у Кіровоградській області у 2010–2025 рр., %

За період 2010–2025 рр. у Кіровоградській області питома вага площ озимих зернових у структурі зернових культур у середньому склала 43,5 %, при коливаннях від 32,9 % у 2012 р. до 51,7 % у 2021 р. У певній мірі обсяги посіву озимини визначалися погодними умовами серпня-вересня, що дозволяли підготувати ґрунт та забезпечували достатні запаси вологи. Слід відмітити, у 2021–2022 рр. та 2025 р. посівні площі озимих зернових культур на Кіровоградщині перевищували обсяги посіву ярих зернових культур, включно із зерновою кукурудзою. Під урожай 2021 р. було засіяно 465,5 тис. га озимих зернових проти 435,3 тис. га ярих зернових, а у 2022 р. – 445,3 тис. га проти 416,0 тис. га, у 2025 р. – 462,4 тис. га проти 371,4 тис. га. У 2023 р. у Кіровоградській області відношення обсягів посіву озимих та ярих зернових культур склало 1:1 – 396,1 тис. га проти 396,0 тис. га, а у 2024 р. – 1:1,1 (360,9 тис. га озимих зернових до 396,7 тис. га ярих), а у 2025 р. – 1:0,8.

З 2010 р. частка озимих зернових культур у загальних посівах суттєвих змін не зазнала. Залежно від погодних умов, вона коливалася від 16,4 % у 2012 р. до 27,3 % у 2021 р. У 2024 р. озимі зернові культури займали 20,8 % у сівозміні області (рис. 3), що виявилось мінімальним за останні 7 років, проте, у 2025 р. їх частка зросла до 26,7 %. Новій хвилі зростання обсягів посівних площ озимих зернових культур сприяла наявність низки факторів: тепла погода вересня, що забезпечила проведення збору олійних культур та обробітку ґрунту на площах, що передували посіву озимини; достатнє фінансове забезпечення аграріїв для виконання комплексу робіт із посіву озимих культур; можливість здійснення польових робіт за активної фази воєнного стану в країні.

Враховуючи, що в області досить часто вирощування ярих зернових культур відбувається в ризикованих погодних умовах за недостатнього забезпечення вологості ґрунту та високій температурі повітря, тенденція того,

що обсяги посіву озимих зернових культур будуть більшими за посівні площі ярих зернових культур може продовжуватись.

Структура посівних площ озимих зернових у Кіровоградській області останнім часом зазнає певних змін. За 2010–2025 рр. площі посіву ячменю озимого, зменшились у два рази з 85,2 до 47,4 тис. га, а його питома вага у структурі озимих зернових культур понизилася з 23,9 до 10,3 %. Максимальними вони були у 2010 р. – 122,8 тис. га, що відвідало 28,8 % озимого зернового клину області, мінімальними – у 2025 р. (рис. 4). Упродовж зазначеного періоду обсяги посівів пшениці озимої на Кіровоградщині зросли від 270,2 (середнє за 2010–2013 рр.) до 414,5 тис. га у 2025 р. Частка пшениці озимої у структурі озимих зернових культур підвищилася з 75,6 % (середнє за 2010–2013 рр.) до 89,6 % у 2025 р. У Кіровоградській області посівні площі жита озимого в останні роки займають 0,1 % у структурі озимих зернових культур. З 2010 р. їх обсяги скорочені із 3,2 до 0,5 тис. га.



Рис. 3 Обсяги та структура посівних площ озимих зернових культур Кіровоградської області, 2010–2026 рр.

Слід зазначити, що на Кіровоградщині озимі зернові культури використовуючи вологу, накопичену в осінньо-зимовий період, формують значно вищу врожайність, ніж ярі колосові. Залежно від погодно-кліматичних умов питома вага озимих зернових культур у загальних обсягах виробництва зернових культур аграріями області коливалися від 30,2 % (2012 р.) до 54,9 % (2024 р.). Упродовж 2022–2024 рр. відстежувалося щорічне зростання частки виробництва озимих зернових культур у валовому зборі зерна у Кіровоградській області. За цей період вона збільшилася з 48,2 до 54,9 %. У 2024 р. у валовому виробництві зернових без кукурудзи частка озимих зернових складала 89,2 %. За оперативною інформацією, у 2025 р. питома вага виробництва озимих зернових у валовому виробництві зерна без кукурудзи зросла до рекордних до 89,7 %.

Валове виробництво озимих зернових культур та їх питома вага у загальному виробництві зерна господарствами Кіровоградської області

Роки	Валове виробництво зерна, тис. т	Валове виробництво зернових без кукурудзи, тис. т	Валове виробництво озимих зернових, тис. т	Питома вага виробництва озимих зернових, %	
				у валовому виробництві зерна	у валовому виробництві зернових без кукурудзи
2010	2374,1	1510,9	1153,4	48,6	76,3
2011	3464,9	1592,7	1241,5	35,8	77,9
2012	2339,5	958,8	706,9	30,2	73,7
2013	3781,4	1628,1	1370,8	36,3	84,2
2014	3469,1	1634,6	1262,4	36,4	77,2
2015	3313,9	1611,1	1360,3	41,0	84,4
2016	3725,8	1654,5	1367,1	36,7	82,6
2017	2858,0	1289,7	1054,1	36,9	81,7
2018	3763,2	1494,5	1252,6	33,3	83,8
2019	4346,6	1927,5	1675,1	38,5	86,9
2020	2689,1	1600,5	1397,3	52,0	87,3
2021	4981,1	2497,3	2237,4	44,9	89,6
2022	3886,7	2113,2	1873,6	48,2	88,7
2023	3991,5	2085,9	1856,1	46,5	89,0
2024	3077,3	1894,0	1688,9	54,9	89,2
2025*	×	2204,0	1977,3	×	89,7

Примітка: * – оперативна інформація

Наведені дані свідчать про те, що аграрії Кіровоградщини, не бажаючи ризикувати з посівами ярих колосових культур, за сприятливих осінніх погодних умов, коли є достатнє забезпечення ґрунту вологою, надають перевагу посівам озимих зернових культур, які використовуючи зимові запаси

вологи, формують вищу продуктивність та забезпечують більш стабільні показники продуктивності та економічної ефективності виробництва.

Важливо відмітити, що впродовж 2010–2025 рр. загальні обсяги посівних площ у Кіровоградській області поступово зростали з 1613,7 тис. га у 2010 р. до 1733,2 тис. га у 2024 р. За цей період за рахунок розорення пасовищ, садів, сіножатей площа ріллі розширилася із 1734 тис. га до 1750 тис. га. На сучасному етапі можливості розширення в регіоні ріллі практично вичерпані. За цих обставин, площа чистих парів у Кіровоградській області впродовж 2010–2025 рр. зменшилася з 107,0 до 17,6 тис. га, а їх питома вага у структурі ріллі скоротилася з 6,2 до 1,0 % (рис. 4–6).

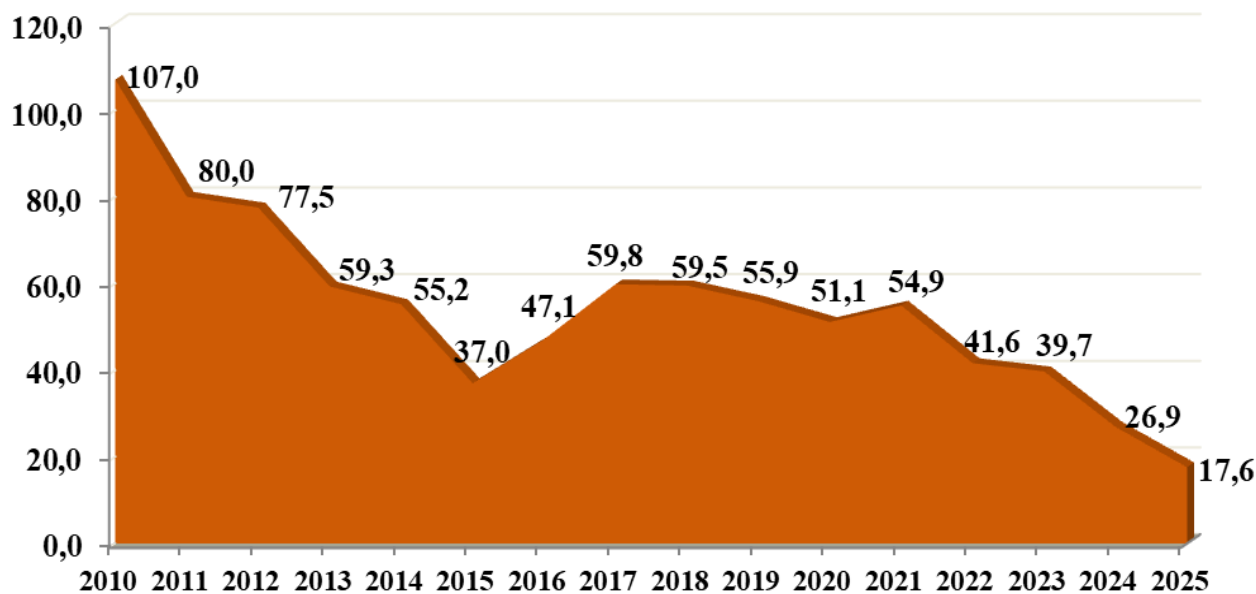


Рис. 4 Площа чистих парів у Кіровоградській області, тис. га

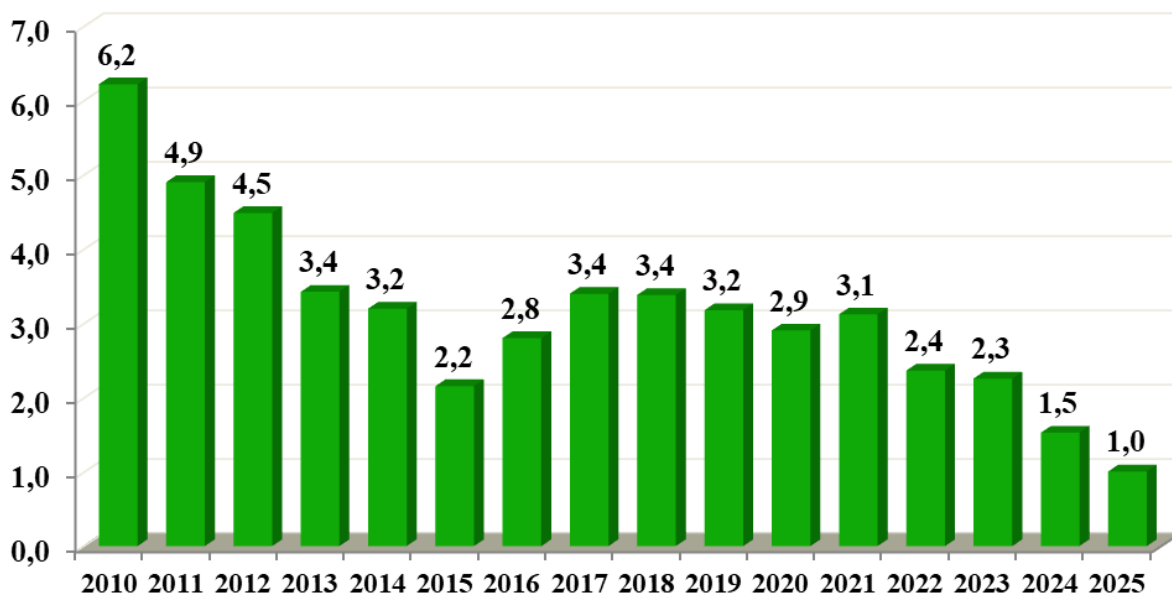


Рис. 5 Питома вага чистих парів у ріллі Кіровоградській області, %

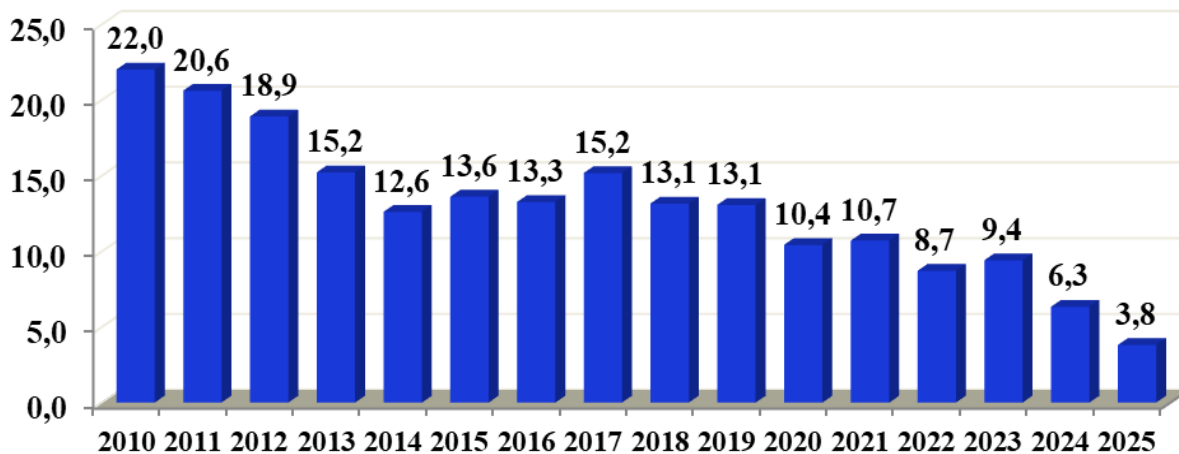


Рис. 6 *Питома вага чистих парів, як попередника посівів озимих культур Кіровоградської області, %*

Поступове зниження у структурі ріллі регіону частки парів до гранично низьких значень, негативно впливає на реалізацію потенціалу продуктивності озимого клину. Це відбувається внаслідок зниження частки пару, як кращого попередника під посів озимих культур із 22,0 до 3,8 %. За таких обставин, для забезпечення високого рівня продуктивності озимих культур варто запроваджувати додаткові заходи, у т. ч. інтенсивні системи удобрення та захисту рослин.

Зважаючи на те, що у 2025 році у структурі ріллі Кіровоградської області питома вага чистих парів вкотре опускається до нових історичних мінімумів – 1,0 % (17,6 тис. га), при визначенні полів для посіву озимих культур під урожай 2026 року, слід досить ретельно підходити до вибору попередника від озимі зернові культури. У поточному році у регіоні 1075 тис. га, або 62 % посівних площ зайнято високоінтенсивними культурами (соняшник, кукурудза, соя), терміни збирання яких ледь випереджають оптимальні строки посіву озимих зернових культур. У 2025 р. обсяги посіву високоінтенсивних культур, що можуть бути попередниками під озимі зернові врожаю майбутнього року, суттєво не відрізняються від відповідних значень у 2023 р. (1047,5 тис. га) та у 2024 р. (1111,4 тис. га). З огляду на це, вкотре значну частину сівби озимих зернових культур доведеться проводити після збирання пізніх культур. З огляду на те, що на Кіровоградщині під урожай 2026 р. прогнозується подальше розширення посівних площ озимих зернових культур до 484,3 тис. га проти 462,4 і 360,9 тис. га під урожай 2025 р. та 2024 р. відповідно, важливо використати всі можливості для гарантованого отримання достатнього рівня їх продуктивності. Можливо певну частину озимих культур доведеться сіяти по стерньовим попередникам, що вимагає надзвичайно ретельного ставлення до обробітку ґрунту під для проведення такої сівби.

Аналіз трансформації площ попередників озимих культур у Кіровоградській області за 2010–2025 рр. свідчить, що включно по 2021 р. відбувалося поступове зменшення питомої ваги кращих попередників (пар, горох, соя, кормова кукурудза, круп'яні культури, ріпак для озимих зернових).

Восени 2010 р. в регіоні посіви озимих культур по кращих попередниках здійснювалися на 80,8 % площ, у 2015 р. – на 71,0 %, у 2018 р. – на 55,0 %, а у 2021 р. – лише на 33,7 %. Упродовж 2022–2024 рр. частка кращих попередників під посів озимих культур на Кіровоградщині поступова підвищувалася. Посів озимих культур під урожай 2025 р. здійснювався в умовах, за яких питома вага кращих попередників під посів складала 56,2 %. Поступове зростання на Кіровоградщині у 2022–2024 рр. частки кращих попередників під посів озимих культур стало можливим на фоні розширення у порівнянні до 2021 р. площ посіву сої (з 64,6 до 150,8 тис. га) та ріпаку (з 28,8 до 67,3 тис. га), а також безпосереднього скорочення посівів озимих культур із 512,6 до 462,2 тис. га, або на 10,0 %. За прогнозованими підрахунками питома вага кращих попередників для посіву озимих культур під урожай 2026 р. знизилась майже до антирекордного мінімуму, складаючи 31,4 %. Відчутне її зменшення у порівнянні з попереднім роком обумовлено суттєвим скороченням у 2025 р. посів сої (з 150,8 до 91,0 тис. га) та ріпаку (з 67,3 до 26,7 тис. га).

Трансформація площ потенційних попередників озимих культур у Кіровоградській області у 2010–2025 рр., тис. га

Рік посіву озимих культур	чисті пари	горох	соя	кукурудза кормова	круп'яні культури	ріпак	Всього кращих попередників	інші попередники	Разом посіяно озимих культур під урожай наступного року	Питома вага кращих попередників, %
2010	107,0	20,1	115,7	10,6	19,1	77,4	349,9	83,4	433,3	80,8
2015	37,0	10,3	175,8	7,2	6,4	23,7	260,4	106,5	366,9	71,0
2018	59,5	21,6	116,2	6,0	3,3	42,3	251,5	203,8	452,7	55,0
2019	55,9	10,8	94,0	5,8	3,7	61,1	231,2	196,9	428,2	54,0
2020	51,1	11,0	76,1	6,2	4,5	45,4	199,2	296,4	490,7	39,6
2021	54,9	15,7	64,6	5,4	3,6	28,8	177,9	339,6	512,6	33,7
2022	41,6	13,1	76,9	5,2	5,0	69,1	210,9	266,9	477,8	44,1
2023	39,7	14,3	96,5	7,8	6,3	83,6	248,2	232,9	481,1	51,6
2024	26,9	18,5	150,8	5,0	5,2	67,3	273,7	213,4	487,1	56,2
2025	17,6	22,4	91,0	4,9	2,3	26,7	164,9	359,8	524,7*	31,4*

Примітка: * – прогнозовані дані

Нестабільність клімату, що спостерігається в останні роки, потребує впровадження заходів зі зниження його негативного впливу на продуктивність сільськогосподарських культур, коригування окремих елементів технологічного процесу їх вирощування. Потрібен індивідуальний підхід до кожного поля з урахуванням біологічних особливостей сорту та ґрунтово-кліматичних умов зон вирощування.

Наукові співробітники Інституту сільського господарства Степу НААН на основі багаторічних досліджень і практичного досвіду розробили науково обґрунтовану структуру посівних площ, адаптовану до умов Кіровоградської області. При її формуванні враховувалося, що вирощування різноманітних культур у правильно побудованій сівозміні забезпечує їм кращі фітосанітарні умови, дає змогу збільшити в ґрунті запас органічної речовини та покращити його фізичні властивості. Порівнянням науково обґрунтованої та фактичної структури посівних площ Кіровоградської області під урожай 2025 р. встановлено, що питома вага посівів соняшнику перевищена більш ніж у 2 рази, пшениці озимої – у 1,6 рази. При цьому, посіви ячменю (ярого і озимого) утричі, а кормових культур удвічі менші ніж науково обґрунтовані показники. Площа парів у Кіровоградській області у 15 разів менша, порівняно з рекомендаціями науковців.

Порівняння науково обґрунтованої та фактичної структури посівних площ Кіровоградської області у 2025 р.

Сільськогосподарські культури	Питома вага у науково обґрунтованій системі сівозмін, %	Питома вага у фактичній системі сівозмін, %	Відхилення (+, –)
Пшениця озима	15,0	23,7	+8,7
Ячмінь озимий	8,0	2,7	-5,3
Ячмінь ярий	7,0	2,4	-4,6
Кукурудза зернова	18,0	16,7	-1,3
Соняшник	18,0	39,5	+21,5
Соя	10,0	5,2	-4,8
Ріпак	3,0	1,5	-1,5
Кормові культури	4,0	2,0	-2,0
Інші	2,0	5,3	+3,3
Пари	15,0	1,0	-14,0
Разом	100,0	100,0	×

Дотримання науково обґрунтованих рекомендацій при виборі попередників під озимі культури можливо при застосуванні багатопільної сівозміни. Проте, недотримання сівозміни аграріями Кіровоградщини часто пояснюється вузькою спеціалізацією господарств регіону, орієнтованою на вирощування олійних і зернових культур. В умовах, коли основні сільськогосподарські культури (зернові колосові, кукурудза, соняшник) займають майже 90 % площ у сівозміні, підвищується чисельність шкідників, згубна діяльність яких може призвести до втрат врожаю. Ситуація зі значним домінуванням високотехнологічних культур у системі сівозмін Кіровоградської області вимагає ретельного дотримання агротехнологій, і в першу чергу з обробітку ґрунту, накопичення вологи та поживних речовин під посів озимих культур. У той же час, збільшення різноманіття культур у сівозміні є важливим компонентом системи самовідновлюваного землеробства. Завдання сівозмінної

системи – систематичне підвищення врожайності, забезпечення найбільшого виходу продукції з одиниці площі при найменших затратах праці і коштів.

Досліджуючи рівень врожайності пшениці озимої сорту Оранта одеська, залежно від попередників у короткоротаційних сівозмінах, за різного насичення сівозмін соєю, використовували три системи удобрення: без застосування мінеральних добрив та побічної продукції попередника, мінеральну та органо-мінеральну. За мінеральної системи удобрення вносили добрива в кількості, розрахованій для п'ятипільних короткоротаційних сівозмін, видаляючи побічну продукцію попередників. За органо-мінеральної системи використовували норми добрив як у мінеральній системі удобрення, але з додаванням побічної продукції попередників. В якості парозаймаючої культури використовували горох на зерно.

За результатами досліджень, проведених ІСГС НААН впродовж 2021–2025 рр., встановлено, що за умов вирощуванні пшениці озимої після зайнятого горохом пару у зерно-паро-просапній сівозміні з насиченням соєю 20 % застосування органо-мінеральної та мінеральної систем удобрення сприяло отриманню більшої врожайності цієї культури на 0,78 та 1,31 т/га або на 12,8 та 21,5 % відповідно, порівняно до варіанту без добрив.

Пшениця озима у зерно-просапній сівозміні з насиченням соєю до 40 % після попередника соя формувала значно нижчий урожай, ніж після пару. Проте після сої зростання врожайності від використання добрив було більшим, ніж у зерно-паро-просапній сівозміні. Мінеральні добрива та добрива в комплексі з побічною продукцією попередника забезпечували істотне збільшення урожайності пшениці озимої – відповідно 1,28 т/га (23,7 %) та 1,89 т/га (35,0 %) відносно до варіанту без добрив.

Урожайність пшениці озимої сорту Оранта одеська залежно від попередників та систем удобрення за різного насичення сівозмін соєю 2021–2025 рр.

Насичення сівозмін соєю	Попередник	Система удобрення	Урожайність, т/га
20 %	чорний пар	без добрив	6,10
		мінеральна N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀	6,88
	зайнятий пар	органомінеральна N ₆₀ P ₃₀ K ₃₀ + П. П.*	7,41
40 %	соя	без добрив	5,41
		мінеральна N ₇₀ P ₄₀ K ₄₀	6,69
		органомінеральна N ₇₀ P ₄₀ K ₄₀ + П. П.*	7,30
60 %	соя	без добрив	4,85
		мінеральна N ₅₀ P ₂₀ K ₂₀	6,52
		органомінеральна N ₅₀ P ₂₀ K ₂₀ + П. П.*	7,19

Примітка: П. П.* – побічна продукція попередника

Пшениця озима у зерно-просапній сівозміні з насиченням соєю до 60 % після попередника соя формувала значно нижчий урожай, ніж після чорного та зайнятого пару у зерно-паро-просапній сівозміні. У зерно-просапній сівозміні з насиченням соєю до 60 % у варіанті без добрив, пшениця озима формувала найнижчу урожайність – 4,85 т/га. За умов застосування мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення рівень врожайності культури становила 6,52 та 7,19 т/га, що на 1,67 та 2,34 т/га перевищувало показник варіанту без добрив.

В умовах 2021–2023 рр. вирощували пшеницю озиму в 4-й ротації п'ятипільних сівозмін. Встановлено, що рослини пшениці озимої, у період досягання, в зернопаро-просапній сівозміні з насиченням соєю до 20 % вилягали на 85 % за мінеральної та на 45 % за органо-мінеральної системи удобрення. У зернопросапній сівозміні з насиченням соєю до 40 % відмічено вилягання, яке становило 10 – 15 % за умов вирощування пшениці озимої на фоні мінеральної та органо-мінеральної системи удобрення. Рослини пшениці озимої у зернопросапній сівозміні з насиченням соєю до 60 % не вилягали, як у варіантах без добрив так і за умов використання мінеральної та органо-мінеральної системи удобрення. У варіантах без добрив всіх сівозмін не відмічено вилягання посівів пшениці озимої. В умовах вирощування пшениці озимої 2023–2024 рр. вилягання посівів не було. Встановлено, що на період збирання пшениці, яку вирощували впродовж 2024–2025 рр. у зерно-паро-просапній сівозміні було встановлено вилягання культури за мінеральної системи удобрення на 75 % а за органо-мінеральної – 50 %. Вирощування пшениці озимої в зерно-просапній сівозміні з насиченням соєю до 40 % призводило до вилягання посівів за мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення на 30 %. В зерно-просапній сівозміні з насиченням соєю до 60 % посіви пшениці озимої були полегли на 20 % за мінеральної системи удобрення та на 30 % – за органо-мінеральної систем удобрення.

Отже, в середньому за п'ять років досліджень, вища урожайність пшениці озимої сорту Оранта одеська формувалася в зерно-паро-просапній сівозміні з насиченням соєю до 20 %, після парозаймаючої культури (зайнятого горохом пару) за органо-мінеральної системи удобрення і була на рівні 7,41 т/га.

2 РОЛЬ І МІСЦЕ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ У ЗЕМЛРОБСТВІ

2.1 Заходи, спрямовані на збереження вологи, накопичення органічної маси в ґрунті та боротьбу з бур'янами

У сучасних умовах господарювання, після збирання сільськогосподарських культур та в період посухи, важливим завданням є збереження та ефективного використання продуктивної вологи, яка знаходиться у ґрунті та буде надходити у вигляді опадів, за таких умов науковці рекомендують застосовувати комбінований обробіток ґрунту у сівозміні: під озимі зернові – мінімізувати обробіток та проводити пряму сівбу, під ярі зернові – глибоке рихлення або оранка на зяб.

За таких умов найкращих результатів можна досягти, коли вслід за зернозбиральною технікою невідкладно застосовують агрегати для обробітку ґрунту (лушення стерні, поверхнєве (мілке) дискування), у такому випадку зберігається так званий “тіньовий” ефект від рослин сільськогосподарських культур, коли прямі промені сонця не потрапляють на ущільнений ґрунт, при цьому не відбувається процес “спікання” поверхневого шару з нижніми шарами, що виключає утворення брил (понад 200 мм), при цьому робочі органи ґрунтообробних машин і знарядь краще розпушують поверхневий шар ґрунту.

Рослинні рештки, подрібнені молотильно-сепаруючими пристроями зернозбиральних комбайнів або подрібнювачами-мульчувачами (МП–2,7; ПР–4,5; МП–5,4; FALK Super ALCT–4000 та ін.), необхідно рівномірно розподілити по поверхні поля і відразу перемішати з верхнім шаром ґрунту та внесеними добривами, використовуючи для цього важкі культиватори КРУ–3,7; КПЕ–3,8; КЧП–5,4; КРГ–6,4 (–7,2); КТС–10 або їх аналоги – комбіновані агрегати АКШ–3,6; АКГ–4; АКП–5; АКШ–5,6 та ін. Важкі борони БПД–4,2; ANTARES–3 (–4, –6, –8)×4 виробництва АТ “Ельворті” та подібну техніку, можна застосовувати тільки при наявності вологи у поверхневому шарі ґрунту, щоб виключити його розпилювання та утворення ерозійно небезпечних частин.

Після обробітку ґрунту дисковими знаряддями, можливе використання комбінованих агрегатів типу POLARIS–4 (–8, –12) виробництва АТ “Ельворті” та інші аналоги, що забезпечить вирівнювання поверхні та ущільнення розпушеного шару ґрунту до оптимальної щільності, а в подальшому, після проростання бур'янів, їх краще знищити механічними засобами: зубовими, голчастими боронами та іншими широкозахватними та високопродуктивними ґрунтообробними агрегатами.

2.2 Післяжнивний обробіток ґрунту

Одночасно із збиранням урожаю необхідно подбати і про обробіток ґрунту. Лушення стерні на полі є першою ланкою обробітку, що забезпечує розпушування, перемішування, часткове перевертання ґрунту, а також підрізання кореневої системи. При луценні загортається в ґрунт частина рослинних решток, а разом з ними шкідники та збудники хвороб сільськогосподарських культур. Крім цього, при луценні зменшуються втрати продуктивної вологи на фізичне випаровування, створюються сприятливі умови

її накопичення за рахунок випадання опадів, проростання насіння бур'янів, які знищуються наступними обробітками.

За даними наукових установ, затування лушення стерні на добу обумовлює витрати продуктивної вологи з ґрунту 5 – 8 мм і більше. Тому, дуже важливо проводити цей агрозахід відразу після збирання врожаю, мінімізуючи розрив в часі. На площах, де проводиться своєчасно лушення, ґрунт краще розпушується при наступному основному обробітку, зменшується питомий опір ґрунтообробних знарядь до 20 – 30 %. Для лушення стерні застосовують дискові лушильники типу ЛДГ або дискові борони БДВП; БДВ–6; БГР–6,7; PALLADA–2400 (–3200, –4000, –6000); ANTARES–3×4 (4×4, 6×4, 8×4), тощо. Останні ґрунтообробні машини, завдяки вдосконаленій конструкції та наявності додаткових котків, обробляють поверхневий шар ґрунту з високими показниками якості.

На площах, що будуть попередниками під озиму пшеницю (зернобобові, соя та інші), як основний обробіток ґрунту, застосовують важкі дискові борони у 2 – 3 сліди, на глибину 10 – 12 см.

Високоєфективними в роботі є комбіновані агрегати для обробітку ґрунту АК–4; АгроКРП–4,2; АКШ–3,6 та інші, які за один прохід розпушують ґрунт, підрізають бур'яни, мульчують, подрібнюють грудки та прикочують поверхню поля.

Компанія Vednar (Республіка Чехія) пропонує дискові борони незамінні як в традиційній, так і в мінімальній системі обробітку. У портфолію компанії існує дві моделі дискових агрегатів з шириною захвату від 1,75 до 18,4 м – універсальні дискатори SWIFTERDISC та важкі дискові борони ATLAS.

2.3 Обробіток зайнятих парів

До зайнятих парів відносяться посіви зернобобових, однорічних і багаторічних трав на зелений корм і сіно та рання картопля. Після збирання врожаю цих культур негайно приступають до обробітку ґрунту. Вибір способів обробітку залежить від ступеня забур'яненості поля, тривалості періоду від збирання парозаймаючої культури до посіву озимих, погодних умов, що складаються та інших факторів. У всіх випадках, коли поле має низьку засміченість бур'янами, необхідно застосовувати безполицевий мілкий (понад 8 см), поверхневий (до 8 см) або ж пряму сівбу. Для цієї мети використовують дискові борони типу АГ; АГД; УДА; БД, тощо, культиватори-плоскорізи КПШ–5; чизельні культиватори ЧКУ–4; культиватори КПК–4 (–6; –8); комбіновані агрегати КР–4,5, АГ–6, сівалка прямої сівби СРН–2000; посівні комплекс Flexi-coil, John Deere або подібні машини за принципом виконання технологічних операцій.

Практично при рівній продуктивності машин, економія енерговитрат на обробіток ґрунту коливається в межах від 20 до 50 % порівняно до оранки на глибину 20 – 22 см, і лише в тих випадках, коли попередник має значну забур'яненість, слід провести оранку на мінімальну глибину – 16 – 18 см. В окремі роки, з сильно посушливим літньо-осіннім періодом, може скластися така ситуація, що неможливо довести ріллю до ступеню готовності під

проведення сівби озимих і одержання дружних сходів, у цьому випадку частину площ, відведених під озимі, краще залишити під ярі культури.

Обробіток сидеральних парів такий як і під парозаймаючі культури. В полі такого пару вирощують люпин (краще однорічний), еспарцет, редько-викову суміш, гречку, буркун та ін. Сидеральні культури висівають навесні в кращі агротехнічні строки. Після цвітіння цих культур, але не пізніше, як за 30 – 35 днів до сівби озимої пшениці, їх подрібнюють та проводять обробіток ґрунту, переважно дисковими знаряддями, а за потреби у 2 сліди, а після обробітку – поверхню поля ущільнюють котками.

2.4 Обробіток ґрунту після непарових попередників

До непарових попередників, в основному, відносяться просапні культури: кукурудза на силос, яку збирають у молочно-восковій стиглості, гречка, картопля, багаторічні трави. В зв'язку з тим, що після збирання цих попередників до сівби озимих культур залишається короткий проміжок часу, доцільніше після них, окрім площ, зайнятих багаторічними травами, негайно провести безполицевий мілкий і поверхневий обробіток ґрунту. Для цієї мети застосовуються ті ж самі ґрунтообробні знаряддя, що й для підготовки ґрунту після зайнятих парів. З усіх безполицевих ґрунтообробних знарядь після кукурудзи на силос найкращий ефект досягається після застосування важких дискових борін типу БПД-4,2; БДД-6000; БГР-4,2; БДТ-7 або PALLADA з наступним обробітком легкими боронами. Ці знаряддя краще підрізають і подрібнюють кореневу систему і стебла кукурудзи в порівнянні з іншими безполицевими знаряддями. Поверхневий обробіток, який можна проводити безпосередньо перед сівбою, забезпечує не лише своєчасну і якісну підготовку ґрунту під озимину, а й підвищує продуктивність ланки “кукурудза – пшениця озима”.

Після стерньових попередників, в умовах осінньої посухи, доцільно провести мілкий (10 – 12 см) обробіток ґрунту легкими дисковими боронами.

Технологічна схема підготовки ґрунту після багаторічних трав передбачає дискування важкими боронами у два сліди з наступним (розрив у часі 2 – 3 доби) мілким (10 – 12 см) розпушуванням комбінованими ґрунтообробними агрегатами. Після збирання гороху важливо провести дискування ґрунтів у два сліди на глибину 8 – 10 см з наступним прикочуванням кільчасто-зубовими котками або розпушування ґрунту боронами в агрегаті з котками. Після проростання бур'янів слід виконати передпосівну культивуацію на глибину загортання насіння.

При поверхневому обробітку доцільним буде використання комбінованих ґрунтообробних машин для безвідвального обробітку ґрунту (культиватори, дискові борони та ін.) укомплектовані додатковими робочими органами: борони з різними типами зубів або котки (дискові чи рубчасті) та ін.

На заміну класичним культиваторам типу КПС-4, що найменше відповідають сучасним агротехнічним вимогам, набувають популярності універсальні культиватори POLARIS, які мають робочу ширину захвату від 4 до 12 м.

2.5 Особливості експлуатації дискових знарядь для обробітку ґрунту

Основний обробіток ґрунту має значний вплив на умови розвитку рослин та формування урожаю сільськогосподарських культур, що потребують дрібногрудкуватої структури та відповідної їхній біології щільності ґрунту і вирівненої поверхні. Саме ці фактори необхідно в більшій мірі враховувати при виборі та придбанні техніки для обробітку ґрунту.

Одним із важливих заходів є проведення луцення ґрунту та поживних залишків після збирання попередників незалежно від того, буде це підготовка під сівбу озимих чи під зяблевий обробіток. В більшості господарств цей агрозахід виконується як луцильниками дисковими типу ЛДГ, так і дисковими боронами типу ДМТ-4; БДТ-6,3 та ін.

В даний час в господарствах для виконання поверхневого обробітку ґрунту після зернових колосових та грубостебельних культур, з подрібненням рослинних решток і мульчуванням верхнього шару ґрунту, а також для подрібнення глиб, що утворились після оранки чи чизельного обробітку, застосовують дискові борони типу ДМТ-4; БПД-4,2; БДТ-6,3; БДТ-7 та ін.

На сьогоднішній день вітчизняні виробники пропонують десятки моделей дискових борін, які можна поділити на дві групи: V-подібні – з несиметричним розташуванням дискових батарей та X-подібні – з симетричним розташуванням батарей.

V-подібні дискові борони (ДМТ-4, БПД-4,2 та ін.) мають істотні переваги при роботі у важких умовах (переуцілений ґрунт, велика кількість рослинних решток), окрім цього конструкція даного типу борін дозволяє зміщувати дискові батареї праворуч від осі руху трактора, що дозволяє безперешкодно проводити обробіток ґрунту під кронами дерев.

Конструкція X-подібних дискових борін (БДВ-6,3, БДТ-7 та ін.) забезпечує дворазовий обробіток ґрунту за один прохід агрегату – передні диски переміщують ґрунт від центру до країв, а задні – від країв до центру. Тому на відміну від V-подібних борін, така машина за один прохід якісніше подрібнює та переміщує ґрунт і подрібнені рослинні рештки. Ці борони найкраще пристосовані для проведення весняного передпосівного обробітку зябу, поживного луцення стерні, знищення бур'янів на парах, дискування лук, пасовищ та подрібнення грудок на зораних окультурених полях.

За якістю виконання технологічного процесу X-подібні борони мають провідне місце, але деякі моделі мають певні конструктивні недоліки, а саме те, що в зоні зведення передніх та задніх дискових секцій залишається смуга необробленого ґрунту.

При комплектуванні борін робочими органами необхідно враховувати той фактор, що вирізні диски краще проникають у ґрунт і якісніше подрібнюють рослинні рештки, але швидше зношуються. Саме тому для підвищення якості обробітку ґрунту серед користувачів набули широкого попиту такі варіанти комплектування дисками: на передніх – вирізні диски, на задніх – сферичні. На даний час не існує такої конструкції дискової борони, яка змогла б

задовольнити всі потреби щодо обробітку ґрунту в умовах господарства. Наприклад, до трактора класу 5 виробники пропонують ряд V-подібних дискових борін, які навіть за важких умов спроможні провести дискування ґрунту на глибину до 20 см і більше, але для проведення лушення стерні на невелику глибину існує ціла низка X-подібних борін.

Отже, враховуючи вищевикладені конструктивні особливості різних типів дискових борін та особливості їх роботи стосовно конкретних умов, рекомендуємо у господарстві мати в наявності борони різних типорозмірів (як V-подібні так і X-подібні).

2.6 Знаряддя для ущільнення поверхні ґрунту

Однією з важливих технологічних операцій, при вирощуванні будь-яких сільськогосподарських культур, є коткування, що проводиться для руйнування грудок після оранки, ущільнення ґрунту перед посівом, руйнування ґрунтової кірки, вирівнювання поверхні поля, заробки мілкого насіння, прикочування сидератів перед приорюванням та ін. для цього набули широкого застосування котки різних типів. Завдяки простоті конструкції, високої технологічності виготовлення багато вітчизняних заводів-виробників сільськогосподарської техніки випускають котки, які відрізняються лише шириною захвату та комплектацією робочих органів, що створює аграріям проблему вибору марки котків при їх придбанні. Спробуємо детальніше оцінити конструкції котків, особливості їх використання.

На даний час розрізняють такі типи конструкцій котків:

– **кільчасто-шпорові** – набули найбільшого розповсюдження, та призначені вони для поверхневого розпушування ґрунту з ущільненням підповерхневого шару, руйнування ґрунтової кірки, а також для часткового вирівнювання поверхні зораного поля. Складаються із набору дисків діаметром 520 мм, робочою частиною яких є клиноподібні шпори (шипи), які розташовані по обидві сторони кілець. Питомий тиск на ґрунт можна змінювати величиною прикладеного баласту (від 25 до 43 Н на 1 см ширини захвату);

– **кільчасто-зубові** – також складаються із набору кілець двох видів: з клиноподібним ободом та з зубцями. Ці котки подрібнюють грудки ефективніше гладких, але гірше кільчасто-шпорових. Суттєвою перевагою їх є покращена самоочистка за рахунок різних колових швидкостей кілець;

– **котки водоналивні гладкі** – призначені для ущільнення ґрунту перед сівбою або після висіву дрібного насіння, а також для прикочування весною сходів озимих на розрихлених морозом ґрунтах. Такі котки комплектуються із декількох секцій, мають діаметр до 0,7 м. Щільність прикочування регулюють кількістю води, залитої у циліндр котка. Питомий тиск на ґрунт становить в межах від 23 до 60 Н на 1 см ширини захвату;

– **кільчасті котки** – призначені для ущільнення нижніх шарів ґрунту при взаємодії на нього вузькими, гострими кільцями, що глибоко вриваються. При вдавлюванні кілець одночасно розпушується і верхній шар. Для очищення кілець від налиплого ґрунту встановлюють чистики;

– **борончасті котки** – виконані у вигляді циліндричних барабанів, на поверхні яких по гвинтовій лінії закріплені зуби. При роботі котків зуби заглиблюються в поверхню ґрунту та руйнують грудки і кірку. Даний тип котків має невелику масу;

– **пруткові або решітчасті котки** виготовляють із круглих прутків з закріплених з зазорами між ними, вдвічі більшими діаметра прутка, або із кутиків, прикріплених до диска. Призначені для подрібнення грудок та ущільнення поверхні ґрунту.

Не вдаючись до деталей, котки відрізняються формою робочої поверхні, яка може бути гладкою, кільчастою, кільчасто-шпоровою, зубчастою, кільчасто-штифтовою і її вибір залежить від стану ґрунту та виду виконуваних робіт. На даний час в Україні набули найбільшого поширення два основних типи котків: кільчасто-шпорові та кільчасті, або кільчасто-зубчасті. Кільчасто-шпорові котки під час прикочування захоплюють шпорами розпушений шар ґрунту і притрушують ним прикочену поверхню, що запобігає вивітрюванню вологи.

Кільчасто-зубчасті котки добре руйнують грудки та брили після оранки, інтенсивно прикочують ґрунт, а за рахунок різних діаметрів кільчастих дисків та плоских кілець відбувається самоочищення робочих органів, що особливо важливо при роботі на вологих ґрунтах. Окрім цього вплив котка на ґрунт залежить від його маси, робочої довжини, діаметра і форми робочої поверхні. Ґрунт ущільнюється під дією маси, тому вона відіграє важливу роль у технологічному процесі. Другим параметром, який впливає на якість роботи котка, є його діаметр, адже зусилля на перекочування котків однієї маси, але різних діаметрів, буде різне, так при збільшенні діаметра котка зменшуються витрати енергії на його перекочування, але водночас знижується ступінь ущільнення ґрунту, і навпаки – при значному зменшенні діаметра котка погіршується його перекочування, а в деяких випадках – загортання ґрунту.

2.7 Основні агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту та сівби

На кожному етапі виконання робіт, в тому числі обробітку ґрунту та сівбі, необхідно проводити контроль якості роботи ґрунтообробних машин та посівних машин, проводити їх регулювання (налагодження) для забезпечення виконання технологічного процесу у відповідності до науково-обґрунтованих значень контрольованих параметрів.

Луцення стерні

Агровимоги на умови роботи: застосовується на полях з вологістю ґрунту від 12 до 25 %, твердістю ґрунту у шарі від 0 до 15,0 см – до 3,5 МПа.

Показники якості: глибина обробітку – від 4,0 до 10 см; середньоквадратичне відхилення глибини обробітку – 2,0 см; вміст грудочок розміром до 50 мм – до 50 %; гребенистість поверхні поля – не більше 4,0 см.

Фрезерування ґрунту

Агровимоги на умови роботи: Використовується на важких ґрунтах після збирання різних просапних культур на рівних ділянках і схилах до 8° при вологості до 23 % і твердості ґрунту до 6 МПа.

На поверхні поля допускається наявність пожнивних залишків просапних культур висотою не більше 20 см, наявність каменів не допускається.

Показники якості: повинно забезпечуватись рівномірне кришення верхнього шару ґрунту на глибину від 6 до 8 см та суцільне розпушення нижнього шару на глибину до 16 см; повинно забезпечуватись в шарі від 0 до 8 см кришення ґрунту з переважною кількістю грудок розміром до 25 мм, грудки розміром менше 1 мм не допускаються; в розпушеному нижньому шарі грудок до 5 см повинно бути не менше 50 %, а грудок розміром від 10 до 15 см – не більше 10 %. В шарі від 0 до 16 см повинно забезпечуватись повне підрізання бур'янів; повинна забезпечуватись щільність верхнього шару від 0,8 до 0,95 г/см³ та нижнього – від 1,0 до 1,2 г/см³; вміст ерозійнонебезпечних частинок розміром менше ніж 1 мм в шарі від 0 до 5 см не повинен збільшуватись; якість подрібнення рослинних залишків повинна забезпечувати нормальну сівбу (вміст частинок розміром більше 12 см – не більше 30 %, рівномірний розподіл їх по поверхні); висота гребенів після проходу – не більше 2 см.

Плоскорізний обробіток

Агровимоги на умови роботи: повинен забезпечуватися обробіток ґрунтів різного механічного складу на полях із стернею колосових та інших культур суцільної рядкової сівби, а також з подрібненими рослинними залишками високостебельних попередників; повинна забезпечуватися необхідна якість роботи за вологості від 17 до 20 % і твердості ґрунту в оброблюваному шар до 2,5 МПа; повинна забезпечуватися робота на схилах до 8°; наявність каміння, незібраних куп соломи скупчення інших пожнивних залишків не допускається.

Показники якості: глибина розпушування ґрунту – від 8 до 18 см, середньоквадратичне відхилення глибини обробітку – не більше 1,5 см; грудочок розміром до 50 мм – не менше 80 %; грудочок розміром більше 100 мм – не допускається; підрізання коренів бур'янів – повне; збереження стерні рослинних решток на поверхні – не менше 75 %; вміст ерозійношкідливих часток розміром до 1 мм в поверхневому шарі ґрунту від 0 до 5 см не повинен збільшуватись порівняно з вихідною їх кількістю до проходу знаряддя; поверхня поля після проходу культиватора-плоскоріза повинна бути рівною: середня висота гребенів і глибина борозен по слідах стійок робочих органів – не більше 3 см.

Оранка

Агровимоги на умови роботи: використовується на ґрунтах з різними фізико-механічними властивостями твердістю до 3,5 МПа і вологістю оброблюваного шару до 23 % при стиглості ґрунту, що дозволяє виконувати технологічний процес; використовується на полях після одно- та багаторічних

трав, зернових, овочевих і технічних культур з висотою стерні чи травостою до 25 см та на ділянках з нахилом не більше 8 °.

Показники якості: забезпечення повного обертання скиби на глибину від 18 до 30 см; підрізання пожнивних залишків та бур'янів – 100 %; глибина загортання рослинних решток від 12 до 15 см від поверхні оранки, при глибині обробітку від 22 до 30 см; обертання пласта повне, кількість фракцій розміром до 50 мм – не менше ніж 75 %; середньоквадратичне відхилення глибини обробітку ґрунту – не більше 2 см; гребенистість – не більше 5 см.

Щілювання

Агровимоги на умови роботи: на ґрунтах різного механічного складу на полі зі стернею колосових та інших культур суцільної рядкової сівби, а також з подрібненими рослинними залишками грубостебельних попередників; використовується на схилах до 8 °.

Показники якості: глибина щілювання – до 45 см; середньоквадратичне відхилення глибини обробітку – 2 см; підрізання коренів бур'янів на глибині ходу лемешів – 100 %; кількість стерні рослинних залишків на поверхні після проходу – 90 %.

Боронування

Агровимоги на умови роботи: повинна забезпечуватися робота на необроблених ущільнених ґрунтах різного механічного складу по стерні дрібно- і грубостебельних культур, на грудкуватій оранці після роботи плугів, глибокородушувачів та інших знарядь при вологості ґрунту до 23 % і твердості до 3,5 МПа; використовується на полях без великих скупчень пожнивних залишків у вигляді куп та валків; повинна забезпечуватися робота на полях з нахилом до 8 °.

Показники якості: середньоквадратичне відхилення глибини обробітку ґрунту – 2,0 см; гребенистість – 3,0 см; підрізання бур'янів усіх видів – повне; забезпечення подрібнення пожнивних залишків для стеблистих культур на частки з розміром фракцій до 25 см – 80 %; при роботі на стерньових фонах загортання пожнивних решток в ґрунт – 50 %; розміщення незароблених пожнивних залишків на поверхні поля – рівномірне; в обробленому шарі ґрунту вміст грудочок до 50 мм – не менше 65 %, більше 100 мм – 35 %; кількість ерозійно-небезпечних фракцій ґрунту розміром до 1 мм у верхньому шарі до 5 см не повинна зростати порівняно з їх вмістом до проходу знаряддя; залипання ґрунту і забивання рослинними рештками робочих органів не допускається.

Культивація

Агровимоги на умови роботи: вологість ґрунту – від 8 до 23 %, твердість до 2 МПа в горизонті від 0 до 15 см; максимальний нахил поля – 8 °.

Показники якості: рівномірний обробіток на глибину в межах від 6 до 12 см; в обробленому шарі вміст грудочок розміром до 25 мм – не менше 80 %; поверхня поля після проходу знаряддя повинна бути рівною, гребенистість – не

більше 2 см; середньоквадратичне відхилення глибини обробітку ґрунту – 1,5 см.

Сівба зернових культур

Агровимоги на умови роботи: Зернові сівалки повинні висівати насіння зернових, зернобобових, круп'яних та інших культур, насіння яких близьке за розмірами до зернових із заданими нормами висіву. Висівні апарати зернових сівалок повинні забезпечувати норму висіву пшениці у межах 60 – 260 кг/га, вівса – 100 – 275 кг/га, ячменю – 90 – 350 кг/га, гороху – 8 – 400 кг/га, гречки – 20 – 75 і проса – 15 – 30 кг/га. Відхилення фактичної норми висіву насіння від заданої не повинно перевищувати $\pm 3\%$.

Показники якості: Висівні апарати сівалок повинні висівати насіння рівномірно і стабільно. Середня нерівномірність висіву між окремими апаратами не повинна перевищувати 6 % для зернових культур, 10 % – для зернобобових і 20 % – для трав. Насіння при сівбі не повинно пошкоджуватись висівними апаратами. Пошкодження насіння зернових культур можливе до 0,2 %, а зернобобових – до 0,7 %.

Туковисівні апарати зернових сівалок повинні забезпечувати задану норму висіву мінеральних добрив. Можливе відхилення норми висіву добрив від заданої не більше $\pm 10\%$. Нерівномірність висіву добрив між туковисівними апаратами не повинна перевищувати $\pm 10\%$.

Сошники сівалок повинні утворювати ущільнене дно борозни, забезпечувати подачу насіння на це дно і присипати насіння вологим шаром ґрунту. Відхилення глибини заробки від заданої не повинно перевищувати $\pm 15\%$. При глибині сівби 3 – 4 см це складає $\pm 0,5$ см, при 4 – 5 см – $\pm 0,7$ см, а при 6 – 8 см – ± 1 см. Сівалки повинні забезпечувати задану ширину міжрядь із можливим відхиленням від неї ± 1 см.

Прикочування поверхні ґрунту

Агровимоги на умови роботи: застосовується на полях, при вологості ґрунту від 14 до 23 %, твердістю до 1,5 МПа, щільністю до 1,0 г/см³.

Показники якості: глибина обробітку ґрунту ущільненням – 2,5 см; середньоквадратичне відхилення від глибини обробітку – 2,0 см; вміст грудок за фракціями: до 15 мм – до 70,0 %; більше 30 мм – до 2,0 %; гребенистість поверхні поля – не більше 1,6 см.

Дотримання основних агротехнічних вимог до обробітку ґрунту та сівби надасть можливість оптимізувати роботу МТА при мінімальних витратах ПММ за оптимальної продуктивності роботи ґрунтообробних та посівних машин.

3 СТРОКИ СІВБИ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ

Аналіз досліджень Інституту сільського господарства Степу Національної академії аграрних наук і узагальнення виробничого досвіду свідчить, що у південних районах Кіровоградщини найбільш доцільно висівати пшеницю озиму з 15 по 25 вересня; у перехідних районах – з 10 по 25 вересня і в лісостепових – з 5 по 20 вересня. По парових попередниках, при запізненні з підготовкою ґрунту та інших організаційно-господарських причин, допускається сівба у більш пізні строки – з 25 вересня по 2–5 жовтня на площах добре розроблених та забезпечених вологою і поживними речовинами. За пізньооптимальних строків сівби урожайність сортів озимої пшениці суттєво перевищує показник, що отримано у посівах ранніх строків сівби (до 1 вересня).

За даними статистичної звітності, господарства регіону проводять сівбу переважно у відповідності до рекомендацій Центру наукового забезпечення АПВ області. Проте важливо не лише своєчасно розпочати сівбу, а й диференціювати терміни сівби стосовно певного сорту чи екологічної групи сортів, відповідно до їх реакції на зміну погодних умов.

При визначенні строків сівби слід виходити з того, що оптимальні умови перезимівлі і високу продуктивність забезпечують посіви, де рослини вегетували до початку зимівлі 50 – 55 діб і утворили не менше 2 – 3 стебел.

Сівбу озимих зернових культур першочергово необхідно розпочинати з гірших, але добре підготовлених попередників (кукурудза на силос та зерно, соняшник, соя), пластичними сортами універсального або напівінтенсивного типу Шестопалівка, Шпалівка, Сталева, Магістраль, МПП Ассоль, Подолянка, Журавка одеська, Ліра одеська, Дума одеська, Оптіма одеська, Досконала та інші.

При настанні оптимальних строків, сівбу по попередниках чорний та зайнятий пар, однорічні та багаторічні трави, горох, ріпак проводити сортами високоінтенсивного та інтенсивного типу універсального використання Смуглянка, Епоха одеська, Катруся одеська, Благодарка одеська, Мудрість одеська, Мелодія одеська, Перемога одеська, Наснага, Фаворитка та ін.

За пізніх строків сівби після попередників соя, соняшник, кукурудза на зерно підготовка яких затримується, висівати сорти інтенсивного типу універсального використання, які характеризуються високою кущистістю: Антонівка, Пилипівка, Оранта одеська, Фортеця, Гармонія одеська, Ліга одеська, Перспектива одеська та інші.

Продуктивність різних за інтенсивністю вирощування сортів пшениці озимої постійно вивчається в Інституті сільського господарства Степу НААН, що дає можливість визначати найбільш придатні сорти до вирощування в умовах регіону.

Для одержання стабільних, гарантованих урожаїв сортів пшениці озимої, обов'язково слід уникати ранніх строків сівби (до 2 – 5 вересня) та пізніх (після 5 жовтня), а також проведення сівби на площах неякісно підготовлених та з недостатніми запасами продуктивної вологи в верхньому шарі ґрунту.

Оптимальні строки сівби забезпечують захист рослин пшениці озимої від шкідливих організмів. При ранніх – посіви сильно пошкоджуються жужелицею, злаковими мухами (пшенична, шведська), інтенсивно розмножуються гессенська муха, злакові попелиці, цикадки, розповсюджується борошниста роса, кореневі гнилі. Водночас неприпустимо й затягувати сівбу, оскільки у слабо розкущених з осені посівів знижується зимостійкість, а у весняний період вони більшою мірою пошкоджуються шкідниками і хворобами, особливо твердою сажкою.

Залежно від строків сівби необхідно корегувати й норми висіву насіння, враховуючи попередник, наявність вологи в ґрунті, його родючість та біологічні особливості сортів. Найбільш доцільними нормами висіву сортів після попередників чорний і зайнятий пар прийнято вважати 4,0 – 4,5 млн штук схожих зерен на 1 га. На гірших за агрофоном, непарових попередниках оптимальні норми висіву складають 5,0 – 5,5 млн шт./га. Посіви ранніх строків потребують зменшення норми висіву, а більш пізніх – збільшення на 0,5 – 1,0 млн шт./га. Слід мати на увазі, що при несприятливих агрометеорологічних умовах норма висіву повинна збільшуватись на 15 – 20 %.

Результати досліджень переконливо свідчать про значний вплив строків сівби на формування урожайності зерна пшениці озимої, а в окремі роки він у декілька разів перевищує вплив сортового фактору.

За період з 1986 по 2016 рік, як показують отримані результати досліджень, відбулося зміщення оптимальних термінів сівби пшениці озимої на більш пізні календарні строки. В цьому відрізку часу (1986–2016 рр.) можливо виділити два періоди. Перший період, згідно результатів досліджень, тривав з 1986 по 1998 рік, а другий з 1999 по 2016 рік. Ці два періоди, не зважаючи на спільну закономірність по зміщенню оптимальних термінів сівби з ранніх на більш пізні, мають свої особливості, що й лягло в основу їх виділення. В першому періоді воно носило нестійкий характер і переривалося в окремі роки певними коливаннями, тоді як у другому періоді таке зміщення мало чітко виражену закономірність у 90 % досліджуваних років.

Вища урожайність зерна пшениці озимої по попереднику чорний пар у період з 1986 по 1998 рік отримана при сівбі з 10 по 25 вересня і складала від 5,21 до 5,30 т/га. Надранні строки сівби (25 серпня) знижували урожайність озимої пшениці на 0,92 – 1,01 т/га, а пізні (2 жовтня) на 0,57 – 0,66 т/га. Сівба пшениці озимої на початку першої декади вересня (2.IX) також забезпечувала меншу урожайність пшениці озимої порівняно з оптимальними строками, але вона все ж таки була більшою, ніж при сівбі 2 жовтня. Результати свідчать, що урожайність озимої пшениці при сівбі 2 вересня у середньому склала 4,86 т/га проти 4,64 т/га при сівбі 2 жовтня.

За період з 1999 по 2016 рік більш висока врожайність пшениці озимої формувалася при сівбі 17 та 25 вересня і відповідно склала 5,46 та 5,50 т/га. Але в цей період сівба 2 вересня забезпечувала істотно меншу врожайність порівняно з сівбою 2 жовтня. Вона у середньому склала 4,42 т/га проти 5,31 т/га при сівбі 2 жовтня. Водночас урожайність пшениці озимої при сівбі 2 жовтня виявилася більшою порівняно з сівбою 10 вересня, яка склала 5,10 т/га.

Певним підтвердженням тези про зміщення термінів сівби на більш пізні є також те, що у другому періоді урожайність пшениці озимої при надранніх (25 серпня), ранніх (2 вересня) і на початку оптимальних (10 вересня) строках сівби виявилася меншою порівняно до першого періоду (1986–1998 рр.).

Так, середня урожайність зерна пшениці озимої у період з 1986 по 1998 рік при сівбі 2 та 10 вересня відповідно становила 4,86 та 5,27 т/га, тоді як у період з 1999 по 2016 рік – відповідно 4,42 та 5,25 т/га.

Починаючи зі строку сівби 17 вересня у період з 1999 по 2016 рік урожайність пшениці озимої була більшою, ніж у період з 1986 по 1998 рік. Наприклад, при сівбі 25 вересня у першому періоді урожайність пшениці озимої у середньому склала 5,21 т/га, а в другому періоді – 5,63 т/га. Більш значне зростання урожайності пшениці озимої відмічено при сівбі 2 жовтня з 4,64 т/га до 5,49 т/га.

Добре відомо, що усереднення показників урожайності за певний відрізок часу дозволяє простежити загальну закономірність їх зміни залежно від строків сівби. Але ж це не дозволяє побачити ті варіації, що відбувалися в окремо взятому році за певних погодних умов впродовж вегетації рослин пшениці озимої.

Дані наведеної нижче таблиці свідчать, що у період з 1986 по 1999 рік вища урожайність пшениці озимої в окремо взятому році формувалася за різних строків сівби, починаючи з 25 серпня і до 2 жовтня. Зміщення термінів сівби з ранніх на пізні відбувалося переривчасто, із значними відхиленнями в той чи інший бік.

За цей відрізок часу урожайність пшениці озимої при сівбі 25 вересня перевищувала урожайність при сівбі 2 вересня лише у 7 роках із 13 досліджуваних, а сівба 25 вересня забезпечувала більшу урожайність порівняно до сівби 10 вересня у 4 випадках зокрема у 1989, 1992, 1993 та 1997 роках.

З 1986 по 1999 рік урожайність пшениці озимої при сівбі 2 жовтня виявилася більшою порівняно з сівбою 10 вересня лише у 1991 та 1992 роках і відповідно становила 4,09 та 4,42 т/га проти 3,85 та 3,58 т/га.

У період з 1999 по 2016 р. урожайність пшениці озимої при сівбі 17 та 25 вересня в усі досліджувані роки була більшою порівняно до строку сівби 10 вересня. До того ж сівба 2 жовтня забезпечувала більшу або ж майже однакову урожайність, порівнюючи з 10 вересня, у 15 роках із 17 досліджуваних.

Аналіз отриманих результатів свідчить, що в зоні північного Степу України, оптимальний період сівби пшениці озимої по чорному пару в окремо взятому році досить звужений і складає переважно 7 – 14 днів. Про це переконливо свідчать факти, що із 30 років в 22 роках найвища врожайність пшениці озимої була отримана в двох строках сівби або навіть одному і лише в двох роках 1989 і 1999 урожайність майже не залежала від строків сівби.

Комплексні спостереження за ростом і розвитком рослин озимої пшениці дозволяють вважати, що основними причинами зниження урожайності посівів озимої пшениці ранніх строків сівби можуть бути:

– фізіологічна старість рослин, що закінчивши стадію яровизації недостатньо загартовуються і мають низький рівень морозостійкості;

– надмірний ріст вегетативної маси зумовлює наступне перевитрачання вуглеводів на процес дихання протягом зимівлі та різке зниження рівня морозостійкості і виживання рослин, особливо при подовженні тривалості зимового періоду;

– надмірне загущення стеблостою внаслідок підвищеної індивідуальної кущистості і переростання сприяє значному поширенню збудників хвороб і шкідників, ураженню рослин хворобами, пошкодженню прихованостебловими та іншими шкідниками, що призводить до виснаження рослин, зменшення рівня зимостійкості рослин і щільності продуктивного стеблостою;

– при пізньому відновленні вегетації на фоні різкого стресового підвищення температурного режиму, сухості повітря і ґрунту спостерігається значне відмирання осінніх пагонів і ослаблених рослин.

Ранні строки сівби озимої пшениці можуть забезпечувати високий рівень урожайності, але за умови раннього припинення осінньої вегетації рослин і якщо дещо пізніше вона відновлюється навесні.

Пізні посіви озимої пшениці зменшують урожайність внаслідок нерозкущеності рослин і недостатньої щільності продуктивного стеблостою. У роки з пізнім відновленням весняної вегетації за підвищеного температурного режиму повітря і весняних суховіїв спостерігається повільне відростання рослин і значна їх загибель, що зумовлює необхідність пересіву. Однак і пізні посіви можуть різко підвищувати свою продуктивність в умовах глибокої осені, пізнього припинення осінньої і раннього відновлення весняної вегетації. За таких умов рослини пізніх строків сівби у фазі 2 – 4 листків як стадійно молоді не завершують стадію яровизації, добре загартовуються і мають достатній рівень морозостійкості та зимостійкості.

За даними наукових досліджень КДСГДС НААН (нині ІСГС НААН) та виробничої перевірки у 2014–2016 рр., при сівбі в пізні строки (з 01.11 по 21.12), за умови раннього відновлення вегетації, сприятливих погодних умов у весняний період та відповідного догляду, посіви озимої пшениці забезпечували рівень врожаю 4,38 – 5,34 т/га (фаза входження в зиму: “шильце” – 1 – 2 листки), 4,08 – 4,38 т/га (сходи відсутні, проростки розміром 0,5 – 2,0 см), ячменю озимого – 3,79 – 5,07 та 3,62 – 4,24 т/га відповідно.

Дослідження, проведені впродовж 2017–2020 рр., показали, що за останні роки строки сівби, за яких пшениця озима забезпечує максимальну урожайність, здвинулися на більш пізні календарні терміни.

В умовах 2017 та 2019 років по чорному пару вища урожайність зерна в сорту Антонівка 4,76 та 7,43 т/га відповідно була сформована за сівби 25 вересня, в 2018 р. (7,16 т/га) – за сівби 5 жовтня, а 2020 р. (7,98 т/га) – за сівби 15 жовтня.

При вирощуванні озимої пшениці по чорному пару в середньому за 2017–2020 рр. вищу врожайність сорту Антонівка (6,70 т/га), одержано при сівбі 25 вересня.

**Урожайність пшениці озимої сорту Антонівка залежно від строків сівби
по попереднику чорний пар, т/га (ІСГС НААН)**

Строк сівби	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	Середнє за 2017–2020 рр.
15 вересня	4,62	6,18	6,33	7,60	6,18
25 вересня	4,76	6,97	7,43	7,63	6,70
5 жовтня	4,65	7,16	5,86	7,85	6,38
15 жовтня	3,92	5,67	4,24	7,98	5,45
25 жовтня	3,79	4,38	3,89	7,79	4,96
Середнє	4,35	6,07	5,55	7,77	5,93

Строки сівби мали дещо інший вплив на урожайність пшениці озимої по попереднику соя. В умовах 2017 та 2018 рр. вищу урожайність сорту Антонівка (3,99 – 4,08 т/га та 6,46 – 6,59 відповідно) отримали при сівбі з 15 вересня по 5 жовтня, в 2019 р. – вища урожайність (4,92 – 5,10 т/га) була за сівби 15 та 25 вересня, а в 2020 р. – вища урожайність (4,57 – 4,78 т/га) була за сівби 5 та 15 жовтня.

**Урожайність пшениці озимої сорту Антонівка залежно від строків сівби
по попереднику соя, т/га (ІСГС НААН)**

Строк сівби	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	Середнє за 2017–2020 рр.
15 вересня	4,05	6,48	4,93	4,11	4,89
25 вересня	4,08	6,59	5,10	4,19	4,99
5 жовтня	3,99	6,46	4,41	4,78	4,91
15 жовтня	3,35	5,30	2,79	4,57	4,00
25 жовтня	3,11	4,29	2,74	4,38	3,63
Середнє	3,72	5,82	3,99	4,41	4,48

При вирощуванні пшениці озимої після сої в середньому за 2017–2020 рр. вищу врожайність сорту Антонівка (4,89 – 4,99 т/га), отримано при сівбі з 15 вересня по 5 жовтня.

По іншому впливали строки сівби на урожайність ячменю озимого по попереднику соя.

В умовах 2017 року вищу врожайність сорту Паладін Миронівський (3,73 і 3,75 т/га) отримали при сівбі 15 та 25 вересня відповідно, в 2018 році вища врожайність (5,90 – 6,19 т/га) була за сівби з 15 вересня по 5 жовтня, в 2019 році урожайність вищою (4,79 т/га) була за сівби 15 вересня, а в 2020 році (4,34 – 4,52 т/га) урожайність вищою була за сівби 5 та 15 жовтня.

В середньому за 2017–2020 рр. при вирощуванні ячменю озимого по сої вищу врожайність сорту Паладін Миронівський (4,48 – 4,64 т/га) отримали за сівби з 15 вересня по 5 жовтня. Проведення сівби в більш пізні терміни (15 та 25 жовтня) приводило до зниження урожайності ячменю озимого на 0,93 і 1,47 т/га.

**Урожайність ячменю озимого сорту Паладін Миронівський
залежно від строків сівби по попереднику соя, т/га (ІСГС НААН)**

Строк сівби	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	Середнє за 2017–2020 рр.
15 вересня	3,73	6,20	4,79	3,83	4,64
25 вересня	3,75	5,90	4,34	4,24	4,56
5 жовтня	3,55	6,03	3,80	4,52	4,48
15 жовтня	3,20	4,82	2,49	4,34	3,71
25 жовтня	2,86	3,48	2,34	4,00	3,17
Середнє	3,42	5,29	3,55	4,19	4,11

При проведенні досліджень в 2021–2023 рр. було встановлено, що незалежно від строків сівби та сортів, що вивчалися, вищий рівень врожаю (6,23 т/га) пшениця озима забезпечила після попередника соя, що на 0,86 т/га більше, ніж після соняшнику.

Встановлено, що вищу урожайність при вирощуванні пшениці озимої по попереднику соя було отримано за сівби в ранні та оптимальні строки – 15 та 30 вересня. Урожайність становила 6,35 та 6,30 т/га відповідно, що вище на 0,29 і 0,34 т/га в порівнянні з оптимально-пізнім строком сівби (15 жовтня). Після соняшника вищий рівень врожаю (5,65 т/га) було отримано за раннього строку сівби – 15 вересня, що на 0,24 та 0,61 т/га більше, ніж за сівби 30 вересня та 15 жовтня відповідно.

**Вплив попередників та строків сівби на урожайність сучасних сортів
пшениці озимої в умовах Степу України (середнє за 2021–2023 рр.), т/га**

Строки сівби (фактор В)	Сорти (фактор С)			Середнє	Середнє по фактору В	+/- по фактору А
	Катруся од.	Сториця	Наснага			
Попередник соя (фактор А)						
15 вересня	6,45	6,00	6,59	6,35	6,00	-
30 вересня	6,19	6,17	6,54	6,30	5,86	-
15 жовтня	5,97	5,97	6,23	6,06	5,55	-
Середнє	6,20	6,05	6,45	6,23	-	-
Попередник соняшник (фактор А)						
15 вересня	5,59	5,43	5,93	5,65	-	-0,70
30 вересня	5,20	5,34	5,69	5,41	-	-0,89
15 жовтня	4,82	5,13	5,16	5,04	-	-1,02
Середнє	5,20	5,30	5,59	5,37	-	-
Середнє по фактору С	5,70	5,67	6,02	-	-	-

Серед досліджуваних сортів вищий рівень врожаю (6,02 т/га) забезпечив сорт Наснага, що вище від сортів Катруся одеська і Сториця на 0,32 і 0,35 т/га відповідно. Також сорт Наснага забезпечив вищу урожайність, в порівнянні до

інших досліджуваних сортів, по попереднику соя. Середня урожайність по даному попереднику становила 6,45 т/га, що на 0,25 і 0,40 т/га вище, ніж у сортів Катруся одеська та Сториця відповідно. Після соняшника вищий показник урожайності (5,59 т/га) також був у сорту Наснага, що більше, ніж у сортів Катруся одеська та Сториця на 0,39 та 0,29 т/га відповідно.

Більш пластичним до строків сівби по попередниках соя та соняшник був сорт пшениці озимої Сториця, при його сівбі в різні строки урожайність різнилася лише на 0,20 і 0,30 т/га відповідно.

Істотно вищу урожайність (6,45 і 6,59 т/га) забезпечили сорти пшениці озимої Катруся одеська та Наснага після попередника соя при сівбі 15 вересня, а у сорту Наснага отримали істотно вищу урожайність (6,54 т/га) це й за сівби 30 вересня. Найнижчий рівень врожаю (5,97 т/га) було отримано у сортів Катруся одеська та Сториця при сівбі 15 жовтня. По попереднику соняшник вищий рівень врожаю (5,93 т/га) відмічено у сорту Наснага, за раннього строку сівби – 15 вересня. Найгіршу урожайність (4,82 т/га) забезпечив сорт Катруся одеська також за сівби 15 жовтня.

При вирощуванні ячменю озимого в середньому за 2021–2023 встановлено, що вищий рівень врожаю (5,99 т/га) він забезпечив після попередника соя, на 0,87 т/га більше, ніж після попередника соняшник.

Вплив строків сівби на урожайність сучасних сортів ячменю озимого по різних попередниках в умовах Степу України середнє за 2021–2023 рр.), т/га

Строки сівби (фактор В)	Сорти (фактор С)			Середнє	Середнє по фактору В	+/- по фактору А
	Валькірія	Снігова королева	Дев'ятий вал			
Попередник соя (фактор А)						
15 вересня	6,65	6,09	6,42	6,39	5,89	-
30 вересня	5,98	5,91	6,36	6,08	5,67	-
15 жовтня	5,27	5,60	5,64	5,50	5,11	-
Середнє	5,97	5,87	6,14	5,99	-	-
Попередник соняшник (фактор А)						
15 вересня	5,62	5,04	5,49	5,38	-	-1,00
30 вересня	5,20	4,96	5,60	5,25	-	-0,83
15 жовтня	4,73	4,88	4,55	4,72	-	-0,78
Середнє	5,18	4,96	5,21	5,12	-	-
Середнє по фактору С	5,58	5,41	5,68	-	-	-

При вирощуванні ячменю озимого по попередниках соя та соняшник вищу урожайність (5,89 т/га) було отримано за сівби в ранньо-оптимальний строк – 15 вересня, що на 0,23 т/га більше, ніж за сівби 30 вересня та на 0,78 т/га більше в порівнянні з сівбою 15 жовтня.

Вищий рівень врожаю (5,68 т/га) серед досліджуваних сортів забезпечив сорт Дев'ятий вал, що вище від сортів Валькірія та Снігова королева на 0,10 і

0,27 т/га відповідно. Також сорт Дев'ятий вал забезпечив вищу середню урожайність, в порівнянні до інших досліджуваних сортів, по попереднику соя. Урожайність по даному попереднику становила 6,14 т/га, що на 0,17 і 0,27 т/га вище, ніж у сортів Валькірія та Снігова королева відповідно. По попереднику соняшник вища середня врожайність була також у сорту Дев'ятий вал, вона становила 5,21 т/га, що вище на 0,03 та 0,25 т/га, ніж у сортів Валькірія Снігова королева відповідно.

Більш пластичним до строків сівби був сорт ячменю озимого Снігова королева, який вирощували по попереднику соняшник, при різних строках сівби урожайність коливалася в межах 0,16 т/га, а після сої – 0,49 т/га. Найбільш нестабільним залежно від строків сівби, був сорт ячменю озимого Валькірія, який вирощували після попередника соя, в якого за сівби в ранньо-оптимальний строк, порівняно з оптимальним та оптимально-пізнім, урожайність була більшою на 0,67 та 1,38 т/га відповідно.

Істотно вищу урожайність (6,65 т/га) в ячменю озимого забезпечив сорт Валькірія за сівби 15 вересня після попередника соя. Найменша урожайність (5,27 т/га) при вирощуванні ячменю озимого після сої була також у сорту Валькірія, але за сівби 15 жовтня. По попереднику соняшник вищу урожайність отримано у сортів Валькірія за сівби 15 вересня та Дев'ятий вал за сівби 15 та 30 вересня. Вона становила відповідно 5,62; 5,49 та 5,60 т/га. Найнижчий рівень врожаю (4,73 та 4,55 т/га) по соняшнику відмічено у сортів Валькірія та Дев'ятий вал при сівбі 15 жовтня.

На підставі отриманих даних рекомендується в умовах північного Степу України сівбу пшениці озимої по чорному пару проводити в період з 25 вересня по 5 жовтня, по непарових попередниках пшеницю озиму та ячмінь озимий висівати в другій і третій декаді вересня та першій декаді жовтня.

Отже, оптимізація строків сівби без додаткових витрат на вирощування сприяє збільшенню доходності виробництва зерна.

4 ЗАСОБИ МЕХАНІЗАЦІЇ ДЛЯ СІВБИ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

На даний час, поряд з сучасними посівними машинами та комплексами, в агроформуваннях продовжують працювати зернотукові сівалки СЗ–3,6 виробництва АТ “Ельворті”, але на даний час підприємство виготовляє і більш сучасні посівні машини типу ASTRA–3 (– 4; – 5,4; – 6), для сівби за технологією No-Till – ALFA–4 (– 6) MINI-TILL.

Зазвичай зернотукові сівалки комплектуються дводисковими або наральниковими сошниками.

Дискові сошники підрозділяються на дводискові і однодискові. Порівняно з іншими вони складніші за конструкцією і мають велику масу, проте їх найбільше використовують на сівалках. На дискові сошники менше налипає вологий ґрунт, вони забезпечують надійне протікання процесу сівби у відповідності з агротехнічними вимогами на грудкуватому і глибистому ґрунті, на полях засмічених рослинними та кореневими залишками бур'янів на перелогових і цілинних землях, але якісні показники технологічного процесу забезпечуються не завжди.

Однодискові сошники з вертикальним розташуванням диска працюють за принципом дискової борони, значно краще заглиблюються в ґрунт, оскільки один диск має меншу опорну поверхню, краще розрізає рослинні рештки, якісніше формує борозну, в якій розміщується насіння. Однодисковий сошник обертається в ґрунті під кутом від 3 до 7 градусів до напрямку руху, що дозволяє під час руху частково перерізати, а частково зміщувати пожнивні рештки і верхній шар ґрунту в сторону. Щоб поліпшити якість розрізання верхнього шару деякі виробники сівалок використовують зубчасті та опуклі диски. Переваги опуклих дисків полягають в тому, що вони вимагають менше місця, відкидають менше ґрунту, а також дозволяють висівати насіння з більш вузькими міжряддями.

Перевагами однодискових сошників є: хороша придатність для сівби по мульчі; мінімум технічного обслуговування; порівняно проста конструкція. Однодискові сошники можуть бути використані на сівбі зернових, підсіві трав та при догляді за посівами. Недоліками є низька надійність навісних систем та нерівномірність розподілу насіння по глибині загортання.

Найбільш універсальними і поширеними сошником для сівби зернових вважаються дводискові сошники. Їх встановлюють на зернових, зернотрав'яних та овочевих сівалках. Такі сошники можуть забезпечити середню якість посіву як після проведення передпосівного, так і за наявності рослинних решток при нульовому та мінімальному обробітку. Більш краще працюють в умовах грубого обробітку ґрунту важкого механічного складу і підвищеної вологості, при наявності рослинних решток у поверхневому шарі та загортання насіння на глибину до 9 см.

Стандартні дводискові сошники для однострічкової сівби з міжряддям 15 см можна використовувати у всіх кліматичних зонах. Дводискові сошники

для двострічкової сівби з середньою шириною міжрядь 7,5 см більше підходить для зон Лісостепу та Полісся.

Наральникові сошники краще ніж дискові створюють ущільнене ложе. Такі сошники доцільно використовувати на якісно підготовлених ґрунтах, не засмічених бур'янами.

Деякі господарства мають в наявності начіпні сівалки КЛЕН, ці машини забезпечують якісну сівбу зернових, а також дрібнонасінневих культур, за умови якісної підготовки ґрунту, коли у посівному шарі невелика кількість рослинних решток та відмінний гранулометричний склад ґрунту.

Високі вимоги до якості передпосівного обробітку ґрунту та необхідність скорочення часу між обробітком ґрунту і висівом насіння спонукає до використання комбінованих ґрунтообробно-посівних машин. Для сівби на полях розмірами понад 100 га і більше рекомендовано використовувати широкозахватні ґрунтообробно-посівні комплекси як вітчизняного так і іноземного виробництва, типу ALCOR-7,5 (-10; -12) та ORION-9,6, John Deere, Flexi-Coil та ін.

У портфоліо компанії Vednar (Республіка Чехія) є універсальні сівалки з дисковою секцією для підготовки ґрунту, широкозахватні сівалки для посіву в підготовлений ґрунт, комбінації сівалок з ротаційними боронами, прості висівні планки, сівалки для прямого посіву в необроблений ґрунт і сівалки для технології "strip-till". Окремі сівалки доступні з робочою шириною від 3 до 12 метрів, залежно від конструкції:

- зернові сівалки OMEGA OO_L – це універсальні агрегати, які підходять для посіву як за традиційною, так і за мінімальною технологією, а також при прямому посіві по стерні. Сівалка OMEGA OO_L має полегшену раму з дисковою робочою секцією для обробітку ґрунту, додатковий третій ряд колтерів та відмінну систему закладання насіння. Сівалки OMEGA OO_L доступні з шириною захвату від 3 до 9 метрів;

- в модельному ряді OMEGA OO_FL представлені сівалки з двокамерним бункером. Він дозволяє проводити посів культур одночасно з внесенням добрив або одночасним висівом кількох культур, таких як основна та покривна культура, за один прохід. Таким чином, сівалки OMEGA OO_FL мають універсальне застосування та дозволяють гнучко реагувати на останні агрономічні тенденції. Робоча ширина OMEGA OO_FL становить від 4 до 9 метрів;

- Зернова сівалка EFESTA SE – це широкозахватна, вискоєфективна сівалка з робочою шириною 12 метрів, розрахована на високу щоденну продуктивність. EFESTA SE в першу чергу призначена для посіву культур за традиційною та мінімальною технологіями. Це єдиний широкозахватний агрегат на ринку, який може бути оснащений чотирма типами переднього обладнання на вибір. EFESTA SE має роздільний двокамерний бункер з надлишковим тиском загальним об'ємом 6000 літрів, який можна використовувати для внесення добрив під час посіву або для посіву кількох типів насіння за один прохід;

- Компактна навісна сівалка CORSA CN доступна з робочою шириною від 6 до 9 метрів. Легка конструкція сівалки підходить для агрегування з малопотужними тракторами. Сівалка може агрегуватися безпосередньо на триточкову навіску трактора в поєднанні з переднім висівним бункером або причіпним висівним бункером чи сівалкою MATADOR MO. Сівалка CORSA CN підходить для посіву в частково оброблений ґрунт або ж для посіву в екстремальних умовах (вологий ґрунт, перезволожені ділянки);

- DIRECTO NO – сівалка, призначена для прямого посіву. Висока міцність сівалки та спеціально розроблений сошник сівалки гарантують високий тиск до 300 кг на сошник. DIRECTO NO оснащена двокамерним бункером під тиском загальним об'ємом 5000 л. За необхідністю сівалка може бути оснащена висівним апаратом ALFA DRILL об'ємом до 400 л;

- Модельний ряд MATADOR MO включає в себе сівалки, призначені для технології Strip-Till з одночасним внесенням добрив і посівом. Секція доліт оснащена надійним індивідуальним гідравлічним захистом робочих стійок. Розташування котка з подвійними гумовими колесами є великою перевагою сівалки MATADOR MO, яка гарантує чудову пропускну здатність. MATADOR MO може бути оснащений висівною планкою CORSA CN або сівалкою точного висіву;

- KATARA KN_S – це висівний комплекс, призначений для високоякісної підготовки ґрунту та посіву за один прохід. Велика кількість роторів на метр робочої ширини в поєднанні з високою периферійною швидкістю робить його ідеальним для обробітку важких і важкооброблюваних ґрунтів. KATARA KN_S може бути оснащений дводисковими висівними сошниками із шириною міжряддя 12,5 або 16,7 см.

5 ОСНОВИ НАСІННИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ТА СЕРТИФІКАЦІЇ НАСІННЯ І САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ

Сортовим рослинним ресурсам належить особлива роль у стабілізації та збільшенні обсягів виробництва продукції рослинництва як основи продовольчої безпеки держави. На сьогодні сорт є фактором, який гарантовано сприяє збільшенню валових зборів сільськогосподарської продукції і покращанню її якості. За рахунок правильно вибраного сорту та незмінних інших факторів впливу на рівень продуктивності рослин (удобрення, агротехніка, захист від хвороб і шкідників тощо) можна отримати 25 – 30 % і більше приріст урожайності.

Кращі нові сорти – економічно вигідний фактор кількісного та якісного розширення виробництва продуктів харчування, кормів і сировини для переробної промисловості. Своєчасні сортооновлення та сортозаміна суттєво впливають на одержання додаткового врожаю та підвищення його якості.

Сортозміна – заміна на основі результатів державного сорто випробування старих сортів новими, більш врожайними або кращими за якістю продукції.

Сортооновлення – планова заміна насіння, у якого погіршилися сортові і біологічні якості, кращим насінням того ж сорту.

Сорт, як ефективний засіб виробництва спрацьовує тільки завдяки використанню високоякісного насіння, яке визначає міру продуктивної реалізації сортових, природних та економічних ресурсів при виробництві рослинницької продукції і є об'єктом його інтенсифікації.

Насінництво сільськогосподарських культур в Україні регламентують: Закон України “Про насіння і садивний матеріал”, державні стандарти “Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови” (ДСТУ 2240–93) та “Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості” (ДСТУ 4138–2002).

Згідно з Законом України “Про насіння та садивний матеріал”, дозволено ринковий обіг насіння і садивного матеріалу тільки сортів, занесених до Державного реєстру сортів рослин України. Тому державна реєстрація сорту є основним шляхом формування національних сортових ресурсів, основою сучасного насінництва і гарантом майнового права інтелектуальної власності на поширення сорту.

Сьогодні особливо важливим стає питання сортової чистоти. Протягом часу перебування сорту в Державному реєстрі автор або підтримувач сорту забезпечує ідентичність усіх ознак сорту, зафіксованих під час його реєстрації. Основною причиною погіршення сортів і зниження їх сортової чистоти є механічне засмічення або розщеплення за певними ознаками. На стабільність сортових ознак сорту негативний вплив мають також ендогенні і екзогенні фактори. До перших належать природна гібридизація, мутація, дрейф генів, ураженість вірусними хворобами, а до других – реакція сорту на умови конкретної зони вирощування (родючість ґрунту, температурний режим, тривалість світлового дня та ін.). Якщо сорт не має комплексу генів, які

забезпечують адаптивність до умов іншої зони, то його сортові показники, особливо продуктивність, змінюються в бік зменшення. Тому, важливо для вирощування в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах регіону підбирати сорти певного еко типу. Висока пластичність сортів степового еко типу до підвищених температур та браку вологи під час вирощування пов'язана з великою активністю у накопиченні біомаси у перший період проходження кожної фено фази. У сортів поліського еко типу, які пристосовані до умов достатнього зволоження і помірних температур, максимум ростової активності припадає на останній період проходження кожної фено фази. А у сортів лісостепового еко типу, пластичних щодо умов нестійкого зволоження і різких коливань температури, пік ростової активності спостерігається у середині фено фази.

У виборі сорту для вирощування на різних агрофонах необхідно урахувати ступінь інтенсивності сортів. Для екстенсивних сортів характерна висока стійкість до факторів кожної зони: на Півдні України вони не піддаються запалу зерна, а на Заході України досить стійкі до проростання зерна в умовах високої вологості. Високоінтенсивні сорти завдяки здатності активно нарощувати біомасу на основних етапах росту і розвитку мають високий потенціал урожайності при вирощуванні тільки за інтенсивними технологіями, а за погіршення умов вирощування прискорюють проходження фено фази (сорти степового еко типу), затримують ріст і розвиток (сорти поліського еко типу) або слабо реагують на погіршення умов (сорти лісостепового еко типу).

За різних вимог виробників агропромислового комплексу сучасні сорти мають витримувати, з одного боку, достатньо високий рівень технологічного забезпечення, більш ефективно використовувати добрива, засоби захисту рослин та ін., а, з іншого боку, певна частка сортів повинна бути невимогливою до низьких агрофонів, обходитися меншими матеріальними затратами на вирощуванні. За першими характеристиками – це інтенсивні, універсальні сорти, за другими – сорти напівінтенсивні.

У технологіях вирощування сільськогосподарських культур виключно важливе значення має якість насіння. Високоякісне насіння – запорука отримання високого врожаю. При висіві такого насіння, по-перше – досягається максимально можлива продуктивність рослин; по-друге – зростають економічні показники від застосування добрив, засобів захисту рослин, механічного догляду за посівами. Доведено, що за рахунок використання для сівби більш якісного насіння врожай може підвищуватися на 20 – 30 %. Погіршення якості насіннєвого матеріалу призводить до суттєвого зрідження посівів та зниження врожайності сільськогосподарських культур.

Термін “якість” – це інтегральна ознака, яка оцінюється комплексом різних обов'язкових і додаткових показників. До групи обов'язкових належать ті показники, що встановлені Державним стандартом України ДСТУ 2240–93 на насіння сільськогосподарських культур. З практичної точки зору якість визначається згідно з системою сертифікації терміном “кондиційність”, тобто якісним вважається насіння, сортові та посівні властивості якого відповідають нормам діючого стандарту. Це сортова чистота (типовість, рівень гібридності),

фізична чистота (вміст насіння основної культури), схожість, вологість, ураженість хворобами і пошкодження шкідниками.

Схожість є основним показником якості насіння, який всебічно характеризує його посівну придатність. Рівень схожості, встановлений стандартом, – це забезпечення нормального проростання насіння в польових умовах, формування потрібної густоти рослин та їх врожайності. Внаслідок підвищення польової схожості на 1 % врожайність може збільшуватись на 1–2 %. Приріст врожаю, який пов'язаний зі схожістю, забезпечується не тільки кількісно – за рахунок оптимальної густоти рослин, але і якісно – за рахунок поліпшення їх фізіолого-біологічного стану, особливо на початкових стадіях росту і розвитку.

До значної мінливості якості насіння призводять різні чинники: умови формування та дозрівання врожаю, терміни його збирання, післязбиральна обробка зерна. Тому, різноякісність може бути як біологічного, так і технологічного походження.

За твердженням ряду науковців **біологічна різноякісність** виникає внаслідок взаємодії системи, як “рослина – насіння – навколишнє середовище”, тому і розрізняють генетичну, матрикальну і екологічну різноякісність.

Генетична різноякісність – це сортові особливості певного генотипу, за рахунок чого він відрізняється від інших форм в однакових умовах вирощування; **матрикальна** – визначається місцем розташування насіння на материнській рослині; **екологічна** – наслідок впливу факторів навколишнього середовища.

Технологічна різноякісність, означає активне формування якості за допомогою антропогенних чинників. До них належать: агротехнічні умови вирощування насіння, способи і режими його збирання, обробки та зберігання. За рахунок цих чинників можна впливати на якість насіння навіть більшою мірою, ніж біологічними факторами.

Відповідно до Закону “Про насіння і садивний матеріал” в галузі насінництва та розсадництва передбачені наступні терміни:

- насіння – рослинний матеріал, що використовується для сівби, включаючи власне насіння (насінину), плоди, супліддя;
- садивний матеріал – рослини та їхні вегетативні органи (частини), придатні для відтворення цілісного організму рослин;
- насінництво – галузь рослинництва, що забезпечує розмноження та виробництво насіння і садивного матеріалу сортів рослин;
- первинні ланки насінництва – посіви (насадження) розсадників добору і розмноження визнаного сорту добазового насіння;
- розсадництво – галузь рослинництва, що забезпечує виробництво, створення маточних насаджень;
- первинні ланки розсадництва – маточні насадження багаторічних рослин, створені з використанням вихідного садивного матеріалу визнаних сортів у базових розсадниках, і садивний матеріал, що з них отримується;
- категорія насіння і садивного матеріалу – насіння і садивний матеріал, отримані на певному етапі відтворення сорту.

Категорії насіння і садивного матеріалу:

– добазове насіння – насіння первинних ланок насінництва, що використовують для подальшого його розмноження і отримання базового насіння;

– базове насіння – генерації насіння, отримані від послідовного розмноження добазового насіння;

– сертифіковане насіння – генерації насіння, отримані від послідовного розмноження базового насіння.

– пакування – процес затарювання (фасування) певної маси насіння або кількості садивного матеріалу в упаковку (контейнер);

– етикетка – ярлик, виготовлений із спеціального паперу чи іншого матеріалу і призначений для маркування насіння, який закріплюється ззовні та, за бажанням виробника, вкладається всередину упаковки (контейнера);

– маркування – нанесення на етикетку інформації про назву ботанічного таксону, сорт, номер партії, категорію, генерацію, рік та місяць пакування, а також іншої інформації згідно з вимогами законодавства у сфері насінництва та розсадництва;

– сортові якості насіння і садивного матеріалу – сукупність морфологічних ознак, за якими визначається належність рослини до відповідного сорту;

– посівні якості насіння – сукупність показників, що характеризують придатність насіння до сівби;

– товарні якості садивного матеріалу – сукупність біометричних показників садивного матеріалу, у тому числі санітарного стану, згідно з якими ведеться сортування і визначення господарської придатності садивного матеріалу;

– розсадники добору – ланка розмноження насіння, що відбирається від кращих рослин для подальшого закладення розсадників розмноження;

– розсадники розмноження – ланки розмноження насіння, отримані з розсадників добору;

– реалізація насіння або садивного матеріалу – діяльність юридичних осіб та/або фізичних осіб – підприємців з продажу та/або постачання насіння або садивного матеріалу;

– кондиційне насіння – насіння, сортові та посівні якості якого відповідають вимогам, встановленим законодавством у сфері насінництва та розсадництва;

– некондиційне насіння – насіння, сортові та посівні якості якого не відповідають вимогам, встановленим законодавством у сфері насінництва та розсадництва;

– генерація насіння – насіннєве покоління в межах певної категорії;

– система насінництва та розсадництва – комплекс взаємопов'язаних організаційних, наукових і агротехнологічних заходів, спрямованих на забезпечення виробництва, реалізації та використання насіння і садивного матеріалу сортів рослин;

Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр сортів рослин України) – офіційний перелік сортів рослин, придатних для поширення в Україні;

Перелік сортів рослин Організації економічного співробітництва та розвитку (Перелік сортів рослин ОЕСР) – офіційний перелік сортів рослин, визнаних придатними для сертифікації країнами, що приєдналися до насінневих схем Організації економічного співробітництва та розвитку;

Державний реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва (Реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва) – перелік суб'єктів насінництва та розсадництва, які виробляють насіння та/або садивний матеріал для реалізації відповідно до вимог цього Закону;

- польове оцінювання – оцінювання стану та сортових якостей насінневих посівів, багаторічних насаджень, насіння і садивного матеріалу;

- державний нагляд (контроль) – діяльність відповідного центрального органу виконавчої влади у межах його повноважень щодо виявлення та запобігання порушенням вимог законодавства у сфері насінництва та розсадництва;

- сортовий контроль – комплекс заходів із визначення сортових якостей насіння, садивного матеріалу або маточних насаджень багаторічних рослин;

- насінневий контроль – державний та внутрішньогосподарський контроль сортових і посівних якостей насіння, сортових і товарних якостей садивного матеріалу;

- ділянковий (грунтовий) сортовий контроль – оцінювання відповідності рослин, отриманих від насіння контрольної проби, рослинам, отриманим від насіння стандартного зразка, або офіційному опису сорту;

- лабораторний сортовий контроль – встановлення належності вегетативних та генеративних органів рослин до відповідного сорту;

- державний резервний насінневий фонд – запас базового та сертифікованого насіння;

- оновлення насіння і садивного матеріалу – періодична заміна сертифікованого насіння, маточних насаджень багаторічних рослин у порядку сортозаміни або сортооновлення;

- проба – необхідна кількість насіння або частин рослин (вегетативні та генеративні органи) відповідного сорту, відібраних із загальної кількості для обстеження та аналізу;

- контрольна проба – зразок, сформований з проби для безпосереднього висіву на контрольних ділянках для ділянкового (грунтового) та лабораторного сортового контролю;

- сільськогосподарські рослини – рослини, представлені сортами (гібридами), що використовуються для виробництва сільськогосподарської сировини і продуктів харчування;

- багаторічні рослини – рослини, розвиток яких відбувається понад два вегетаційні періоди;

- сертифікація насіння і садивного матеріалу – комплекс заходів, спрямованих на визначення сортових і посівних якостей насіння та сортових і

товарних якостей садивного матеріалу з метою документального підтвердження відповідності вимогам законодавства у сфері насінництва та розсадництва;

- сертифікат на насіння – документ про відповідність, що засвідчує сортові або посівні якості насіння;

- сертифікат на садивний матеріал – документ про відповідність, що засвідчує сортові або товарні якості садивного матеріалу;

- арбітражне (експертне) визначення посівних якостей насіння і товарних якостей садивного матеріалу – процедура, що проводиться шляхом аналізу проб, відібраних від партії насіння та/або садивного матеріалу, і встановлює відповідність посівних якостей насіння і товарних якостей садивного матеріалу вимогам законодавства у сфері насінництва та розсадництва;

- насінневі схеми Організації економічного співробітництва та розвитку (насінневі схеми ОЕСР) – схеми сортової сертифікації ОЕСР або контролю за обігом насіння в міжнародній торгівлі;

- аудитор із сертифікації (агроном-інспектор) – фізична особа, яка отримала свідоцтво аудитора з сертифікації (агронома-інспектора) та включена до Реєстру аудиторів із сертифікації (агрономів-інспекторів);

- сертифікат на насіння Організації економічного співробітництва та розвитку (сертифікат ОЕСР) – сертифікат, виданий згідно з насінневими схемами ОЕСР;

- сертифікат на насіння Міжнародної асоціації з контролю за якістю насіння (сертифікат ISTA) – сертифікат, виданий згідно з правилами та в порядку, встановленими Міжнародною асоціацією з контролю за якістю насіння (ISTA);

- органи з оцінки відповідності – підприємства, установи, організації чи їхні підрозділи, акредитовані національним органом України з акредитації та уповноважені відповідним центральним органом виконавчої влади на здійснення діяльності з оцінки відповідності у сфері насінництва та розсадництва;

- уповноваження – надання підприємствам, установам, організаціям чи їхнім підрозділам, акредитованим національним органом України з акредитації, права на здійснення діяльності з оцінки відповідності у сфері насінництва та розсадництва.

До об'єктів насінництва та розсадництва належать:

- види рослин;

- сорти рослин (клон, лінія, гібрид першого покоління, популяція);

- насіння і садивний матеріал;

- насінневі посіви та насадження.

Відповідно до “**Порядку проведення сертифікації, видачі та скасування сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал**” сертифікації підлягає:

- насіння і садивний матеріал сорту, включеного до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні;

- насіння і садивний матеріал сорту, включеного до Переліку сортів рослин Організації економічного співробітництва та розвитку, тих рослин, до

схем сортової сертифікації яких приєдналася Україна та які вирощуються з метою експорту.

Видача сертифікатів, що засвідчують сортові якості насіння або садивного матеріалу, здійснюється Мінагрополітики та органами з оцінки відповідності, що належать до сфери його управління.

Видача сертифікатів, що засвідчують посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, здійснюється органами із сертифікації або органами з оцінки відповідності незалежно від форми власності.

Процедура проведення сертифікації та видачі сертифікатів, що засвідчують сортові і посівні якості насіння або сортові і товарні якості садивного матеріалу, передбачає: подання заявки на проведення сертифікації; розгляд заявки та прийняття рішення; укладення договору про надання послуг з проведення сертифікації у сфері насінництва та розсадництва; проведення польового оцінювання; здійснення ділянкового (грунтового) та лабораторного сортового контролю; відбір проб для проведення випробування; проведення випробування; проведення аналізу одержаних результатів і прийняття рішення щодо видачі відповідного сертифіката; видача сертифіката.

Визначення сортових якостей насіння і садивного матеріалу здійснюється шляхом польового оцінювання, ділянкового (грунтового) та лабораторного сортового контролю на відповідність сорту морфологічним ознакам, визначеним під час його реєстрації.

Роботу з визначення сортових якостей насіння і садивного матеріалу (польове оцінювання) категорій добазового і базового насіння та категорій вихідного і базового садивного матеріалу виконує виключно аудитор із сертифікації (агроном-інспектор), який є посадовою особою органу із сертифікації або його підрозділу.

Визначення сортових якостей насіння і садивного матеріалу інших категорій може здійснювати аудитор із сертифікації (агроном-інспектор), який провадить діяльність як незалежний експерт, за умови вибіркового оцінювання таких робіт аудитором із сертифікації (агрономом-інспектором), який є посадовою особою органу із сертифікації або його підрозділу.

До польового оцінювання насінневих посівів або маточних насаджень багаторічних рослин можуть залучатися у разі потреби селекціонери або представники володільця патенту та/або власника майнового права інтелектуальної власності на поширення сорту.

На підставі акту польового оцінювання орган із сертифікації або його підрозділ, до якого заявником подано заявку на визначення сортових якостей насіння і садивного матеріалу, оформляє сертифікат, що засвідчує сортові якості насіння або садивного матеріалу, згідно з встановленою формою, видає його заявнику не пізніше десяти робочих днів після попередньої оплати за його видачу та вносить відповідні дані до Реєстру сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал.

Суб'єкт насінництва та розсадництва або фізична особа – підприємець та/або юридична особа формують партії насіння та садивного матеріалу. З кожної сформованої партії аудитором із сертифікації (агрономом-інспектором)

або за його участю відбирається проба для проведення обстеження та аналізу насіння та здійснення ділянкового (грунтового) та лабораторного сортового контролю (контрольна проба) і оформляється акт у трьох примірниках за формою згідно з ДСТУ 4138–2002 “Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості”. Перший примірник акту видається суб’єкту, другий примірник разом з пробою передається до органу з оцінки відповідності для визначення посівних якостей насіння та товарних якостей садивного матеріалу, третій примірник разом з контрольною пробою передається уповноваженій Мінагрополітики установі або організації для здійснення ділянкового (грунтового) та лабораторного сортового контролю.

Суб’єкт зберігає дублікати проб насіння і садивного матеріалу (відповідно до біологічної здатності) протягом строку дії сертифікатів.

На випадок арбітражного (експертного) визначення посівних якостей насіння і товарних якостей садивного матеріалу, призначеного для реалізації, одночасно відбирають дублікат першої проби з позначкою “Дублікат”. Дублікат першої проби оформляють актом з позначкою у правому верхньому куті “Для арбітражного визначення”. Акт та проба зберігаються в суб’єкта.

Взяття проб і визначення сортових та посівних якостей насіння і сортових та товарних якостей садивного матеріалу, що експортуються, здійснюється відповідно до міжнародних правил.

Кожній партії насіння та садивного матеріалу аудитором із сертифікації (агрономом-інспектором) присвоюється номер, який складається з шести символів (UA-01-01-001/0001-00):

- 1) літерний символ – UA – Україна;
- 2) двозначний символ – номер області (01);
- 3) двозначний символ – номер району (01);
- 4) тризначний символ – індивідуальний номер, присвоєний аудитору із сертифікації (агроному-інспектору) (001);
- 5) чотиризначний символ – порядковий номер партії, присвоєний аудитором із сертифікації (агрономом-інспектором) (0001);
- 6) двозначний символ – останні цифри року збирання врожаю (00).

Порядок маркування та пакування партій насіння і форми етикеток затверджуються Мінагрополітики.

Форма етикетки прямокутна, мінімальний розмір (довжина×ширина) – 110 × 67 мм. Текст друкується чорним кольором. На лицьовому боці етикетки лівий край з написом державне підприємство “Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції” обкантовано чорною смугою завширшки 30 мм, решта лицьового боку етикетки фарбується таким кольором:

- для добазового насіння – білим з фіолетовою смужкою завширшки 10 мм, розміщеною по діагоналі з лівого нижнього кута етикетки;
- для базового насіння – білим;
- для сертифікованого насіння першої генерації, гібридів першого покоління – блакитним;
- для сертифікованого насіння другої генерації, наступних генерацій – червоним, для суміші насіння – зеленим;

– для не остаточно сертифікованого насіння – сірим.

По центру лицьового боку етикетки наведено фоновою сіткою дві великі літери “UA”. У нижній частині етикетки зазначається її індивідуальний номер, визначений державним підприємством “Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції”.

Визначення посівних якостей насіння або товарних якостей садивного матеріалу здійснюється шляхом проведення аналізу проб, відібраних з партій насіння або садивного матеріалу.

Результати аналізу проб, відібраних з партій насіння або садивного матеріалу, зазначаються у протоколі випробування, який підписується керівником органу з оцінки відповідності та складається у трьох примірниках.

Перший примірник протоколу випробування надсилається до органу із сертифікації або його підрозділу, другий – суб’єкту, третій примірник залишається в лабораторії.

Якщо за результатами аналізу проб насіння або садивний матеріал відповідають вимогам законодавства у сфері насінництва та розсадництва, органом з оцінки відповідності видаються сертифікати, що засвідчують посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, згідно з встановленою формою та вносяться відповідні дані до Реєстру сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал.

Сертифікат, що засвідчує посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, видається не пізніше 5 робочих днів з дня отримання протоколу випробування.

У разі невідповідності показників насіння або садивного матеріалу вимогам законодавства у сфері насінництва та розсадництва на таке насіння або садивний матеріал сертифікати, що засвідчують посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, не видаються. Суб’єкту видається перший примірник протоколу випробування.

Кожна партія насіння і садивного матеріалу для реалізації повинна супроводжуватися:

1) сертифікатами:

– насіння – сертифікатами, що засвідчують його сортові якості, та сертифікатами, що засвідчують його посівні якості;

– садивний матеріал – сертифікатами, що засвідчують його сортові якості, та сертифікатами, що засвідчують його товарні якості;

2) документами згідно з ДСТУ 4138–2002 “Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості”.

Сертифікати на насіння або садивний матеріал та супровідні документи є дійсними на всій території України.

Сертифікат, що засвідчує посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, набирає чинності з дати його видачі.

Строк дії сертифіката, що засвідчує сортові якості насіння або садивного матеріалу, є необмеженим.

Строк дії сертифіката, що засвідчує посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, становить:

- на насіння озимих культур, перевіреного за життєздатністю, – до закінчення сівби в поточному році;
- на насіння озимих та ярих зернових культур – чотири місяці;
- на насіння овочевих, баштанних, кормових культур до II категорії – вісім місяців, III і наступних категорій – шість місяців;
- на насіння кукурудзи, протруєної та затареної – один рік;
- на насіння соняшнику, протруєного та затареного – чотири місяці;
- на насіння цукрових буряків – шість місяців;
- на насіння картоплі, затарене в мішки – п'ять днів, те, що затарене в ящикні піддони – 15 днів, насипом – 30 днів.

Оригінали сертифікатів, що засвідчують сортові якості насіння або садивного матеріалу, зберігаються у заявників, а сертифікатів, що засвідчують посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, – у суб'єктів, що звернулися для їх оформлення.

Сертифікат, що засвідчує посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, скасовується Мінагрополітики на підставі подання територіальних органів Держпродспоживслужби у разі виявлення невідповідності показників, зазначених у сертифікаті, показникам, визначеним під час здійснення заходів державного нагляду (контролю).

Під час імпорту насіння на територію України визнаються сертифікати міжнародного зразка (ІСТА) за умови наявності сертифікатів (ОЕСР), а також документи про якість насіння країн-експортерів, з органами із сертифікації яких орган із сертифікації України уклав відповідну угоду, з їх подальшим переоформленням на сертифікати згідно із законодавством.

Переоформлення документів про якість насіння країн-експортерів і реєстрація сертифікатів, переоформлених згідно із законодавством, з подальшим внесенням до Реєстру сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал здійснюється органом із сертифікації або його підрозділом за місцем діяльності юридичної особи або фізичної особи – підприємця, яка імпортує насіння.

6 ПІДГОТОВКА ДО СІВБИ НАСІННЯ ТА СОРТОВИЙ СКЛАД ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Підвищення ефективності та подальший розвиток зернової галузі на ринково-інноваційній основі неможливий без належного забезпечення товаровиробників зерна у високоякісному насінневому матеріалі. Нові продуктивні сорти та кондиційне насіння зернових культур є незамінними факторами інтенсифікації та розширення зерновиробництва.

Стратегічне значення виробництва насіння зернових культур розкривається через систему функціонування та розвитку зернового господарства країни. Насіння зернових культур, як посівний матеріал є передумовою процесу зерновиробництва і не може бути заміненим жодним іншим фактором виробництва. Від якості насінневого матеріалу в значній мірі залежить рівень урожайності та якості сільськогосподарських культур.

Норми якості озимих зернових культур

Культура	Категорія насіння	Вміст насіння				Вміст, % максимум		Схожість, % мінімум	Вологість, % максимум
		основної культури, % мінімум	інших видів, шт./кг максимум			мішечків сажки	ріжків спор сажки		
			куль-турних	бурянів	у т. ч. важководок-ремлованих				
Пшениця м'яка <i>Triticum aestivum</i> L.	ДН	99,0	2	2	0	0,0	0,0	92	14,0
	БН	99,0	5	5	0	0,0	0,01	92	15,0
	СН1-3	98,0	20	20	5	0,002	0,03	92	15,5
Пшениця тверда <i>Triticum durum</i> L.	ДН	99,0	2	2	0	0,0	0,0	87	14,0
	БН	99,0	5	5	0	0,0	0,01	87	15,0
	СН1-3	98,0	20	20	5	0,002	0,03	87	15,5
Жито <i>Secale cereale</i> L.	ДН	99,0	2	2	0	0,0	0,0	90	14,0
	БН	99,0	5	5	0	0,0	0,03	90	15,0
	СН1-3	98,0	40	40	5	0,002	0,05	90	15,5
Тритикале зернове <i>Triticale trisecies</i>	ДН	99,0	5	5	0	0,0	0,0	90	14,0
	БН	99,0	10	10	0	0,0	0,01	90	15,0
	СН1-3	98,0	40	20	5	0,002	0,03	90	15,5
Ячмінь <i>Hordeum sativum</i> J.	ДН	99,0	2	2	0	0,0	0,0	92	14,0
	БН	99,0	5	5	0	0,0	0,01	92	15,0
	СН1-3	98,0	60	20	5	0,002	0,03	92	15,5

У зоні достатнього зволоження після кращих попередників (чисті та зайняті пари) доцільно висівати стійкі до вилягання короткостеблові сорти, а після непарових попередників – напівінтенсивні зимостійкі сорти. У зоні

недостатнього зволоження на парових попередниках слід висівати сорти напівкарликові типу інтенсивного та високоінтенсивного, а після непарових – пластичні універсальні сорти інтенсивного та напівінтенсивного типу.

Потенціал сорту реалізується повною мірою, коли агротехніка відповідає його біологічним властивостям. Сорти озимої пшениці за ступенем інтенсивності і реакцією на умови вирощування можна віднести до трьох типів – високоінтенсивні, інтенсивні та напівінтенсивні. Вони по-різному реагують на агрофон, рівні агротехнологій, формуючи, відповідно, різну продуктивність.

Високоінтенсивні сорти мають генетичний потенціал продуктивності понад 10 т/га. Вони переважно напівкарликові або короткостеблові з високою стійкістю щодо вилягання, здатністю рослин засвоювати вищі дози добрив. Для реалізації потенціалу їм потрібен високий агрофон, кращі попередники, добре ресурсне забезпечення та чітке дотримання всіх елементів інтенсивних технологій і агротехнологічного процесу. На низьких агрофонах, після задовільних і гірших попередників, за порушення агротехніки та несприятливих і екстремальних умов ці сорти можуть не тільки не мати переваг, але й знижувати показники продуктивності і продовольчих якостей зерна більшою мірою, ніж інші типи сортів.

Інтенсивні сорти, або універсального використання, мають також високий генетичний потенціал – 9 – 10 т/га і більше. Стійкість до вилягання трохи нижча. Сорти цього типу є дуже цінними, як у господарсько-економічному, так і в агрономічному відношеннях. Поряд із високим потенціалом урожайності більшість з них мають добрі адаптивні властивості. Їх можна культивувати як в умовах високого ресурсного забезпечення, так і на середньому агрофоні. Вони менше реагують на попередники, але добре реагують на агрофон, мають високий нижній поріг урожайності на середніх агрофонах.

Сорти **напівінтенсивного** типу мають дещо нижчий потенціал урожайності – 7 – 8 т/га. Але разом з тим сорти даного типу характеризуються кращими адаптивними властивостями, екологічною пластичністю, морозо- і зимостійкістю, посухостійкістю, регенераційною здатністю після перезимівлі, більшою кущистістю. Сорти такого типу менше реагують на попередники і строки сівби, мають переваги за розміщення після непарових і задовільних попередників, агротехнологічних відхилень та нестачі ресурсів. Вони стабільніші за урожайністю при несприятливих факторах середовища.

Для зменшення негативного впливу факторів навколишнього середовища, ефективнішого використання агроєкологічних умов, агрофонів, попередників у господарствах доцільно впроваджувати систему взаємодоповнюючих сортів, висіваючи по 3 – 4 сорти різної інтенсивності в оптимальні для них строки. При цьому високоінтенсивні та інтенсивні сорти озимої пшениці доцільно розміщувати на високих агрофонах із впровадженням інтенсивних технологій. На низьких агрофонах і за нижчого ресурсного забезпечення доцільніше вирощувати напівінтенсивні сорти.

Вирішальне значення у максимальній реалізації генетичного потенціалу сортів сільськогосподарських культур у господарському врожаї відіграють технології вирощування. Враховуючи високу ймовірність посух, важливо переходити до адаптивного рослинництва, вирощування посухостійких сортів, застосування препаратів, які б підсилювали адаптивні властивості рослин. Так, комплексна обробка насіння регуляторами росту рослин та мікробними препаратами сприяє: розвитку більш потужної кореневої системи, що забезпечує ефективне засвоєння елементів живлення; накопиченню цукрів в кореневій системі; поглибленню вузла кущення; підвищенню зимостійкості рослин; зменшенню захворювання рослин основними хворобами. Обробка насіння перед сівбою при комплексному застосуванні препаратів забезпечує додаткове одержання 10–20 % валового збору сільськогосподарської продукції.

Застосування регуляторів росту рослин за різних умов вирощування озимої пшениці забезпечувало підвищення урожайності відносно технології, де їх не використовували при оптимальному строкові сівби на 0,34 т/га; діазофіт – на 0,70 т/га; поліміксобактерин – на 0,45 т/га і суміші препаратів – на 0,87 т/га. При пізньооптимальному строкові сівби використання регулятора росту рослин Агростимулін для обробки насіння перед сівбою забезпечувало зростання урожайності на 0,30 т/га, біопрепаратів – на 0,47–0,67 т/га, а їх сумісне застосування – на 0,96 т/га.

Урожайність озимих зернових культур високих репродукцій, насінництвом яких займаються в Інституті сільського господарства Степу НААН

Пшениця м'яка озима по пару, т/га

№	Сорт	2023 р.	2024 р.	2025 р.	Середнє
Селекційно-генетичний інститут НЦНС НААН					
1	Перемога одеська	9,05	8,29	9,84	9,06
2	Катруся одеська	9,44	8,91	9,64	9,33
3	Гарантія одеська	8,25	8,23	9,73	8,74
4	Оптима одеська	9,03	8,93	10,10	9,35
5	Оранта одеська	9,53	8,72	9,35	9,20
6	Дума одеська	9,41	8,54	9,46	9,14
7	Наснага	9,71	8,82	10,34	9,62
8	Перспектива од.	8,49	9,74	9,81	9,35
Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН					
9	МПП Валенсія	8,65	7,38	9,59	8,54
10	Подольянка	7,78	9,11	9,08	8,66
11	МПП Вишиванка	-	-	9,35	9,35
ПССДП "Бор"					
12	Шестопалівка	7,19	8,34	8,40	7,98
13	Шпалівка	8,86	8,68	9,48	9,01
14	Сталева	7,97	8,25	8,59	8,27
15	Магнітка	-	-	9,31	9,31
16	Очаківка	-	-	8,79	8,79

Пшениця м'яка озима по сої, т/га

№	Сорт	2023 р.	2024 р.	2025 р.	Середнє
Селекційно-генетичний інститут НЦНС НААН					
1	Перемога одеська	-	7,04	8,80	7,92
2	Катруся одеська	7,97	6,77	8,53	7,76
3	Гарантія одеська	8,44	6,55	8,27	7,75
4	Оптима одеська	8,20	7,80	7,78	7,93
5	Оранта одеська	7,47	6,95	7,72	7,38
6	Дума одеська	7,56	6,71	7,78	7,35
7	Наснага	7,68	7,30	8,31	7,76
8	Перспектива од.	-	-	8,67	8,67
Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН					
9	МПП Валенсія	7,21	6,6	8,32	7,38
10	МПП Вишиванка	-	-	7,96	7,96
ПССДП "Бор"					
11	Шестопалівка	7,40	6,53	7,97	7,30
12	Шпалівка	7,45	6,06	7,94	7,15
13	Магнітка	-	-	8,70	8,70
14	Очаківка	-	-	8,64	8,64

Пшениця м'яка озима по соняшнику, т/га

№	Сорт	2023 р.	2024 р.	2025 р.	Середнє
Селекційно-генетичний інститут НЦНС НААН					
1	Перемога одеська	-	3,78	8,45	6,12
2	Катруся одеська	4,45	4,32	8,22	5,66
3	Гарантія одеська	4,09	3,98	7,78	5,28
4	Оптима одеська	3,80	4,21	7,54	5,18
5	Оранта одеська	4,48	4,03	7,42	5,31
6	Дума одеська	4,06	4,06	7,47	5,20
7	Наснага	3,93	4,49	8,10	5,51
8	Перспектива од.	-	-	8,76	8,55
Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН					
9	МПП Валенсія	3,78	4,05	7,41	5,08
10	МПП Вишиванка	-	-	7,43	7,43
ПССДП "Бор"					
11	Шестопалівка	3,97	3,86	7,24	5,02
12	Шпалівка	4,04	3,93	7,79	5,25

Ячмінь звичайний озимий по соняшнику, т/га

№	Сорт	2023 р.	2024 р.	2025 р.	Середнє
Селекційно-генетичний інститут НЦНС НААН					
1	Дев'ятий вал	3,77	3,85	5,81	4,48
2	Скарб Пальміри	3,39	3,74	5,70	4,28
3	Еволюція	-	-	5,75	5,75

ОПИС СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ (ОЗИМОЇ)

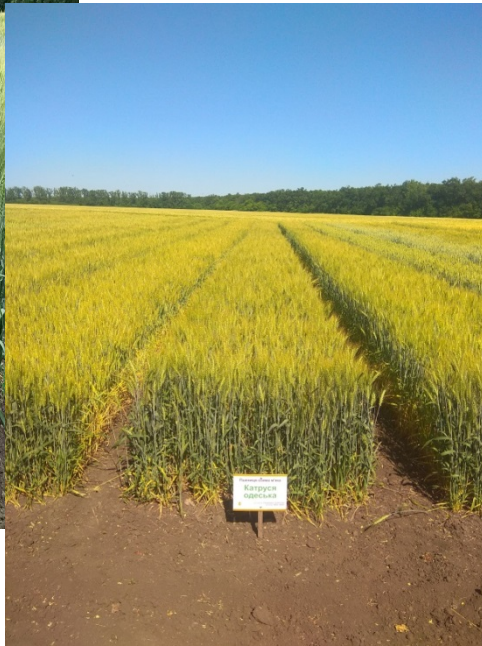


ОРАНТА ОДЕСЬКА – сорт універсального типу для вирощування на високих і середніх агрофонах, скоростиглий, середньорослий, високостійкий до вилягання, осипання з здатністю відносно прискореного проходження процесу загартування рослин в осінній та зимовий періоди. Сстійкий до хвороб.

ДУМА ОДЕСЬКА – сорт інтенсивного типу універсального використання. Середньоранній. Сорт рекомендується для вирощування як за інтенсивною, так і за звичайною технологіями. Висівати в оптимальні, та дещо пізні строки сівби.



НАСНАГА – сорт універсального типу для вирощування на різних агрофонах та після гірших попередників. Підвищена потреба в яровизації до 50 днів. Краще інших сортів реагує на ранні строки сівби.



КАТРУСЯ ОДЕСЬКА – сорт високоінтенсивного типу універсального використання на високих і середніх агрофонах. Сорт витримує відхилення від оптимальних строків сівби, проявляє високий нижній поріг урожайності на низьких агрофонах та після гірших попередників. Ефективно використовує високі дози азотного живлення.

ОПТИМА ОДЕСЬКА – сорт високоінтенсивного типу універсального використання.

Вирізняється високою продуктивною куцистістю та крупним продуктивним колосом. Має підвищену жаростійкість у період формування та наливу зерна. Висока стійкість до основних хвороб.



ГАРАНТІЯ ОДЕСЬКА – сорт інтенсивного типу універсального використання. Середньостиглий. Середньорослий сорт, стійкий до вилягання.

Сорт рекомендується для вирощування як за інтенсивною, так і за ресурсощадною технологіями.

ШЕСТОПАЛІВКА – сорт
універсального типу
вирощування.
Ультраскоростиглий.
Відноситься до степової
еко групи.
Має високу жаростійкість.



ШПАЛІВКА – сорт
універсального типу
вирощування. Період
яровизації 20 днів
(дворучка).
Ультраскоростиглий.

МІП АСОЛЬ – сорт
високопродуктивний.
Середньостиглий. Зимостійкість і
посухостійкість висока. Стійкий
до вилягання. Сорт добре реагує
на внесення по колосу
мікроелементів. Міцність зламу
соломини забезпечує високу
стійкість проти прикореневого та
стеблового вилягання.

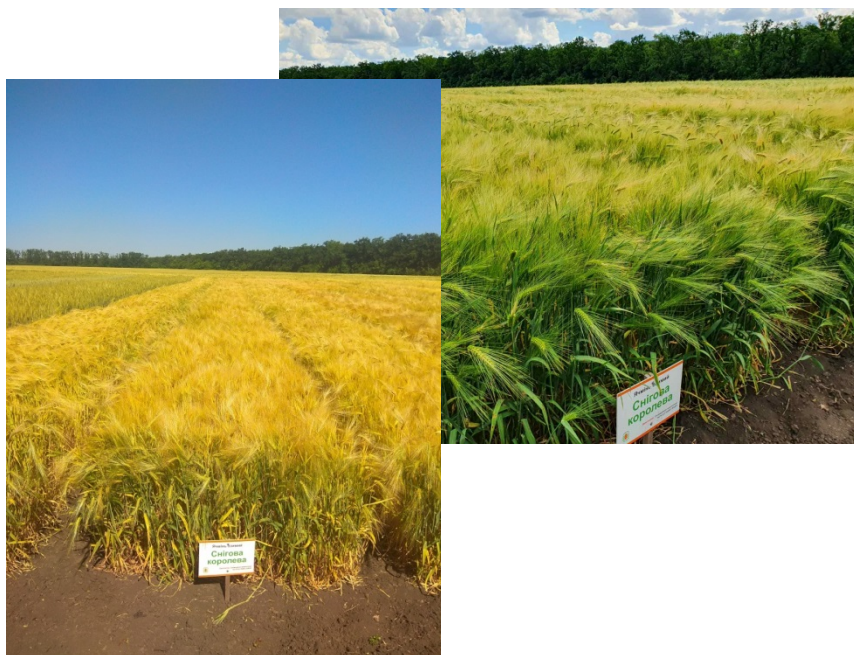


ОПИС СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО (ДВОРУЧКА)



ДЕВ'ЯТИЙ ВАЛ – сорт інтенсивного типу універсального використання. Дворучка, середньостиглий, зимо і морозостійкість висока, посухостійкий, стресостійкий. Генетично стійкий до листостеблових та сажкових хвороб. Менш реагує на зміщення строку сівби в сторону пізнішої.

СНІГОВА КОРОЛЕВА – сорт інтенсивного типу вирощування. Дворучка, середньостиглий, зимо і морозостійкість висока. Сорт є носієм генетичної стійкості до сажкових хвороб.



7 ІНТЕГРОВАНІЙ ЗАХИСТ ОЗИМИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР

Відомо, що шкідливі організми можуть знижувати врожай в 2–3 рази. Головними причинами їх наростання є порушення сівозмін, перенасичення структури стерньовими колосовими, низька агротехніка, висока забур'яненість, посів не каліброваним і не протруєним насінням, використання нестійких сортів. Ефективним захист посівів буває за умови використання всіх методів (організаційно-господарських, селекційно-насінневих, агротехнічних, хімічних, біологічних та інших) з врахуванням закономірностей розвитку хвороб і фітосанітарного стану посівів.

В осінній період важливо не допустити пошкодження сходів комахами-фітофагами та ураження хворобами. Для забезпечення фітосанітарної безпеки посівів насиченість сівозмін озимими зерновими колосовими культурами не повинна перевищувати 40 %, у тому числі пшеницею озимою – 30 %.

Кращі в фітосанітарному відношенні попередники пшениці озимої – чорні та зайняті пари, горох, ранні сорти сої, багаторічні бобові трави, гречка, картопля. По стерньових попередниках озимим культурам великої шкоди завдають хлібна жужелиця, злакові мухи, попелиці, трипси, кореневі гнилі, септоріоз, борошниста роса та інші шкідливі організми.

Обов'язковим агрозаходом є знищення бур'янів на усіх полях сівозмін та на неораних землях, узбіччях полів, тому що вони природні резерватори для більшості шкідників та хвороб зернових колосових культур. Просторова ізоляція озимої пшениці, за даними Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, від тогорічних посівів понад 1 км у 1,5–2,0 рази зменшує чисельність пшеничного трипса.

Восени після збирання попередника для передпосівного знищення бур'янів використовують Ураган Форте (2,0–4,0 л/га), Раундап Екстра (2,0–3,5 л/га), Раундап Макс (2,0–4,0 л/га) та їх аналоги. Залежно від погодних умов та виду бур'янів вони гинуть через 10–14 діб. Високого ефекту при осінньому застосуванні гербіцидів можна досягти, застосовуючи їх при середньодобовій температурі повітря не нижче 10 °С.

Строк сівби – один з основних чинників, що суттєво впливає на фітосанітарний стан і продуктивність озимих культур. При сівбі в оптимальний строк рослини менше пошкоджуються шкідниками й уражуються хворобами. В посівах, проведених раніше оптимального строку, збільшується шкідливість злакових мух, попелиць, цикадок, борошнистої роси, кореневих гнилей. При пізніх строках сівби озимі сильніше пошкоджуються личинками весняного покоління злакових мух, хлібної жужелиці, клопом шкідливою черепашкою, хлібними пильщиками, хлібними блішками.

Щупле зерно в першу чергу є носієм інфекції збудників хвороб. Тому очистка його від легких фракцій є обов'язковою.

Наступний етап – протруєння насіння фунгіцидними та інсектицидними препаратами, що дає можливість захищати молоді проростки та корені від комплексу шкочинних хвороб та шкідників на посівах зернових культур. В

залежності від діючої речовини препаратів, повноцінний захист може тривати до 3 – 4 тижнів з моменту потрапляння зернівки в ґрунт. Протруєння захищає на початкових етапах органогенезу від майже всіх видів сажки, корневих гнилей, пліснявіння насіння, а також від ґрунтових та наземних шкідників.

Найбільш широкий спектр ефективності забезпечують протруйники, які містять декілька діючих речовин з різними способами дії (контактна, локально-системна, системна). Найменшу фітотоксичність стосовно насіння мають Ламардор, т. к. с. (0,2 – 0,25 л/т), Ламардор Про, т. к. (0,5 – 0,6 л/т), Вінцит Форте, к. с. (пшениця – 1,0 л/т, ячмінь – 1,25 л/т), Іншур Перформ (0,5 л/т), Максим Стар 025 FS, (1,0 – 2,0 л/т), Вітавакс 200 фф, в. с. к. (2,5 – 3,0 л/т). Протруювати насіння можна завчасно (за 15 – 30 днів), а також перед сівбою (1 – 15 днів). Завчасне протруєння більш ефективно для пливчастих культур (ячмінь), особливо проти внутрішньої інфекції (летюча сажка, гельмінтоспоріоз, септоріоз). Системні протруйники ефективніше застосовувати перед сівбою (за 1 – 15 днів).

При підготовці до протруєння слід ретельно очистити посівний матеріал від пилу, остюків, битого зерна. Відомо, що дрібні частинки пилу та роздроблені частинки зерна мають величезну сумарну поверхню. Внаслідок цього значна кількість протруйника витрачається на покриття цієї поверхні, а до зерна доходить знижена норма препарату. На ефективність протруєння впливає також і натура зерна – маса 1000 зерен. Чим більша маса 1000 зерен, тим меншу кількість зерен потрібно обробити певною кількістю протруйника, що позитивно впливає на якість обробки насіння.

Сучасні протруйники безпечні для культур, що захищаються. Але високосистемні триазолові протруйники можуть викликати незначне уповільнення проростання. Тому не слід завищувати норму їх використання. Це важливо при сівбі у пізні строки і при засухі.

Для підвищення стійкості рослин проти шкідливих організмів одночасно з протруюванням насіння доцільно додавати мікроелементи з урахуванням агрохімічного аналізу ґрунту, а для покращення фізіологічних показників, збільшення морозостійкості, посухостійкості – біостимулятори росту (агrostимулін, вермістим-К, емістим-С, тощо).

При розміщенні озимих зернових після стерньових попередників за умов достатнього зволоження можливе підвищення шкідливості личинок хлібної жувелиці. Тривалість пошкодження озимих личинками жувелиці восени залежить від вологості ґрунту. У посушливу осінь личинки живляться лише 15 – 25 днів, а за значної кількості опадів – до 100 днів. Личинки припиняють живлення при зниженні температури до мінусової (0...–5 °С). Поріг шкодочинності визначають з урахуванням віку личинок, їх щільності (1 – 3 личинок/м²).

Істотної шкоди в осінній період посівам озимих зернових культур завдають гусениці підгризаючих совок. Пошкодження найчастіше починається з країв поля (ЕПШ – 2 – 3 гусениці/м²). Загроза від шкідників, що знаходяться у ґрунті зростає за відсутності передпосівної культивуації. За вимушеної сівби зернових після колосових попередників проводять допосівні розкопки та при

виявленні зазначених ґрунтових шкідників в чисельності більше порогової, насіння за 1 – 15 днів до сівби обробляють Круїзером 350 FS (0,4 – 0,5 л/т), Рубіж (2,0 л/т), Табу (0,4 – 0,5 л/т) та ін., або комбінованими Селест Топ (1,5 – 2,0 л/т), Юнта Квадро (1,4 – 1,6 л/т), Рекорд Квадро (0,3 – 0,4 л/т) та інші, що поєднують ефективність проти шкідників та насінневої і ґрунтової інфекції хвороб. Цей захід забезпечує токсикацію насіння та сходів протягом 2 – 3 тижнів та буде ефективним також проти злакових мух, цикадок, попелиць, інших шкідників, що забезпечить також і профілактику вірусних хвороб.

В подальшому в осінній період хімічні заходи захисту від хлібної жужелиці доцільні за наявності 1 – 2 личинок/м² у фазі сходи – 3-й листок, початок кушіння – 2 – 3 екз./м² і більше. Застосовують інсектициди Маршал 25 (0,8 – 1,2 л/га), Енжіо (0,18 л/га), Актара 240 (0,15 – 0,16 л/га), Шаман (1,0 л/га).

Система моніторингу та економічні пороги шкідливості основних фітофагів пшениці в осінній період

Фаза розвитку	Об'єкти обліку	Методи обліку	Ознаки ушкоджень. Економічні пороги шкодочинності (ЕПШ)
За 2 тижні до сівби	Гусениці підгризаючих совок, дротяники	10 площадок 50×50×25 см – совки; 50×50×50 см – дротяники	Заселеність об'єктом більш ніж 3 проб або чисельність 2 – 3 екз./м ²
Сходи, початок кушіння	Хлібний турун (личинки), дротяники, гусениці підгризаючих совок, личинки хлібних жуків	Хлібний турун – 10 площадок 50×50×30 см, облік кількості стебел всього, у т. ч. пошкоджених з наступним розкопуванням (50×50×30 см) і збором личинок для визначення віку	Об'їдені до бахромки краї листя у молодих рослин поріг визначають з урахуванням віку личинок, їх щільності (до 2 – 3 личинок/м ²)
	Шведські та пшенична мухи	Косіння сачком по 10 помахів у 10 місцях для обліку імаго. Збір та розтин 100 рослин. Виявлення заселеності личинками	Пожовтіння та засихання центрального листка, часто у декількох рослин 30 – 50 мух на 100 помахів сачком, або 5 – 10 % пошкоджених стебел
	Злакові попелиці	Кількість особин на 1 стебло зі 100 облікових рослин. Відсоток заселених рослин на 1 м ²	5 – 10 особин на 1 рослину при 50 % заселенні рослин

За ранніх строків сівби та помірно теплої погоди є небезпека масового заселення та пошкодження сходів злаковими мухами, які розвиваються на падалиці повсюди. Через пошкодження озимих злаковими мухами осіннього покоління до настання кушіння значна частина рослин відмирає. Особливо зростає їх частка в умовах посухи. У рослин, які вижили, істотно знижується зимостійкість, тому багато з них гине протягом зимівлі. Літ осіннього покоління злакових мух найраніше починається 10 вересня, найпізніше – 20 вересня і триває кілька тижнів залежно від умов.

За теплої затяжної осені озимина заселятиметься злаковими попелицями, цикадками, котрі шкодять безпосередньо, висмоктуючи соки з рослин, в

результаті чого пригнічується їх ріст і розвиток. А головне, є переносниками вірусних хвороб типу мозаїк і карликовості.

За порогової чисельності (злакові мухи 40 – 50 екз./100 помахів сачком, злакові попелиці – 100 – 400 екз./м², цикадки – 50 – 100 екз./м²) згаданих шкідників у фазі сходи – кущіння проводять обприскування осередково чи всього поля інсектицидами: Альфагард 100 (0,1 – 0,15 л/га), Енжіо 247, SC (0,18 – 0,25 л/га), Карате Зеон (0,15 – 0,20 л/га), Сумі-альфа (0,2 – 0,3 л/га), Фастак (0,1 л/га) та інші.

За умов теплої вологої погоди в посівах озимих зернових, зокрема на добрих агрофонах створюються сприятливі умови для розвитку хвороб, найпоширенішими з яких, в осінньо-зимовий період, є: борошниста роса, розвиток якої відбувається за температури від 0 °С і відносної вологості повітря 50 – 100 %, септоріоз, який може поширюватись за температури 9 °С, гельмінтоспоріозні плямистості ячменю (темно-бура, сітчаста, смугаста, облямівкова), збудники яких розвиваються за температури від 6 °С, кореневі гнилі. Обприскування посівів проти хвороб проводять фунгіцидами Абакус (1,5 л/га), Бампер (0,5 л/га), Імпакт Т (1,0 л/га), Тілт (0,5 л/га) та іншими. Також восени застосовують системний фунгіцид Топсін-М 500, КС (1,2 – 1,4 л/га). Препарат зберігає свою активність при понижених температурах (до +5 °С), а трьохкомпонентний фунгіцид Ютака, СЕ (1,2 л/га) ефективно контролює борошністу росу і септоріоз. Особливу увагу слід звернути на посіви ранніх строків сівби, які обробляють за інтенсивності ураження борошністою росю, бруєю листковою іржею – 1 %, септоріозом – 5 %.

З подовженням періоду осінньої вегетації подовжується і період вегетації бур'янів. На деяких полях виникне необхідність застосування гербіцидів в осінній період. Так, бакова суміш Пік (0,01 кг/га) та Логран (0,005 кг/га) знищує широкий спектр однорічних дводольних бур'янів, пригнічує осоти. Завдяки ґрунтовій дії ця суміш стримує проростання ранніх ярих бур'янів. Однак, якщо озимі навесні потрібно буде пересівати на даних площах не можна сіяти соняшник, буряк та ріпак. Після збору врожаю озимини можна висівати культури без обмежень. Комбінація гербіцидів Гроділ Максі (0,10 л/га) + Зенкор Ліквід (0,3 – 0,4 л/га) застосовується в осінній період для зняття проблеми падалиці.

В умовах затяжної осені істотно загострюється і проблема мишоподібних гризунів. Пік розмноження у гризунів припадає на жовтень-листопад. Обстеження на виявлення гризунів проводять перед настанням стійких похолодань і надалі за потреби.

Боротьбу з мишоподібними гризунами розпочинають зі знищення їх осередків біля скирт, лісосмуг, на площах багаторічних трав та інших угіддях. При виявленні більше 3 – 5 жилих колоній на гектарі по полю розкладають в жилі нори зернові та інші отруйні принади: Бактороденцид (3,0 г/нору), Шторм, 0,005 % воскові брикети (0,7 – 1,5 кг/га), Рат Кіллер Супер, ГП (5 – 10 кг/га) та інші.

8 ЕКОНОМІЧНИЙ ПРОГНОЗ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НА 2026 РІК

У сучасних умовах господарювання агровиробники зіштовхнулися зі значним зростанням витрат на вирощування озимих зернових, ускладненням логістичних ланцюгів і коливанням ринкових цін на продукцію. Це підвищує потребу в точному фінансовому плануванні та оптимізації виробничих витрат. Водночас зростає значення кооперації й інвестицій у зберігання та переробку для зменшення збитків і підвищення доданої вартості. Необхідні адаптивні стратегії, що поєднують кліматоадаптивні технології та механізми управління ризиками. У такій ситуації агровиробникам регіону необхідно економічно обґрунтувати баланс між прогнозною собівартістю виробництва 1 т озимих (пшениця озима, ячмінь) при різних сценаріях урожайності й цінами на ресурси та реальними ресурсними можливостями господарств, щоб забезпечити не лише беззбитковість, але й прийнятний рівень рентабельності.

В умовах посиленої невизначеності господарювання та кліматичних змін критично важливим елементом ефективної організації конкурентоспроможного виробництва є дотримання збалансованої структури посівних площ у сівозміні. Така збалансована частка ключових культур підвищує стійкість виробництва, знижує ризики втрат урожаю й підтримує довгострокову продуктивність ґрунтів. Наявна динаміка структури посівних площ під озимими культурами на зерно і зелений корм у 2010–2025 рр. наведена на рис. 7.

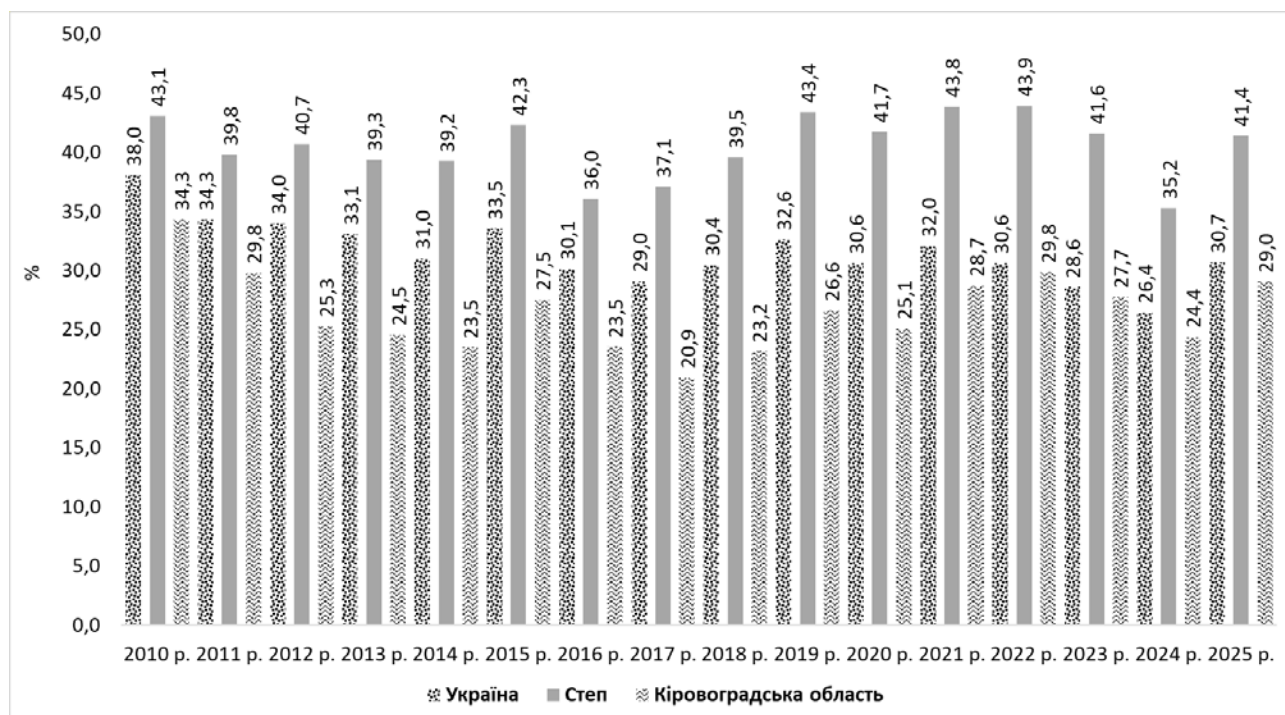


Рис. 7 Частка озимих культур в структурі посівних площ, %

Серед досліджуваних факторів, які впливали на зміну частки озимих культур у структурі посівних площ, крім суто економічних також мали місце і агрономічні чинники. Наприклад, урожайність, ріст якої порівняно із ярими культурами за останнє десятиліття досить помітно відставав. Про це свідчить

аналіз динаміки її зміни. Зокрема, за даними проведених досліджень і аналізу статистичної інформації середня урожайність озимих зернових культур у 2005–2009 рр. була вищою порівняно з ярими культурами. Починаючи з 2010 р. при збільшенні посівних площ кукурудзи спостерігається тенденція, коли урожайність ярих зернових культур в окремі роки була вищою.

Результати проведеного моніторингу та експертного аналізу загалом свідчать, що рівень ефективності виробництва зернових культур із кожним роком підвищується, як за рахунок покращення культури землеробства, так і внаслідок впровадження сучасних наукових розробок і технологій. Водночас, останніми роками економічна ефективність виробництва озимих зернових культур через досить несприятливу кон'юнктуру цін не відповідає досягнутому рівню урожайності.

Останніми роками спостерігалася наступна тенденція щодо зміни показників урожайності озимих зернових культур. Зокрема, 2014 р. середня урожайність озимих зернових культур досягла рівня 4,11 т/га, а в період 2015–2020 рр. коливалася в межах 3,09 – 4,27 т/га т/га. При цьому 2019 р. було перевершено попередній рекорд урожайності 2014 р., досягши 4,27 т/га, тоді як у 2020 р., внаслідок складних погодних умов, вона знизилася до 3,14 т/га.

**Урожайність озимих зернових культур у Кіровоградській області
в динаміці за 2000–2025 рр., т/га**

Роки	Озимі зернові	У т. ч.		
		пшениця озима	жито озиме	ячмінь озимий
2000	1,82	1,83	1,69	1,80
2005	3,28	3,34	2,28	2,47
2006	3,00	3,03	2,53	2,53
2007	2,05	2,08	1,90	1,70
2008	3,79	3,88	3,03	3,32
2009	3,09	3,11	2,39	3,05
2010	2,79	3,02	2,17	2,25
2011	3,28	3,47	2,43	2,65
2012	2,66	2,80	1,55	2,10
2013	3,97	4,14	2,62	3,39
2014	4,11	4,36	3,01	3,45
2015	3,53	3,70	2,56	2,89
2016	3,99	4,13	3,11	3,48
2017	3,09	3,41	3,07	2,79
2018	3,18	3,63	2,87	3,05
2019	4,27	4,40	3,09	3,72
2020	3,14	3,61	4,41	3,76
2021	4,84	4,88	4,48	4,62
2022	4,20	4,25	3,18	3,97
2023	4,69	4,75	3,73	4,30
2024	4,66	4,57	3,43	4,66
2025*	4,23	4,42	2,85	4,30
Середнє за останні 10 років	4,03	4,21	3,42	3,86

Примітка: * – за оперативною інформацією Держстату

Протягом останніх 5 років урожайність озимих зернових в цілому зростає до рівня 4,20 – 4,84 т/га. Так, 2021 р. середня урожайність озимих зернових культур досягла найбільшого показника за усі роки спостережень – 4,84 т/га, а 2022 р. було отримано 4,20 т/га, 2023 р. – 4,69 та в 2024 р. – 4,66 т/га. Станом на серпень 2025 р., за попередніми статистичними даними, середня урожайність озимих зернових культур в Кіровоградській області склала 4,23 т/га.

Прогнозні розрахунки на 2026 рік науково обґрунтовані з урахуванням інфляційного чинника й основних витрат свідчать, що нормативна собівартість вирощування 1 т озимих значно варіюватиме залежно від середньої очікуваної урожайності та темпів росту вартості матеріально-технічних ресурсів. При формуванні прогнозного бюджету витрат було також враховано ряд ключових технологічних, виробничих та агрокліматичних аспектів, а також очікувані показники інфляції за 2022–2025 рр., ціни на основні види ресурсів та інші фактори виробництва.

На основі проведеного аналізу поточної кон'юнктуру аграрного ринку та очікуваних економічних умов господарювання у 2025/2026 маркетинговому періоді варто зазначити, що забезпечити прибутковість виробництва зернових культур можливо буде лише при стабілізації цінової ситуації на аграрному ринку, а також при достатній фінансовій підтримці зі сторони держави, яка повинна спрямовуватися на формування рівновигідних відносин на ринку та створення еквівалентного ціноутворення. Останніми роками форми і методи державної підтримки сільського господарства удосконалюються. Однак, щоб ефективно реалізувати наявний в господарстві ресурсний потенціал виробництва та використати кошти державної підтримки потрібне також відповідне наукове забезпечення і економічне прогнозування.

За умов активного впровадження інноваційних розробок та при нинішніх технологіях і ресурсному забезпеченні можливо забезпечити досить істотне підвищення рівня врожайності зернових культур в області. Це потребує від аграріїв повноцінного використання усіх наявних резервів та оптимального поєднання факторів аграрного виробництва, що пов'язані з інтенсифікацією галузі, а саме:

- використання лише перевіреного посівного матеріалу районованих сортів відповідно до рекомендацій науковців;
- дотримання внесення науково-обґрунтованих доз мінеральних добрив;
- застосування інтегрованої системи засобів захисту та регуляторів росту рослин;
- постійне сортооновлення та використання, передусім, перспективних високоврожайних сортів вітчизняної селекції, які більш пристосовані до агрокліматичних умов;
- дотримання сівозміни та вирощування озимих зернових культур по кращих попередниках.

Розрахункова собівартість вирощування 1 т озимих зернових культур у Кіровоградській області на 2026 р. залежно від сценарію погодних умов

№ з. п	Показники	Од. вим.	Прогноз		
			Песимістичний сценарій	Реальний сценарій	Оптимістичний сценарій
	Варіант прогнозованої середньої урожайності	т/га	3,0	5,0	7,0
1	Прямі матеріальні витрати (пункти 1.1+2+3+4):	грн/га	13684,2	14103,9	14170,3
1.1	насіннєвий матеріал	грн/га	2760,0	2760,0	2760,0
2	мінеральні добрива:	грн/га	5850,0	5850,0	5850,0
2.1	нітроамофоска	грн/га	3000,0	3000,0	3000,0
2.2	аміачна селітра	грн/га	2850,0	2850,0	2850,0
3	засоби захисту рослин:	грн/га	1712,6	2346,1	2346,1
3.1	протруювач насіння	грн/га	600,0	600,0	600,0
3.2	гербіциди	грн/га	159,8	159,8	159,8
3.3	фунгіциди	грн/га	636,0	636,0	636,0
3.4	інсектициди	грн/га	316,8	950,3	950,3
4	паливно-мастильні матеріали:	грн/га	3361,6	3147,9	3214,2
4.1	дизельне паливо	грн/га	3093,6	2835,8	2835,8
4.2	бензин	грн/га	138,8	191,0	254,8
4.3	мастила	грн/га	129,3	121,1	123,6
5	Решта матеріальних витрат	грн/га	4200,0	4200,0	4200,0
6	Витрати на оплату праці	грн/га	951,7	951,7	951,7
7	Інші прямі та загальновиробничі витрати (пункти 7.1+7.2+7.3+7.4+7.5):	грн/га	8350,0	8350,0	8350,0
7.1	у т. ч. орендна плата за землю	грн/га	4800,0	4800,0	4800,0
7.2	ремонт і обслуговування основних засобів	грн/га	800,0	800,0	800,0
7.3	амортизація	грн/га	550,0	550,0	550,0
7.4	оплата послуг і робіт сторонніх організацій	грн/га	1100,0	1100,0	1100,0
7.5	решта інших прямих загальновиробничих витрат	грн/га	1100,0	1100,0	1100,0
8	Разом собівартість виробництва	грн/т	9062,0	5521,1	3953,1

Важливим аспектом є модернізація аграрного сектору і кластеризація через впровадження інновацій та цифровізації, що підвищить ефективність виробництва. Необхідно створити ефективну систему підтримки фермерів, включаючи нові програми дотацій та грантового фінансування, залучення інвестицій. Також акцент робиться на екологічній відповідальності, зокрема, на зменшенні використання хімікатів та впровадженні кліматично орієнтованих і вуглецево нейтральних практик. Важливою метою є розвиток інклюзивної політики, що забезпечить доступ до ресурсів для всіх учасників аграрного ринку на прозорих умовах.

На сучасному етапі додатково слід активізувати механізми державно-приватного партнерства та взаємодії для забезпечення доступу господарств до фінансування та інноваційних технологій, якісного насіннєвого матеріалу. Також додатково необхідно розвивати місцеву інфраструктуру зберігання й переробки агропродукції, щоб знизити логістичні витрати і втрати продукції. Системне впровадження цифрових рішень дозволить оперативно моніторити стан посівів і приймати обґрунтовані управлінські рішення та удосконалити бізнес планування. У результаті повноцінної реалізації цих заходів підвищиться

стійкість регіонального зернового господарства та його внесок у продовольчу безпеку.

Своєчасне проведення агротехнологічних робіт із сівби озимих під урожай 2026 року в оптимальні строки залежатиме від комплексу зовнішніх і внутрішніх факторів, а також інших чинників:

- фінансово-економічних можливостей господарств щодо залучення коштів на придбання насіння, пально-мастильних матеріалів і добрив, а також сприятливих умов кредитування;

- цінової кон'юнктури ринку сільськогосподарської продукції та матеріально-технічних ресурсів і здатності вирішувати логістичні питання.

Критично важливим для агровиробників Кіровоградщини є своєчасне ресурсне забезпечення (посівний матеріал, добрива, пальне), яке визначає можливість виконати сівбу у рекомендовані строки з урахуванням погодних умов. Нині саме дефіцит ресурсів залишається одним із ключових обмежень.

Організаційно-технологічні цілі та завдання агропромислового сектору області в підготовці до сівби озимих:

- довести до виробників науково обґрунтовані рекомендації щодо структури посівних площ;

- оптимізувати структуру сівозмін для забезпечення економічної ефективності господарств і збереження продовольчої безпеки;

- забезпечити своєчасну сівбу озимих в оптимальні строки;

- підтримати розвиток регіональної системи насінництва та гарантувати високу якість посівного матеріалу;

- впроваджувати й випробовувати інноваційні ресурсозберігаючі агротехнології, спрямовані на відновлення та покращення ґрунтів і екологічну безпеку виробництва.

У підсумку варто наголосити на важливості забезпечення раціонального, високоефективного та інноваційного виробництва озимих зернових культур за рахунок впровадження на аграрних підприємствах області новітніх наукових розробок та удосконалення агротехнологій, використання перспективних сортів та системи управлінського обліку і бізнес-планування з урахуванням адаптації агробізнесу до впливу складної взаємодії різноманітних факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, які в сучасних умовах економічного розвитку потребують різноманітних прогностичних оцінок, і зокрема, в питаннях ринку збуту, логістики та техніко-технологічного забезпечення.

**ВИМІРЮВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ
ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА СТЕПУ НААН НАДАЄ ПОСЛУГИ З
ВИЗНАЧЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА ҐРУНТУ**

Визначення у рослинах, зерні, кормах:

- | | |
|--|---|
| – натури зерна ГОСТ 10840-64 | – вмісту ефірної олії ГОСТ 28875-90 |
| – вмісту вологи ДСТУ 4811-2007 | – рН ГОСТ 26180-84 |
| – зернової домішки ГОСТ 30483-97 | – вмісту клітковини ГОСТ 13496.2-91 |
| – смітної домішки ГОСТ 30483-97 | – вмісту крохмалю ГОСТ 10845-98 |
| – масової частки білка ГОСТ 10846-91 | – вмісту калію фотометричним методом |
| – масової частки сирової клейковини
ГОСТ 13586.1-68 | – вмісту нітратів ГОСТ 13496-93 |
| – числа падання ГОСТ 27676-88 | – вмісту фосфору фотометричним методом |
| – вмісту жиру екстракційним методом
ГОСТ 29033-91 | – вмісту цукру поляриметричним методом
ГОСТ 10845-98 |
| – вмісту золи ГОСТ 28418-89 | – вмісту калію фотометричним методом |
| – вмісту каротину | – вмісту вуглеводів за методом Бертрана |
| – натури зерна ГОСТ 10840-64 | – вмісту цукрів ДСТУ 4954-2008 |

Визначення у ґрунті:

- | | |
|---|---|
| – коефіцієнту гігроскопічності ГОСТ 28268-69 | – органічної речовини ДСТУ 4289-2004 |
| – рухомих сполук фосфору за методом
Чирикова ДСТУ 4115-2002 | – рухомих сполук калію за методом
Чирикова ДСТУ 4115-2002 |
| – вмісту загального азоту ГОСТ 26107-84 | – рН ГОСТ 26484-85 |
| – вмісту азоту за Корнфілдом | – суми вбирних основ за методом
Каппена |
| – нітратного азоту фотометричним методом
ГОСТ 26951-86 | – гідролітичної кислотності за методом
Каппена ГОСТ 26212-91 |
| – амонійного азоту фотометричним
методом з реактивом Неслера
ДСТУ 4729.2007 | – біологічної активності ґрунтів за методом
Оганова |

Визначення посівної придатності насіння:

- | | |
|--|---|
| – визначення маси 1000 зерен с.-г. культур
ДСТУ 2240-93 | – визначення здатності насіння до
проростання ДСТУ 2240-93 |
| – визначення життєздатності насіння ДСТУ
2240-93 | – комплексний аналіз насіння на посівну
придатність із визначенням енергії
проростання та схожості насіння ДСТУ 2240-
93 |

**Вимірювання проводяться в атестованій лабораторії на сучасному
обладнанні відповідно до діючих ДСТУ. З питань визначення якісних
показників продукції рослинництва та ґрунту: тел. (066) 640-20-06
27602, вул. Центральна 2, с. Созонівка, Кропивницький р-н,
Кіровоградська обл., ІСГС НААН, тел. (050) 487-47-39, (066) 828-50-98
E-mail: isgs.naan@gmail.com; <https://isgs-naan.com.ua>**

Науково-практичні рекомендації

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІВБИ
ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ ПІД УРОЖАЙ 2026 РОКУ**

Редактор: Ігор СЕМЕНЯКА

Технічний редактор: Олег ГАЙДЕНКО

Дизайн обкладинки: Надія ГОРЛЕНКО

Папір Mondi economy. Гарнітура Times New Roman. Друк цифровий.
Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 4,25. Тираж 50 екз



ІСГС НААН

Кіровоградська область
Кропивницький район
с. Созонівка,
вул. Центральна, 2
27602

E-mail: isgs.naan@gmail.com
www.isgs-naan.com.ua
www.facebook.com/isgs.naan