

*Департамент агропромислового розвитку Полтавської  
облдержадміністрації*

*Центр наукового забезпечення АПВ Полтавської області*

*Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція  
ім. М. І. Вавилова Інституту свинарства і агропромислового  
виробництва НААН*

*Практичні рекомендації<sup>000</sup>  
з вирощування озимих  
культур під врожай  
2018 року*

*Полтава 2017*

## **Рекомендації підготували:**

**Фролов С.О.**

**Палій О.Б.**

**Нездійминога М.М.**

Департамент агропромислового  
розвитку Полтавської  
облдержадміністрації

**Гангур В.В.**

**Кохан А.В.**

**Самойленко О.А.**

**Лень О.І.**

**Олепир Р.В.**

**Тоцький В.М.**

Інститут свинарства і АПВ НААН  
України

Полтавська державна  
сільськогосподарська дослідна станція  
ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН

Видається за рішенням Вченої ради Полтавської ДСГДС ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН від 31 серпня 2017 року, протокол № 6.

## ВСТУП

Виробництво зерна є провідним напрямком виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств Полтавської області, головною складовою економічного їх зростання, стабільного функціонування та подальшого розвитку.

Пріоритетним чинником підвищення продуктивності та ефективності в зерновиробництві, є його інтенсифікація, яка базується не тільки на нарощуванні ресурсів, а й на більш раціональному їх використанні, а саме: на ефективному волого накопиченні спеціальними способами обробітку ґрунту, на оптимізації режиму живлення, на доборі високопродуктивних сортів і гібридів, на запровадженні інтегрованої системи захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників. Важливим також залишається фактор своєчасності і якості виконання усіх означених заходів.

Інтенсивні технології здатні забезпечити максимальну віддачу 1 га ріллі, а також більш повне розкриття генетичного потенціалу продуктивності зернових культур, і зокрема озимих.

Посівні площі озимих колосових культур у структурі зернового клину Полтавської області займають біля 30%, серед них найбільша частка належить пшениці озимій (біля 94,2%), як важливій продовольчій культурі. Решта площі відводиться під ячмінь озимий (2,4%), жито (3,4%).

Під урожай 2018 року в області планується висіяти біля 254,2 тис. га зернових колосових культур; в тому числі: пшениці озимої – 230 тис. га, жита озимого – 8,0 тис. га, ячменю озимого – 7,2 тис. га, озимого ріпаку 9,0 тис. га.

Вагомими аргументами на користь розширення площ під посівами озимого ріпаку є щорічний стабільний попит та висока ціна на нього, як на сировину для харчової та технічної олії (в тому числі для виробництва біодизеля), висока економічна віддача коштів, вкладених у його виробництво та раннє їх повернення (липень – серпень).

Практично щорічно, погодні умови вносять свої корективи відносно сівби озимих культур в межах оптимальних для регіону строків (відсутність достатньої кількості вологи в посівному шарі ґрунту та ефективних опадів у вересні – 1999, 2005, 2011, 2015, 2017 рр., дощовий період у вересні – 2008, 2013, 2014 рр.).

Зважаючи на вище викладене, для успішного проведення сівби озимих, своєчасного одержання дружніх сходів і досягнення потрібного розвитку культур до припинення вегетації, закладки потенціалу пристойного врожаю 2018 року необхідно найсуворіше дотримуватися науково-обґрунтованої технології їх вирощування, всі агротехнічні заходи провести вчасно та якісно з врахуванням погодних умов, стану поля після збирання попередника.

## Розміри посівних площ та структура озимого клину

Щорічне зменшення поголів'я великої рогатої худоби і свиней, яке спостерігалось протягом останніх двадцяти років, призвело до скорочення посівних площ кормових культур, які в свою чергу є найбільш доцільними попередниками озимих зернових культур. В зв'язку з цим кожного року біля 30% площ озимих засівається після умовно допустимих або й не рекомендованих попередників. Цим вже на етапі розміщення озимих зернових культур у сівозміні після мало придатних попередників закладається зниження потенціалу продуктивності культури до 25-28%.

Тому, розмір посівної площі озимих культур під урожай 2018 року в агроформуваннях області слід оптимізувати виходячи з наявності площ добрих та задовільних попередників (чорний, ранній та зайнятий пари, горох на зерно, ріпак озимий, багаторічні трави, гречка, кукурудза на зелений корм і силос), розмірів площ з підготовленим ґрунтом за декаду до настання оптимальних строків сівби та рівня забезпечення матеріально-технічними ресурсами для проведення посівних робіт в рекомендовані агротехнічні строки, догляду за посівами.

*Таблиця 1*

### *Посівні площі озимих культур в Полтавській області, тис. га*

Культура	2016 р.	2017 р.	2018р.*
Озимих всього	269,1	252,3	254,2
Пшениця озима	256,5	240,7	230,0
Жито озиме	5,3	4,7	8,0
Ячмінь озимий	7,3	6,9	7,2
Ріпак озимий	10,7	10,0	9,0

\* планується висіяти

Беручи до уваги рівень попиту на товарну продукцію озимих культур, рекомендується, щоб питома вага пшениці в структурі посівних площ була в межах 84-87%, озимого жита і тритикале 4,0-5,0%, ячменю озимого 3,0-4,0%, ріпаку озимого 6-7%.

На користь необґрунтованого зменшення посівних площ озимих свідчить наступне. Озимі культури, маючи на час відновлення весняної вегетації високі запаси продуктивної вологи в ґрунті, ефективно використовують їх на завершення вегетативного, початок репродуктивного розвитку рослин. В той же час, на полях, зайнятих або тих, що будуть займатися якими культурами, ще тривалий час домінують непродуктивні витрати вологи з ґрунту.

Отже, озимі культури при дотриманні належного рівня агротехніки, навіть за посушливої погоди в літню пору, здатні сформувати за рахунок достатньо зволоженого ґрунту у ранньовесняний період, добрий, а в окремі роки і високий, врожай зерна.

Тому розміщення посівних площ під озимими, і, насамперед, під основною продовольчою культурою – озимою пшеницею в умовах недостатнього та нестійкого зволоження східного Лісостепу України слід розглядати як один із найдієвіших заходів підвищення ефективності використання гідрологічних ресурсів зони.

### **Розміщення озимих в сівозміні**

Стабільна і висока урожайність озимих неможлива без правильного підбору сприятливих попередників для їх вирощування з урахуванням біологічних особливостей культур і потреб різних сортів. Проте іноді вважають, що із розширенням виробництва і застосуванням мінеральних добрив, появою високоефективних засобів боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами значення попередників зменшується. При цьому не враховується, що лише за рахунок розміщення після кращих попередників без застосування додаткових заходів інтенсифікації приривок урожаю зерна озимої пшениці залежно від сорту досягає 3-15 ц/га.

З усіх культур, які вирощуються в господарствах області, найбільш вимогливими до попередників є озима пшениця та ріпак. Урожайність цих культур у повторних посівах або при частому поверненні на попереднє місце різко знижується. Цей висновок підтверджують і результати досліджень відділу землеробства Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова. Так, при тривалому 52 річному беззмінному вирощуванні озимої пшениці урожайність культури становить – 3,35 т/га, що на 0,96 т/га менше, ніж в сівозміні.

Результати досліджень 27-річного стаціонарного дослідження, відділу землеробства Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова вказують, що зернова продуктивність пшениці озимої в знаходилася в межах від 3,15 до 4,40 т/га. Нижнє значення цього показника при розміщенні озимої пшениці після озимої пшениці, а верхнє – при вирощуванні пшениці в сівозміні після гороху.

*Таблиця 2*

#### ***Урожайність пшениці озимої залежно від попередників та насичення нею сівозміни, т/га***

Попередник	% культури у сівозміні	Середня за 1990 - 2010 рр.
Горох на зерно	33,3	4,30
Пшениця озима	66,6	3,15
Еспарцет на з/к	33,3	4,34
Еспарцет на з/к	25,0	4,24
Горох на зерно	25,0	4,40

В середньому за роки досліджень продуктивність пшениці озимої при розміщенні після гороху на зерно та багаторічних бобових трав на один укіс за різних сівозмін суттєво не різнилася. Урожайність становила відповідно 4,30-4,40 т/га і 4,24-4,34 т/га.

Негативний вплив повторного розміщення пшениці після пшениці виразився різким зниженням рівня продуктивності культури. При цьому недобір урожаю зерна, порівняно з кращим попередником, становив 1,15-1,25 т/га, і щороку цей показник поступово зростає. До факторів, що зумовлюють значне зниження урожайності пшениці після пшениці належить дещо гірша якість основного та передпосівного обробітку ґрунту, пригнічення рослин в початковій фазі росту розвитку фізіологічно активними речовинами, які утворюються в результаті мінералізації пожнивних решток, підвищена забур'яненість посіву, менша густина рослин в результаті зрідження посіву гусеницями озимої совки.

За результатами досліджень у 2011-2016 рр. зернова продуктивність пшениці озимої залежно від попередника коливалась в межах від 4,64 до 5,51 т/га. Нижнє значення цього показника при розміщенні пшениці озимої після соняшника у структурі із буряками цукровими, а верхнє – за вирощування пшениці в сівозміні після еспарцету.

Одержані результати врожайності показали, що розміщення пшениці озимої після сої розміщеної за просапними попередниками (соняшником, кукурудзою) забезпечує урожайність зерна в межах 4,71-5,36 т/га.

*Таблиця 3*

***Урожайність пшениці озимої залежно від місця в сівозміні, т/га***

Передпопередник	Попередник	% культури у сівозміні	Середнє за 2011–2016 рр.
Буряки цукрові	Соняшник	33,3	4,75
Кукурудза	Соя	33,3	5,04
Соняшник	Соя	33,3	5,00
Ячмінь ярий	Буряки цукрові	33,3	4,75
Соняшник	Еспарцет	33,3	5,09
Ячмінь ярий	Соя	33,3	4,64
Соняшник	Горох	33,3	5,05
Кукурудза	Соя	25,0	5,00
Кукурудза	Соя	25,0	4,80
Кукурудза	Соя	25,0	4,93

Враховуючи високу вимогливість пшениці озимої до місця в сівозміні, рекомендується не менше 50-55% площ культури розміщувати після кращих попередників.

Слід відмітити, що добрими попередниками є ті, які збираються у першій половині літа (до середини липня) та своєчасно обробляються

(сумішки озимих культур на зелений корм, багаторічні трави на один укіс; зерно-бобові сумішки на зелений корм і сіно, кукурудза на зелений корм, горох на зерно, кукурудза на силос зібрана на початку молочно-воскової стиглості або не менше як за 20 днів до початку сівби озимих). Гіршими попередниками є всі ті культури, які збираються пізніше другої половини серпня.

Небажане розміщення пшениці озимої після стерньових попередників (пшениці, ячменю, жита).

На сьогодні досить неоднозначною серед виробників є оцінка сої як попередника пшениці озимої. На формування 38-40% білку в зерні соя виносить із ґрунту велику кількість мінерального азоту, залишаючи натомість від 100 до 140 кг/га біологічного, накопиченого в результаті діяльності бульбочкових бактерій. Основна частина цього азоту на час сівби пшениці озимої є недоступною для її кореневої системи і потребує мінералізації, тривалість якої залежить від температури, зволоженості ґрунту та запасів у ньому мінерального, особливо, нітратного азоту і завершується за сприятливих умов на початку травня. Відтак, соя ультраранніх та ранніх сортів, звільняючи поле до 15 вересня за умови внесення при сівбі пшениці озимої (або під передпосівну культивуацію) повного мінерального добрива з обов'язковим азотним компонентом може бути **добрим попередником**; за відсутності добрив – задовільним; а за пізнього збирання без добрив – поганим.

При розміщенні пшениці озимої в сівозміні треба враховувати біологічні властивості сортів. Після кращих попередників (чорних і удобрених зайнятих парів) потрібно висівати сорти інтенсивного типу, стійкі проти вилягання, після непарових попередників – менш вибагливі до агрофону.

Жито озиме менш вимогливе до попередників, ніж інші озимі зернові культури, проте сталі й високі врожаї забезпечує лише при правильному розміщенні в сівозмінах. В умовах Полтавщини найбільш доцільними попередниками озимого жита є зайняті пари, кукурудза на силос пізніх строків збирання, гречка, просо. Доступним попередником можна вважати озиму пшеницю, що розміщувалася по чорному пару.

Ріпак озимий досить вимогливий до попередників. Кращими передуючими культурами для нього є ті, що найраніше звільняють поля, чисті від бур'янів, з достатньою кількістю поживних речовин. Таким критеріям найбільше відповідають наступні попередники – багаторічні трави на один укіс, однорічні злаково-бобові сумішки на зелений корм (крім суданки), горох на зерно, пшениця озима, ячмінь озимий і ярий.

Недопустимими попередниками озимого ріпаку є культури родини капустяних та посіви буряків, тому, що всі вони мають спільного шкідника – нематоду.

## Обробіток ґрунту

У системі агротехнічних заходів спрямованих на підвищення родючості ґрунту та продуктивності сільськогосподарських культур, збільшення виробництва зерна, велике значення має своєчасний, правильний і якісний обробіток ґрунту. Він сприяє окультуренню ґрунту, поліпшує водно-повітряний, тепловий та поживний режими для вирощування сільськогосподарських культур.

Система обробітку ґрунту під озимі культури повинна забезпечувати, насамперед, нагромадження та максимальне збереження вологи, яка залишилась в ґрунті після збирання попередника, знищення бур'янів, створення вирівняного посівного ложа для якісного загортання насіння на задану глибину.

Тривалі наукові дослідження та виробничий досвід передових господарств переконливо доводять, що цінність обробітку ґрунту під озимі визначається не глибиною, а строками його проведення. Крім того, в умовах Полтавщини, практично щорічно, як весною так і восени обмежуючим фактором одержання повноцінних і своєчасних сходів сільськогосподарських культур є наявність достатньої кількості вологи в посівному шарі ґрунту. Тому, основним способом підготовки ґрунту під озимі, після всіх попередників повинен бути, безплужний, мілкий (не глибше 10-12 см ) обробіток. Мінімальний обробіток ґрунту, порівняно з оранкою дозволяє в короткий термін підготувати поля після збирання попередника, активізувати мінералізацію поживних і кореневих решток, поліпшити водний режим ґрунту, суттєво зменшити виробничі витрати.

Максимальна глибина обробітку до 12 см частіше всього застосовується після тих попередників, які збираються найраніше – суміш озимого жита (пшениці) з озимою викою на зелений корм, сінаж, силос, еспарцет на зелений корм, сіно, сінаж.

По мірі зменшення тривалості періоду від збирання попередника до сівби озимих глибина обробітку поступово зменшується. Так, після кукурудзи на силос, яка часто збирається безпосередньо перед сівбою озимих жита або пшениці, краще вести обробіток на 7-8 см. При глибшому розпушуванні ґрунт до сівби не встигає самоущільнитись, а тому не вдається забезпечити надійний контакт насіння з ґрунтом, його набухання та дружнє проростання. Така глибина обробітку може бути і глибиною загортання насіння.

При неглибокому обробітку легше уникнути надмірної брилуватості розпушеного шару. Брилуватість орного шару різко погіршує умови нагромадження і збереження вологи в ґрунті не тільки в посівному шарі, а також і в нижніх горизонтах.

Дослідженнями встановлено, що з брилуватого ґрунту за 6-7 годин сухої жаркої погоди його вологість знижується на 3-6%. У сухому брилуватому ґрунті, як би рано він не був підготовленим, дуже повільно проходять

мікробіологічні процеси, мало нагромаджується рухомих форм елементів мінерального живлення.

Важливим заходом в поліпшенні будови обробленого шару ґрунту за якого краще нагромаджується і зберігається волога є прикочування. Ця операція виконується як комбінованими агрегатами, так і самостійно – котками КЗК-10 та ЗККШ-6 в єдиному технологічному циклі при розпушуванні ґрунту. Котки доцільно застосовувати, коли вологість верхнього шару ґрунту не вище вологості “розриву капілярних зв’язків”. На чорноземних ґрунтах лівобережного Лісостепу вона становить 22-24%. Якщо вологість ґрунту вища згаданої, то прикочування ґрунту не слід робити, краще застосовувати зубові важкі або середні борони.

Обробіток ґрунту під озими потрібно проводити диференційовано з урахуванням біологічних особливостей попередників, стану поля, наявності матеріально-технічних ресурсів та погодних умов.

Обробіток чистих і зайнятих парів. В другій половині літа перш за все необхідно забезпечити оптимальний догляд за паровими полями з тим, щоб не допустити втрати вологи з орного та посівного шарів ґрунту. Це досягається коли розпушування ґрунту в полях чистих і зайнятих парів виконується агрегатами типу „Європак” або „Скорпіон” на глибину 3-4 см. Коли виникає потреба у глибокому розпушуванні за сухої жаркої погоди його обов’язково слід поєднувати з вирівнюванням і ущільненням поверхні ґрунту.

Технологія обробітку ґрунту після однорічних трав, гороху. Найбільш доцільний обробіток комбінованим агрегатом VN TerraКульт, John Deere 2700, АКП-3,8; АКП-5; КШН-5,6 „Резидент”; „Агро-3”; КЛД-3,0; КР-4,5 або дисковими плугами типу Паллада 2400, Паллада 3200, АГД-3,8, ПДМ-3,3, АГН-4,2, УДА-3,8 або АГ-3 відразу після збирання попередника. За один прохід таких агрегатів виконуються всі операції підготовки ґрунту до сівби.

Після кукурудзи на силос необхідно провести обробіток важкими дисковими боронами БДТ-7; БДТ-3; БДВ-6,3; БПРР-4,2; БПД-2,4; БПД-4,2; Паллада 2400, Паллада 3200, АГД-3,8, ПДМ-3,3, АГН-4,2, УДА-3,8 або АГ-3 на глибину 8-10 см.

Передпосівний обробіток після всіх попередників проводиться напередодні сівби на 0,5-1,0 см мілкіше глибини загортання насіння, з тим, щоб воно лягло на ущільнене ложе.

Відносно підготовки ґрунту під озимий ріпак то слід зауважити, що це найвідповідальніший агрономічний захід, від якого залежить поява своєчасних сходів, розвиток кореневої системи, а в кінцевому результаті і рівень продуктивності культури. Основний обробіток повинен бути поверхневим, безплужним на глибину 8-10 см, а передпосівний на глибину 2,5-3 см. Краще основний і передпосівний обробіток ґрунту під озимий ріпак вести комбінованими агрегатами які за один прохід розпушують, подрібнюють, вирівнюють і ущільнюють ґрунт, зводячи до мінімуму розміри непродуктивних втрат вологи.

Що стосується „прямої” сівби озимих культур, то у системі землеробства зони Лісостепу така технічна і технологічна система може бути ефективно задіяна в поточному році після попередників, які вивільняють поле близько оптимальних строків сівби або навіть дещо пізніше. Значна кількість агроформувань області має в наявності сучасні сівалки „прямої” сівби: типу „Грейт Плейнс”, Horsch Агро-Союз, John Deere 1890. Тобто є можливість широкого застосування технології „прямої” сівби, особливо на полях після збирання сої.

За результати досліджень відділу землеробства Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова максимальну урожайність пшениці озимої зерна культури 5,23 т/га було досягнуто за класичної схеми обробітку ґрунту, за мінімального і Mini-till обробітку урожайність була хоча і дещо нижчою, але знаходилась в межах похибки дослідів. Суттєве зниження урожайності пшениці озимої по No-till обробітку. За No-till схеми обробітку ґрунту, порівняно з класичною, зменшення урожайності зерна становило 0,97 т/га, або 19%, що може бути пов'язано з переущільненням ґрунту на даному обробітку і відповідно гіршими умовами які складаються для росту і розвитку рослин.

*Таблиця 4*

***Вплив способів обробітку ґрунту на урожайність пшениці озимої, середнє за 2011-2016 рр.***

Варіанти основного обробітку ґрунту	Урожайність, т/га	+/- до контролю
Класичний	5,23	–
Мінімальний	5,16	-0,08
Mini-till	5,08	-0,16
No-till	4,26	-0,97

**Удобрення озимих**

За науковими даними, частка добрив у формуванні врожаю становить 30-40%, що значно вище, ніж частка насіння, засобів захисту рослин чи обробітку ґрунту. Добрива, внесені до- або одночасно з сівбою, навіть у невеликих дозах, забезпечують активний стартовий ріст і розвиток рослин, який в послідуєчому визначає стан посівів на час припинення вегетації, рівень їх морозо- і зимостійкості, потенціал продуктивності.

Науково-обґрунтованою нормою внесення мінеральних добрив під пшеницю озиму по чистих і зайнятих парах є  $N_{30}P_{60}K_{50}$ . При сівбі пшениці після гороху оптимальною нормою мінеральних добрив є  $N_{60}P_{80}K_{50}$ , після кукурудзи на силос –  $N_{90}P_{60}K_{50}$ .

Загальна норма внесення мінеральних добрив під жито озиме повинна становити  $N_{60}P_{40}K_{40}$ , під ячмінь озимий –  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

Серед озимих зернових культур внесення найбільшої кількості добрив потребує озимий ріпак. Для формування однієї тонни насіння ріпак виносить із ґрунту:  $N_{45-80}$ ,  $P_{18-40}$ ,  $K_{25-100}$ ,  $Ca_{30-150}$ ,  $Mg_{5-15}$ ,  $S_{30-45}$  кг. Тому, для одержання запланованого врожаю необхідно внести мінеральні добрива згідно біологічної потреби культури в елементах живлення.

Для удобрення пшениці також доцільно широко використовувати, а не спалювати нетоварну частину урожаю попередника з обов'язковим додаванням на кожну її тонну по 10 кг діючої речовини мінеральних азотних добрив.

Крім макродобрив під озимі культури доцільно застосовувати мікродобрива для позакореневого підживлення. Рекомендується восени його проводити на початку кушіння у озимих зернових колосових і у фазу 2-3 листочків у озимого ріпаку, а також два рази протягом весняної вегетації (фаза весняного кушіння та початок колосіння у озимих зернових колосових і 7-8 листочків та бутонізація у ріпаку озимого).

Застосування мікродобрив у позакореневе підживлення знижує захворювання пшениці озимої на септоріоз, борошнисту росу й церкоспоріоз на 6-10%. Цей агрозахід значно активізує всі фізіологічні процеси у рослин, підвищує їх стійкість до стресових ситуацій (приморозки, посуха, застосування пестицидів).

Можливим доповненням до системи удобрення є використання мікробіологічних препаратів. В дослідях Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова для обробки насіння озимої пшениці використовували мікробіопрепарати Діазофіт та Поліміксобактерин. В середньому за 5 років прибавка урожаю зерна пшениці від допосівної обробки насіння Поліміксобактерином становила 3,4-4,7 ц/га, а Діазофітом 2,8-4,1 ц/га.. За даними економічної оцінки виробничі витрати на обробку насіння та гектаропорцію мікробіопрепарату Поліміксобактерин у 16 разів, а Діазофіту – у 12 разів окупляються вартістю прибавки урожаю. Застосування біопрепарату Поліміксобактерин еквівалентно внесенню 15-30 кг д.р. на гектар мінеральних фосфорних добрив.

За результатами досліджень відділу землеробства Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова максимальну урожайність пшениці озимої (6,65 т/га) одержано за внесення мінеральні добрива в дозі  $N_{85}P_{96}K_{51}+N_{30}$ , проведення інокуляція насіння препаратом Поліміксобактерин, підживлення мікродобривом, а також комплексного захисту рослин.

Застосування мінеральних добрив підвищило урожайність від 16,9% за внесення мінеральних добрив в дозі  $N_{58}P_{45}K_{25}$  до 21,7% за внесення  $N_{85}P_{96}K_{51}+N_{30}$  кг д.р./га

Проведення комплексного захисту рослин дозволило додатково отримати 7,7% зерна в середньому за дозами добрив.

Інокуляція насіння таким мікробіопрепаратом як Поліміксобактерин підвищило врожайність на 4,5% зерна пшениці озимої, а проведення

обробітку посіву мікродобривом на 4,8%, сумісне їх використання за комплексного захисту підвищило врожайність пшениці на 19,9%.

Важливе значення для формування високих урожаїв доброякісного зерна озимих мають строки внесення добрив. Фосфорні і калійні добрива повною нормою потрібно вносити до сівби під основний чи передпосівний обробіток ґрунту.

Восени до сівби озимих доцільно внести 25-30% азотних добрив від їх сумарної норми. Решту дози найбільш раціонально використати для підживлення озимих в весняно-літній період з тим, щоб забезпечити рослини озимих в азоті в фазі максимальної для них потреби (фаза весняного кущіння, вихід в трубку, колосіння і формування зернівок).

*Таблиця 5*

***Урожайність пшениці озимої залежно від технології вирощування, т/га, середнє за 2011-2015 рр.***

Варіанти захисту	Варіанти удобрення				
	без добрив	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	N <sub>115</sub> P <sub>96</sub> K <sub>51</sub>	N <sub>85</sub> P <sub>96</sub> K <sub>51</sub> + N <sub>30</sub>	N <sub>58</sub> P <sub>45</sub> K <sub>25</sub>
Без захисту	4,02	4,97	5,19	5,40	4,94
Без захисту+ мікробіопрепарат	4,26	5,19	5,40	5,56	5,11
Комплексний захист	4,57	5,56	5,78	6,01	5,46
Комплексний захист + мікробіопрепарат	4,80	5,79	6,02	6,26	5,68
Комплексний захист + мікродобриво	4,82	5,84	6,04	6,35	5,70
Комплексний захист + мікробіопрепарат + мікродобриво	5,08	6,03	6,30	6,65	5,91

В дослідях Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова проводилось визначення ефективності продуктів SoilBiotics за позакореневого підживлення посівів пшениці озимої підживлення посівів пшениці. Внесення аміачною селітрою прикоренево із розрахунку 150 кг/га, забезпечило, порівняно з контролем, збільшення урожайності зерна культури на 0,67 т/га або 19,8 %. Зменшення дози азотних добрив на 33 % зумовило зниження приросту врожаю, порівняно з попереднім варіантом на 0,3 т/га. За підживлення пшениці аміачною селітрою в дозі 100 кг/га прикоренево та обприскування посівів Foliar Concentrate (2 кг/га) у фазу весняного кущення, урожайність культури була більшою, порівняно із контролем на 0,87 т/га, а також – на 0,20 т/га порівняно із варіантом, де підживлювали пшеницю аміачною селітрою прикоренево із розрахунку 150 кг/га. За впливом на урожайність пшениці озимої, позакореневе підживлення посівів Foliar Concentrate у фазу весняного кущення в дозі 1 кг/га було на рівні варіанту із підживленням пшениці аміачною селітрою прикоренево по 100 кг/га. Збільшення дози препарату Foliar Concentrate із 1 до 2 кг/га забезпечило

збільшення урожайності зерна на 0,13 т/га або на 3,4 %. Максимальну урожайність зерна культури у 2016 році одержано за двократного позакореневого підживлення посівів Foliar Concentrate у фазу весняного кушення (2 кг/га) і у фазу початок колосіння (2 кг/га).

Таблиця 6

**Урожайність зерна пшениці озимої за різних технологій підживлення посівів, 2016 р.**

№№ вар.	Зміст варіантів	Урожайність, т/га	+/- до контролю	
			т/га	%
1	Контроль (без підживлення)	3,38	-	-
2	Прикореневе підживлення аміачною селітрою (150 кг/га)	4,05	0,67	19,8
3	Прикореневе підживлення аміачною селітрою (100 кг/га)	3,75	0,37	10,9
4	Прикореневе підживлення аміачною селітрою (100 кг/га) + позакореневе підживлення посівів Foliar Concentrate у фазу весняного кушення (2 кг/га)	4,25	0,87	25,7
5	Позакореневе підживлення посівів Foliar Concentrate у фазу весняного кушення (1 кг/га)	3,78	0,40	11,8
6	Позакореневе підживлення посівів Foliar Concentrate у фазу весняного кушення (2 кг/га)	3,91	0,53	15,7
7	Позакореневе підживлення посівів Foliar Concentrate у фазу весняного кушення (2 кг/га)	4,87	1,49	44,1
	Повторне позакореневе підживлення посівів Foliar Concentrate у фазу початок колосіння (2 кг/га)			

Слід зазначити, що переважна більшість агроформувань області має обмежені фінансові можливості щодо придбання за достатньо високими цінами тієї кількості мінеральних добрив, яка необхідна для внесення згідно науково-обґрунтованої системи удобрення озимих. Тому, в таких господарствах найбільш доцільним буде внесення локальним способом в рядки при сівбі 10-15 кг/га діючої речовини комплексних мінеральних добрив нітроаммофоски або 10-12 кг/га д.р.– аммофос, нітрофоска, діаммофоска.

В зв'язку з тим, що в сільськогосподарських підприємствах регіону практично відсутні спеціальні приміщення для зберігання добрив, а також машини для розтарювання, подрібнення і змішування мінеральних добрив перспективним напрямком в системі удобрення є застосування сумішей мінеральних добрив, які оперативно виготовляються на спеціалізованих підприємствах під замовлення із різним співвідношенням N:P:K залежно від біологічних особливостей культур, запланованої врожайності, наявності елементів живлення в ґрунті. Застосування таких тукосумішей дозволяє зменшити витрати до 20-30% при внесенні порівняно із використанням однокомпонентних простих добрив.

Окрім традиційних видів систем удобрення певне місце займають й рідкі форми добрив. КАС – це водний розчин аміачної селітри й карбаміду в співвідношенні 1:1. У ньому немає вільного аміаку, завдяки чому він має технологічні переваги перед твердими азотними добривами під час використання. На сьогодні виробляють наступні марки: КАС-28, КАС-30, КАС-32 (рідке добриво), в яких масова частка азоту становить, відповідно, 28, 30, 32%. КАС-32 кристалізується за 0°C, тоді як КАС-30 – за 9°C, а КАС-28 – за 17°C. Тому в разі настання холоду краще застосовувати КАС-28. Температура замерзання розчинів усіх марок рідкого добрива – мініус 26°C.

У КАС утримується амонійна, амідна й нітратна форми азоту, завдяки чому добриво діє пролонговано, а рослини протягом вегетації забезпечуються трьома формами азоту. Суміш містить 50% амідної форми азоту, 25 – аміачної та 25% – нітратної. Всі форми в добриві не інертні й не спричинюють втрат азоту, тому його можна вносити поверхнево без загортання в ґрунт. Нітратна й аміачна форми доступні безпосередньо рослині. Спершу засвоюється нітратний азот, що дуже рухливий у ґрунті. Аміачний азот затримується в ґрунті й не вимивається в глибші шари.

Після внесення КАС ( рідке добриво) у ґрунт ця форма акумулюється в орному шарі й стає доступною рослині протягом вегетації. Частина аміачної форми перетворюється на нітратну. Амідна форма в ґрунті трансформується в аміачну, а пізніше в нітратну. Така система засвоєння азоту робить КАС добривом швидкої й тривалої дії. КАС має широкий спектр застосування: для прикореневого підживлення рослин, основного внесення під оранку й передпосівну культивуацію, для внесення на поверхню ґрунту до або після сівби. Для позакореневого підживлення КАС рекомендовано вносити в малих дозах. Під час внесення досягається висока точність дозування й рівномірність розміщення на поверхні ґрунту. КАС можна поєднувати у бакових сумішах з мікроелементами, пестицидами, регуляторами росту рослин, що мінімізує витрату на їх застосування

Перше весняне підживлення озимих культур доцільно проводити за відсутності снігового покриву, перед чи після відновлення вегетації рослин, у період куціння дозою 30-40 кг діючої речовини на гектар, коли температура повітря не перевищує 10°C, розведення КАС не потребує. Можливе збільшення норми внесення добрив, залежно від фізіологічного стану рослин.

Друге підживлення проводять комбіновано з додаванням засобів захисту рослин, регуляторів росту у фазі початок виходу в трубку, при цьому разова норма азоту не повинна перевищувати 30 кг д.р. У разі другого підживлення озимих, щоб уникнути опіків, КАС доцільно розбавити водою в співвідношенні 1:2, а за спільного внесення з гербіцидом 1:3 або 1:4. За необхідності додаткового внесення азоту можливе третє пізнє живлення у фазі початку колосіння озимої пшениці з нормою не більш 10 кг/га д.р..

**Строки внесення добрива на озимі** часто збігаються зі строками обробки посівів гербіцидами, фунгіцидами й ретардантами. Тому внесення КАС легко комбінувати з засобами захисту рослин від бур'янів і хвороб.

Внесення КАС у дозі N<sub>20-30</sub> одночасно із бутиловим ефіром 2,4Д (норма препарату – 1,2 кг/га) у фазі кушіння або початку трубкування дає такий самий ефект, як і роздільне внесення цих засобів. Проте економічний ефект значно вищий у разі комбінованого (спільного) використання завдяки скороченню енергетичних витрат і трудових ресурсів. Вносячи КАС на посівах озимих культур разом із гербіцидом, добриво треба розбавити водою в співвідношенні 1:3.

Розчини КАС можна також використати для приготування подвійних і потрійних рідких тукоsumішей. Техніка готування азотно-фосфорних розчинів проста, тому що розчини КАС можна змішувати з ЖКУ 10-34-0 у будь-яких співвідношеннях безпосередньо в ємностях машин для внесення. В разі одержання потрійних урівноважених за поживними речовинами розчинів сумарна концентрація поживних речовин не перевищує 30%. Для збільшення концентрації в рідку тукоsumіш слід уводити стабілізатори, які перешкоджають швидкому осаджуванню твердої фази.

### **Сортовий склад озимих культур**

Одним із визначальних критеріїв високих урожаїв озимих культур за умов дотримання всіх елементів агротехніки є підбір нових високопродуктивних, екологічно пластичних сортів з високим потенціалом врожайності, підвищеною стійкістю до комплексу хвороб, несприятливих погодних умов та високими показниками якості зерна, а також використання насіння не нижче 2 репродукції. Багатьма науковими установами доведено, що лише завдяки цьому можна підвищити врожайність за всіх рівних умов більше ніж на 30%.

В кожному агропідприємстві доцільно висівати не більше 3-4 сортів озимої пшениці, 1-2 сорти жита озимого, тритикале, ячменю озимого та ріпаку, які б різнилися між собою строками досягання, реакцією на той чи інший попередник, стійкістю до несприятливих біотичних і абіотичних факторів.

Різниця між сортами в строках досягання дає змогу звести до мінімуму втрати врожаю від перестою хлібів, зменшити напругу у використанні збиральної техніки.

Для отримання гарантованого врожаю високоякісного зерна потрібно не менше 70-75% площ пшениці озимої посіяти сортами, які пройшли всебічну виробничу перевірку, і лише на решті площ розширювати посіви нових, перспективних сортів.

В Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції ім. М. І. Вавилова кожного року закладаються полігони з випробування нових сортів пшениці озимої різних селекційних центрів. За результатами досліджень урожайність сортів пшениці озимої в 2017 році коливалася в межах 5,40-5,86 т/га. Найбільшу врожайність сформували сорти пшениці озимої Царичанка (5,74 т/га), Сагайдак (5,80 т/га), Розкішна (5,72 т/га),

Світанок миронівський (5,64 т/га), Колонія (5,66т/га), Благодарка одеська (5,61 т/га), Мудрість одеська (5,67 т/га), Нива одеська (5,71 т/га), Істина одеська (5,64 т/га), Ватажок (5,68 т/га), Гурт (5,47 т/га), Наснага (5,80 т/га), ліра одеська (5,85 т/га).

Таблиця 7

**Урожайність (т/га) сортів пшениці озимої (2015-2017 рр.)**

Культура	Оригіатор	Сорт	Урожайність, т/га				
			2015 р.	2016 р.	2017 р	середнє	
Пшениця озима м'яка	Полтавська державна аграрна академія	Оржиця	4,65	5,45		5,05	
		Царичанка	4,25	5,55	5,74	5,18	
		Полтавчанка	4,35	5,42		4,89	
		Сагайдак	4,45	5,58	5,80	5,28	
		Вільшана	-	5,30		5,30	
		Зелений гай	-	5,45	5,70	5,58	
		Кармелюк	-	5,50	5,65	5,58	
	Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва	Запашна	4,60	5,45	5,58	5,21	
		Фермерка	4,70	5,30	5,60	5,20	
		Гордовита	4,55	5,55	5,50	5,20	
		Статна	4,62	5,39		5,01	
		Розкішна	4,39	5,52	5,72	5,21	
		Досконала		5,32	5,65	5,49	
		Москаль	-	5,31		5,31	
	Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла	Оберіг	4,17	5,55	5,51	5,08	
		Світанок	4,25	5,45	5,64	5,11	
		Легенда миронівська	4,26	5,39		4,83	
		Мирлена	4,06	5,40	5,40	4,95	
		Берегиня миронівська		5,47	5,55	5,51	
		Ампір		5,26		5,26	
	ООО «Лист»	Металіст		5,39		5,39	
		Паляниця		5,37		5,37	
		Златоглава		5,30		5,30	
		Антонівка	4,37	5,55	5,50	5,14	
	Селекційно-генетичний інститут НЦНС	Благодарка одеська	5,0	5,40	5,61	5,34	
		Епоха одеська	4,94	5,52		5,23	
		Журавка одеська	4,70	5,54	5,60	5,28	
		Мудрість одеська	5,12	5,67	5,67	5,49	
		Нива одеська	5,26	5,52	5,71	5,50	
		Традиція одеська	4,80	5,56	5,65	5,34	
Щедрість одеська		5,04	5,64		5,34		
Ватажок		4,92	5,58		5,25		
Гурт		5,02	5,52	5,47	5,34		
Жайвір		4,70	5,57		5,14		
Пшениця озима м'яка		Селекційно-генетичний інститут НЦНС	Звитяга	4,90	5,52	5,60	5,34
			Литанівка		5,44		5,44
	Мелодія одеська			5,50	5,80	5,65	
	Заграва одеська			5,60		5,60	

Пшениця озима тверда	Селекційно-генетичний інститут НЦНС	Ліра одеська		5,58	5,85	5,72
		Ветеран		5,45		5,45
		Віген		5,40		5,40
		Наснага		5,63		5,63
		Пилипівка		5,51	5,77	5,64
		Ужинок		5,50		5,50
		Босфор		4,36		4,36
		Золоте руно		4,40		4,40
		Таврида		4,25		4,25
		Лінкор	4,20	4,50	4,20	4,30
		Крейсер			4,41	4,41
		Гавань			4,42	4,42
Тритікале озиме	Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва	Харроза	3,82	4,74		4,28
	Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла	Амур		5,32		5,32
		Обрій		5,20		5,20
Ячмінь озимий	Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла	Паладін	4,35	4,58		4,47
		Атлант	4,81	4,80	4,80	4,80
		Жерар	4,45	4,60		4,53
		Тутанхамон	4,60	4,65		4,63
Жито	Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва	Пам'ять Худоєрка	4,25	4,45	4,20	4,30
		Харлей F <sub>1</sub>	3,80	4,54	4,22	4,19
		Стоір	4,14	4,58	4,04	4,25
		Слобожанець F <sub>1</sub>		4,60	4,35	4,48

Також слід відмітити, що сорти по-різному реагували на погодні умови. Так, високу пластичність проявили наступні сорти (Оржиця, Фермерка, Світанок, Благодарка одеська, Мудрість одеська, Нива одеська, Щедрість одеська, Ватажок, Гурт). Високу врожайність показують сорти пшениці озимої твердої Гавань (4,42 т/га), Крейсер (4,41 т/га).

Враховуючи вище викладене слід висівати по чистих парах наступні сорти пшениці озимої: Косоч, Ватажок, Господиня, Колонія, Солоха, Гурт, Оржиця; по зайнятих парах та після гороху, кукурудзи на силос: Ватажок, Косовиця, Благодарка одеська, Антонівка, Годувальниця одеська, Заграва одеська, Нива одеська, Щедрість одеська, Сагайдак, Царичанка, Богдана, Астет, Розкішна, Досконала, Славна, Економка.

Кращими сортами жита озимого є: Пам'ять Худоєрка, Стоір, Хасто, Юр'ївець, Слобожанець; тритікале озимого, Харроза, Гарне, Раритет, Амур; ячменю озимого: Атлант, Зимовий, Достойний, Тутанхамон, Луран, Хайлайт, Жерар; ріпаку озимого: Анна, Дангал, Ландар, Дембо, Чорний велетень, Черемош.

## Підготовка насіння

Доведено, що найбільш повна реалізація генетичного потенціалу сучасних сортів можлива лише за використання сівби насіння з високими посівними якостями – не травмоване, виповнене, максимально вирівняне за цим показником, з високою лабораторною схожістю (не менше 95%).

Нерівномірно відкаліброване насіння створює цілий ряд, на перший погляд непомітних, але досить серйозних проблем. Різне за розміром і масою насіння обумовлює: нерівномірну норму його висіву (при однаковому відкритті висівної котушки його потрапить в насіннепровід більше), неякісне нанесення протруйників; нерівномірний вертикальний і горизонтальний розподіл у ґрунті і, що найголовніше, – різноякісність сходів, бо рослини, отримані з дрібного насіння, програють внутривидову конкуренцію, зменшуючи загальну продуктивність агроценозу.

Підвищення інфекційного фону полів спричинене потеплінням клімату та господарсько-організаційними заходами (високе насичення сівозмін близькими за біологічними особливостями культурами, недотримання рекомендованого складу попередників, нехтування хімічними і біологічними заходами захисту посівів), а також процес звикання патогенів до фунгіцидів, особливо коли вони безперервно використовуються протягом тривалого часу або мають вплив лише на вузький спектр збудників, зумовлюють необхідність застосування комбінованих препаратів для протруювання насіння. Це забезпечить надійний захист культури від фітопатогенів, розширення спектру контролю та зменшення ризику селекції нових рас збудників хвороб.

Високоєфективними препаратами для протруювання є: Віал ТТ – 0,4 л/т, Віал Траст – 0,4 л/т, Вітавакс 200 ФФ – 2,5 л/т, Кінто Дуо – 2,5 л/т, Ламардор – 0,15-0,2 л/т, Максим Стар – 1,0 л/т, Сертікор 050 FS – 0,75-1,0 л/т, Селест Топ 312,5 FS – 1,3-1,5 л/т, Іншур Перформ – 0,5 л/т. При протруюванні насіння фунгіцидами доцільно поєднувати обробку його регуляторами росту рослин (Біолан, Радостим), мікродобривами, мікробіопрепаратами.

Слід відмітити, що протягом останніх років все частіше в осінній період посіви пшениці озимої пошкоджуються як надземними так і ґрунтовими шкідниками (підгризаючі совки, хлібна жужелиця, попелиці, гессенська та шведська мухи), і кількість їх щорічно зростає. Внаслідок цього відмічено ураження посівів вірусом жовтої карликовості ячменю, переносником якого є декілька видів злакових попелиць та зумовлений ним суттєвий недобір урожаю пшениці. Тому, в технології вирощування озимої пшениці потрібно обов'язково при протруюванні насіння застосовувати сумісно препарати фунгіцидної і інсектицидної дії (Табу – 0,4 л/т, Промет 400 CS – 2 л/т або Рубіж С – 2 л/т, Круїзер 0,3-0,5 л/т). Обприскування посівів інсектицидами є не менш ефективним, ніж протруювання насіння, але затрати на хімічний захист озимої пшениці шляхом передпосівної обробки насіння нижчі.

## Строки сівби

Час сівби впливає на ріст, розвиток, морозо- і зимостійкість рослин, стійкість проти хвороб, шкідників, бур'янів.

Найкраще перезимовує пшениця озима з добре сформованим вузлом кущення, 3-4 пагонами та добре розвинутою кореневою системою. Залежно від сорту така кількість пагонів утворюється за 50-60 днів (від сівби до припинення активної вегетації, коли середньодобова температура встановлюється на рівні 5°C), протягом яких набирається сума активних температур 560-580°C. Цього досягають при сівбі її в оптимальні (календарні) строки, встановлені для кожної ґрунтово-кліматичної зони.

Результати досліджень останніх років ряду науково-дослідних установ свідчать, що у зв'язку з певним загальним потеплінням в осінній і зимовий періоди (середня температура повітря періоду – вересень-листопад, за останні десять років становить 9,0°C або на 1,2°C вище середньої багаторічної норми), менш вираженою є реакція озимих культур на сівбу в другій половині оптимальних строків. Тому, кращими строками сівби озимих зернових є 10-25 вересня, тобто вони змістилися в часі на 5-7 днів у бік більш пізніх календарних термінів.

За відсутності вологи у посівному шарі сівбу озимих зернових доцільно змістити на кінець оптимальних строків (30 вересня) або навіть до 5-10 жовтня, ближче до ймовірних опадів.

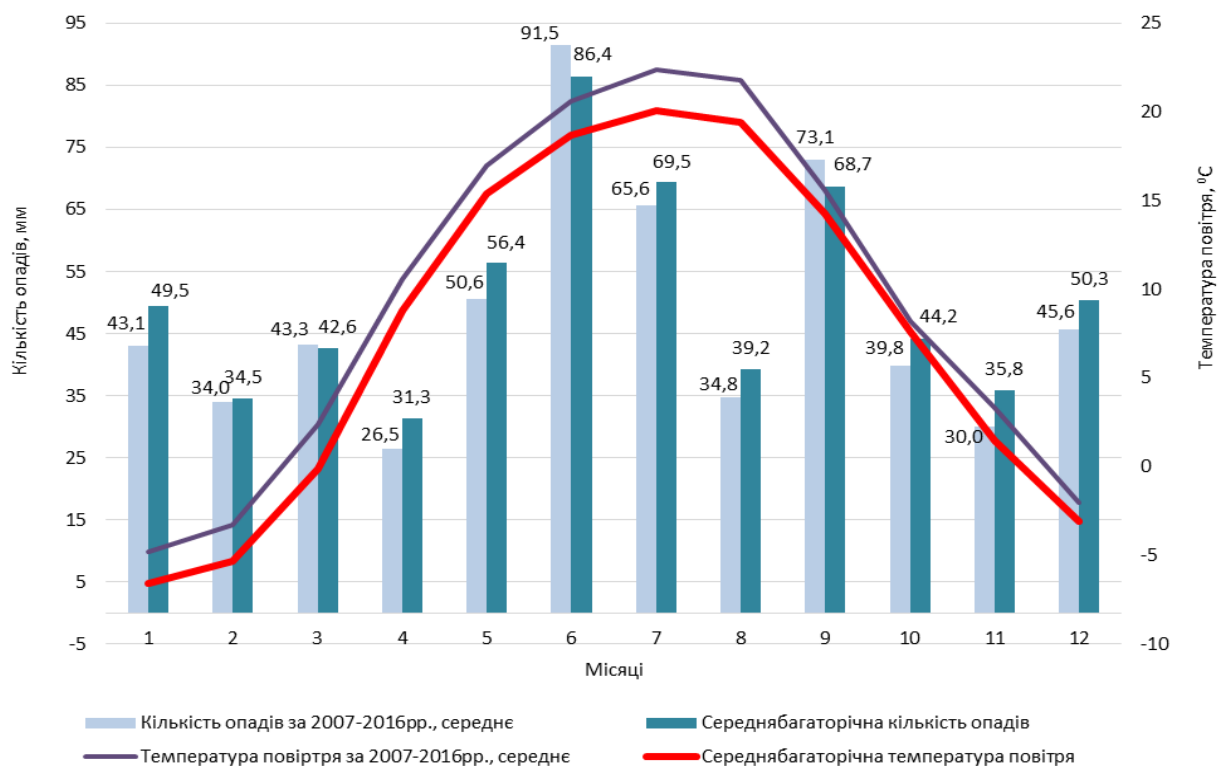


Рис. 1. Метеорологічні умови регіону

При виборі строку сівби слід обов'язково враховувати біологічні особливості сортів та попередники. У першій половині оптимальних строків сіють площі, звільнені від пізніх парозаймаючих культур та непарових попередників.

По чорному і ранніх зайнятих парах сівба озимої пшениці проводиться з середини оптимальних строків, щоб уникнути переростання рослин до припинення осінньої вегетації. В кінці оптимальних строків засіваються ті поля, де найпізніше проводився основний обробіток ґрунту. На таких площах найбільш доцільно висівати культури, які більш пластичні і менше реагують на відхилення від оптимальних строків сівби – це жито і тритикале.

Для ріпаку озимого строки сівби мають вирішальне значення. Допущені на цьому етапі помилки не піддаються виправленню і можуть стати причиною цілковитої загибелі посівів. Надранні посіви з осені переростають, замість прикореневої розетки утворюють стебло. В результаті точка росту піднімається високо над поверхнею ґрунту, формується велика вегетативна маса, через що в зимовий період посіви пошкоджуються низькими температурами або випривають.

Оптимальні строки сівби ріпаку настають за 20 днів до оптимальних строків сівби пшениці озимої, тобто з 25 серпня по 10 вересня.

### **Норма висіву**

Цей параметр встановлюється з урахуванням сортових особливостей, попередника і умов вирощування. Оптимальна норма висіву озимої пшениці по чорному пару 3,5-4,0 млн. шт./га, по зайнятих парах – 4,0-4,5 млн. шт./га, після непарових попередників – 5,0-6,0 млн. шт./га схожих насінин. Оптимальна норма висіву жита становить 3,5-4,0 млн. шт./га насінин, для тритикале – 5,0-5,5 млн. шт./га насінин, для озимого ячменю – 4,0-4,5 млн. шт./га, озимого ріпаку – 0,8-1,2 млн. шт./га схожих насінин.

Середньорослі, схильні до вилягання сорти, які добре кущаться, забезпечують максимальні врожаї, як правило, при менших нормах висіву, а низькорослі – при більш високих. При сівбі на початку оптимальних строків слід дотримуватись нижньої, а в кінці оптимального – верхньої межі рекомендованих норм висіву.

За сівби у сухий ґрунт, в кінці оптимальних строків або і по їх закінченню рекомендовану норму висіву необхідно збільшити на 10%.

### **Глибина загортання насіння**

При сівбі в достатньо зволожений ґрунт оптимальною глибиною загортання насіння пшениці є 5-6 см, озимого жита і тритикале 4-5 см, а ріпаку 2 см. Якщо верхній шар ґрунту пересушений, а в більш глибокому є волога, то максимально допустимою глибиною загортання насіння для озимих зернових колосових є, 9 см, а для ріпаку 3,5 см.

Якщо на допустимій глибині загортання насіння недостатньо вологи для його проростання або при сівбі в кінці оптимальних строків глибина загортання насіння повинна бути мінімальною – 3-4 см.

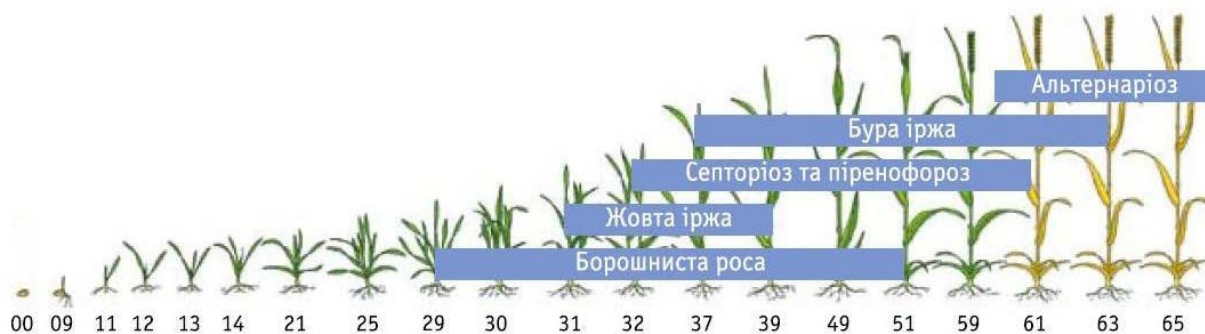
Слід зазначити, що рівномірність загортання насіння, розподілу його в посівному шарі в значній мазі залежить від якості передпосівного обробітку ґрунту та наладки ґрунтообробних знарядь і сівалок. Тому, регулюванню сільськогосподарських машин на відповідні параметри роботи потрібно приділяти належну увагу.

### Осінній догляд за посівами

Щорічно помітної шкоди посівам завдають гризуни. З ними легше боротися на початку заселення посівів розкладанням у жилі нори по 3 г зернових принад бактороденциту, бродесану, роденфосу, чи воскових брикетів штурму (0,7-1,5 кг/га).

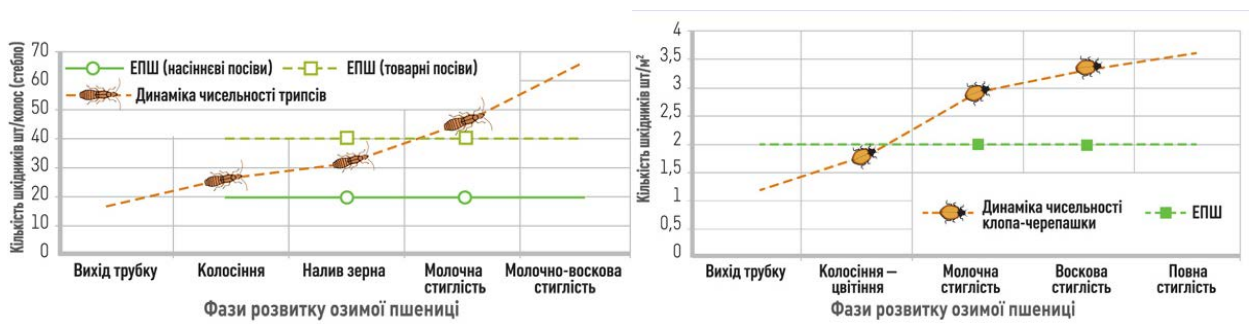
Для захисту посівів озимого ріпаку від дводольних бур'янів доцільно застосувати наступні гербіциди: Лонтрел 300, в.р. – 0,3-0,5 л/га, Лонтрел Гранд, в.г. – 0,12-0,2 кг/га, а від однорічних та багаторічних злакових бур'янів – Зеллек Супер, к.е. -0,4 л/га, Фуроре Супер, м.в.е. – 0,8-1,2 л/га, Міура, к.е. – 0,5-1,2 л/га.

Слід бути готовим до захисту посівів пшениці від хвороб. Для боротьби з борошнистою росою, септоріозом використовуються: Альто 400 SC к.е. – 0,15-0,2 л/га; Альто Супер 330 EC к.е. – 0,4-0,5 л/га; Амістер Екстра 250 SC к.е. – 0,5-0,75 л/га; Імпакт 25 SC к.е. – 0,5 л/га; Рекс Дуо, к.е. – 0,4-0,6 л/га; Тілт 250 EC к.е. – 0,5 л/га.



**Рис. 2. Ураження хворобами пшениці озимої за етапами розвитку рослин**

Проти таких шкідників як цикади, злакові попелиці, злакові мухи, підгризаючі совки, хлібна жужелиця застосовуються такі інсектициди: Актара 25 WG, в.г. – 0,10-0,14 кг/га; Акцент, к.е. – 1,5 л/га; Деціс Профі, в.г. – 0,04 кг/га; Карате 050 EC, к.е. – 0,15-0,20 л/га.



**Рис. 3. Динаміка чисельності трипсів і клопа-черепашки на посівах пшениці озимої**

Отже, проведення передпосівних агротехнічних заходів дозволить знизити рівень ураження рослин шкідливими фітофагами та патогенами, а також створити оптимальні умови для проходження осінньої вегетації озимини, що в свою чергу має вирішальне значення у захисті озимих культур впродовж всієї вегетації, та отримати високі та якісні врожаї.

**Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція  
ім. М.І. Вавилова Інституту свинарства і агропромислового  
виробництва НААН**

**Виробляє та реалізує:  
Насіння сільськогосподарських культур власної селекції**

Культура	Сорт
Горошок посівний (ярий)	Гібридна 85
	Гібридна 97
	Наталка
Горошок посівний (озимий)	Ювілейна
	Лебедина пісня
	Степна
	Полтавська 77
Люцерна	Віра
	Лідія
	Полтавчанка
Кострець безостий	Полтавський 5
	Полтавський 52

**Елітне насіння сільськогосподарських культур**

Культура	Сорт
Пшениця озима	Косоч
	Ватажок
	Благодарка Одеська
	Гурт
	Нива Одеська
Ячмінь ярий	Сталкер
	Воєвода
Соя	Сіверка

З питань реалізації насіння звертатися:

Науково-технічний відділ селекції, первинного та елітного насінництва  
(050)72-56-801 – Марініч Любов Григорівна, зав. науково-технічного відділу  
селекції, первинного та елітного насінництва  
(066)355-17-25 – Тоцький Віктор Михайлович, старший науковий  
співробітник