

ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ  
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ  
ЦЕНТР НАУКОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АПВ  
ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ  
ЛЬВІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР ЕКСПЕРТИЗИ  
СОРТІВ РОСЛИН

***РЕКОМЕНДАЦІЇ  
З ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ  
ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ ПІД УРОЖАЙ 2019 РОКУ***

Львів - Оброшине - 2018

Особливості технологій вирощування озимих зернових культур під урожай 2019 року (осінній комплекс робіт): рекомендації. – Оброшино : [Б. в.], 2018. – 48 с.

У рекомендаціях відображено елементи осіннього комплексу як вагомій складовій осінньо-польових робіт під урожай 2019 року.

***Рекомендації підготували:***

**Седіло Г. М.**, директор Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, академік НААН, доктор с.-г. наук, професор;

**Коник Г. С.**, перший заступник директора інституту, д.с.-г. н.;

**Шувар А. М., Качмар О. Й., Яцух К. І., Рудавська Н. М., Пйонтик Ю. Л.**, к.с.-г.н.;

**Беген Л. Л., Дорота Г. М., Тимків М. Ю.**, наукові співробітники Інституту СГКР НААН;

**Гончаренко Л. В.**, в.о. директора департаменту АПР Львівської ОДА;

**Вус І. Т.**, начальник управління департаменту АПР Львівської ОДА;

**Кузько В. Г.**, к.с.-г.н., директор Львівського ОДЦ експертизи сортів рослин.

Рекомендації з особливостей технологій вирощування озимих зернових культур під урожай 2019 року видаються за рішенням вченої ради Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (протокол № 7 від 20 липня 2018 р.).

## Шановні аграрії!

В умовах зміни клімату ми все більше маємо володіти знаннями про вплив факторів зовнішнього середовища на життя рослин. Це дозволить обґрунтовано застосовувати агротехнічні прийоми, формувати високоврожайні посіви сільсько-господарських культур, підвищувати продуктивність як рослинництва, так і тваринництва.

За останні роки кліматичні умови різко змінюються, тому вирощувати озимі зернові культури по однаковій єдиній схемі неможливо і це вимагає диференційованого підходу з урахуванням різного роду контрастних проявів погоди в кожній зоні області (західний Лісостеп, мале Полісся, Передкарпаття, Карпати).

Основною складовою технології вирощування озимих зернових культур є вибір системи обробітку ґрунту, оскільки неефективно проведений цей елемент технології порушує фактори життя рослин, які впливають на його родючість.

Важливим елементом технологічного процесу є застосування оптимальних доз добрив для проходження осіннього розвитку озимих колосових, норм висіву якісного насіння, строків сівби, які вимагають корекції в умовах зміни клімату.

За правильного поєднання у системі живлення органічних, мінеральних добрив й різного роду рослинних решток можна підвищити коефіцієнт енергетичної ефективності у технологічному процесі.

Серед колосових культур основна частина в агроформуваннях області припадає на пшеницю озиму. Безперечно, можна стверджувати, що це стратегічна культура й альтернативи їй немає, але вона буде відповідати цьому статусу тоді, коли рівень врожайності і якості продукції буде технологічно, економічно й екологічно збалансованим.

Сподіваємось, що у цих рекомендаціях аграрії знайдуть для себе цікаву інформацію щодо технологій вирощування озимих культур.

З повагою  
директор інституту,  
академік НААН  
**Г. М. Седіло**

## *Вступ*

Основним резервом підвищення ефективності вирощування сільськогосподарських культур є раціональне використання біоенергетичних ресурсів ґрунту, умов середовища, елементів живлення та максимальна реалізація генетичного потенціалу озимих культур. Формування високопродуктивних посівів зернових відбувається під дією багаточисленних технологічних і погодніх факторів. Тому всі агротехнічні заходи осіннього періоду мають бути спрямовані на створення оптимальних умов функціонування біоценозів озимих зернових культур.

В агротехнічному плані технологія вирощування озимих культур передбачає:

- строге дотримання сівозмін,
- розміщення посівів після кращих попередників, що звільняють поле не пізніше, ніж за місяць до сівби,
- оптимальне забезпечення рослин елементами живлення,
- інтегрований захист рослин,
- максимальне використання потенційних можливостей сортів та гібридів сільськогосподарських культур.

В роки, коли озимі культури попадають в нетипові умови вегетації, можуть проявлятися значні недоліки агротехніки, що нерідко зустрічається в багатьох господарствах. Насамперед це стосується правильного вибору попередників, строків сівби та сортового складу.

Важливим аспектом технологій вирощування зернових культур згідно з науково обґрунтованими вимогами має бути система агробіологічного контролю щодо виконання технологічних елементів, отримання постійної інформації про формування складових продуктивності, врожайності і якості зерна та своєчасні корективи по догляду за посівами.

Враховуючи перспективу нарощування зерновиробництва надзвичайно важливого значення набуває дотримання повного комплексу технологій вирощування озимих зернових культур. Порушення або спрощення багатьох рекомендованих елементів агротехніки зумовлює зниження врожайності, якості продукції та рентабельності.

## 1. *Особливості перебігу метеорологічних умов та вологозапаси ґрунту літнього періоду*

Метеорологічна ситуація першої декади липня у нашому регіоні відзначилася підвищеною на 1,1°C температурою повітря та значно меншою від норми кількістю опадів – 21 % норми (6,8 мм за норми 32 мм). Температурний режим з вищими понад норму температурами продовжився у II і III декадах липня, проте значно зросла кількість опадів: у II декаді сума опадів перевищувала норму на 40 %, а в III – на 70 %.

Загалом за липень середньодобові температури повітря були вищими на 1,8 °С за середньобагаторічні показники, зокрема у III декаді на 3,5 °С. Кількість опадів, що випала у II декаді, становила 46,2 мм, у III – 63,0 мм, за місяць – 116 мм.

Початок серпня характеризувався високими середньодобовими температурами повітря, що перевищували норму на 1,7–4,8 °С і переважно сухою погодою (випало 2,0 мм опадів).

Основною умовою одержання повноцінних сходів є загортання насіння у вологий ґрунт. Стартовий розвиток озимих культур та мінеральне живлення рослин залежать від умов зволоження, адже для проростання насіння озимої пшениці, тритикале, ячменю і жита поглинає до 48- 55 % води від власної сухої маси. Найактивніше насіння проростає за температури повітря 17–23 °С, мінімально – 1–2 °С. Оптимум абіотичних чинників створює оптимізацію мінерального живлення озимих культур. За запасів вологи в орному шарі ґрунту менше 10 мм створюються умови недостатньої, а більше 60 мм – надлишкової вологості для осіннього розвитку рослин.

Оптимальні показники на час обробітку ґрунту і сівби озимих зернових мають бути у межах 30–45 мм та 15–25 мм перед зимою.

Запаси продуктивної вологи ґрунту станом на 6 серпня на полі під пшеницю озиму у сівозміні лабораторії рослинництва були достатніми (ґрунт сірий лісовий поверхнево оглеєний) (табл. 1):

Таблиця 1. Запаси продуктивної вологи ґрунту, мм

Дата	Культура	Шар ґрунту, см	Продуктивна волога, мм
06.08	Поле під пшеницю озиму (попередник – вико-овес)	0–20	51,2
		0–100	278,4

Оскільки початковий або осінній період вегетації озимих є вирішальним у формуванні високопродуктивних посівів озимих культур, то без перебільшення можна стверджувати, що рівень їх продуктивності визначається елементами технології зазначеного періоду. Тільки правильно сформовані з осені агроеноси можуть забезпечити високу продуктивність.

**Вагомими складовими осінньо-польових робіт під урожай 2019 року є:**

- збереження вологозапасів ґрунту у системі його диференційованих обробітків;
- загортання післяжнивних решток;
- оптимізація умов живлення з використанням традиційних і альтернативних джерел удобрення;
- дотримання оптимальних строків сівби та норм висіву високоякісним насінням;
- вибір сортів залежно від напрямку технологій.

### **Прогнозовані площі посівів озимих культур під урожай 2019 року у Львівській області, тис. га**

Культура	Всі категорії господарств	З них	
		с/г підприємства	господарства населення
Пшениця (в т.ч. тритикале)	153,1	94,6	58,5
Жито	4,5	2,2	2,3
Ячмінь	26,4	21,8	4,6
Інші озимі	0,1	0,1	0,0
<b>Разом</b>	184,2	118,6	65,6
крім того, ріпак	54,0	54,0	0,0

### **2. Структура посівних площ, сівозміни та попередники**

Сівозміна є важливим агротехнічним засобом регулювання родючості ґрунту. Склад і співвідношення сільськогосподарських культур, рівень застосування добрив, системи обробітку ґрунту в сівозміні визначають баланси поживних речовин, органічної речовини, гумусу, фітосанітарний режим, що складаються.

Сівозмінам відводиться важлива роль в регулюванні мікробіологічних процесів у ґрунті.

Родючість ґрунту в сівозміні залежить і від надходження рослинних решток, які є енергетичним матеріалом для ґрунтової мікрофлори, визначають біогенність ґрунтів і вміст у них гумусу. Під час їх мінералізації у ґрунт повертається значна частина азоту, фосфору, калію, використаних рослинами з добрив і ґрунту. Багаторічні і однорічні культури сівозмін залишають у ґрунті неоднакову кількість кореневих і післяжнивних решток. Як показали результати досліджень проведені в Інституті СГКР найбільша кількість кореневих решток залишається в ґрунті після збирання конюшини лучної (80,6–84,0 ц/га) сухої речовини. Дещо менше залишають зернові культури (кукурудза на зерно – 66,0–66,8; пшениця озима – 52,5–61,6; кукурудза на зерно – 66,8; овес – 45,2–44,8; ячмінь – 36,2–43,1 ц/га), найменше – просапні – 27,7–29,5 ц/га. Загальна кількість рослинних решток, які накопичувалися в різних видах сівозмін суттєво різнилася від 234,5 до 124,9 ц/га або 58,6–37,0 ц/га з розрахунку на 1 га сівозмінної площі. За цими показниками перевагу мають зерно-кормові сівозміни, за наявності у їх складі багаторічних бобових трав, найменше нагромадження решток відбувається у зерно-просапних сівозмінах.

Істотним джерелом поповнення органічної речовини у ґрунті є проміжні посіви. При недостатніх обсягах виробництва й внесення традиційних органічних добрив для запобігання процесів деградації ґрунтів важливими є питання використання сидеральних культур, що забезпечує поповнення ґрунту органічними речовинами й азотом, утилізації важкорозчинних сполук фосфору з нижніх горизонтів, зменшення втрат вологи і рухомих поживних речовин у ґрунті, збільшуючи цим коефіцієнт їх використання, зменшення втрат від ерозії під суцільним покривом стеблостою, зниження забур'яненості, наявність фітосанітарного ефекту, поліпшення агрофізичних параметрів ґрунту завдяки розпушенню його глибоких шарів, а при відмиранні коренів – створення вертикального дренажу, покращання біологічної активності ґрунту. Сидерати відомі як засіб зняття надлишкових нітратів та пом'якшення алелопатичної дії у насичених спеціалізованих сівозмінах, а також як додатковий резерв кормів для худоби і бджіл.

Використання післяжнивних сидератів у сівозміні зі 100 % насиченням зерновими зменшує ураженість культур хворобами

(борошнистою росою, кореневими гнилями, септоріозом, альтернаріозом) на 10–12%. У традиційній сівоzmіні з конюшиною лучною ураженість зернових культур є найменшою (11–13 %).

Безсистемне розміщення культур у сівоzmінах і часте повернення їх на одне і теж поле призводить до ґрунтовтоми, забур'янення, нагромадження збудників хвороб, розвитку шкідників та зниження продуктивності.

За результатами досліджень лабораторії землеробства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН із збільшенням в структурі частки зернових до 100 % зменшується їх врожайність в 2,5 рази порівняно до сівоzmін, де частка зернових становила 50 %.

Дослідження свідчать, що тільки науково обґрунтоване чергування культур у сівоzmіні забезпечує максимальне пригнічення всіх біотипів бур'янів, значно зменшує втрати врожаю від спеціалізованих видів шкідників і хвороб. Зокрема, у добре розвинутих посівах пшениці озимої пригнічуються пізні ярі бур'яни.

Відповідними заходами агротехніки, зокрема правильним обробітком ґрунту, внесенням добрив, застосуванням гербіцидів можна послабити негативний вплив беззмінних посівів, однак повністю замінити правильне чергування культур іншими заходами агротехніки неможливо. Урожай будь-якої культури, як правило, в сівоzmіні вищий, ніж при беззмінному вирощуванні.

Виходячи з природно-економічних умов основних зон Львівської області, різного рівня спеціалізації кооперативних і фермерських господарств, у структурі посівних площ доцільно мати широкий набір озимих зернових культур.

Озима пшениця була і залишається провідною культурою, альтернативи їй немає. Водночас, у стабілізації зернового балансу крім традиційних культур повинні відігравати роль й інші, які здатні більш повно використати ґрунтово-кліматичні умови і більш толерантні до стресових факторів. До таких культур можна віднести тритикале, яке має унікальні господарсько-цінні ознаки: посилені адаптивні властивості, толерантність до підвищеної кислотності ґрунтового розчину, посухостійкості, холодостійкості, стійкість до хвороб, відрізняється високою врожайністю, вмістом білку та лізину в зерні.



У структурі зернових культур тритикале на даному етапі займає незначні площі, тому в умовах зміни клімату необхідно задуматись над ширшим запровадженням сортів нового покоління цієї унікальної культури, яка відрізняється високопозитивним комплексом господарсько-цінних ознак.

Серед посівних площ ячменю доцільно поступово проводити корективи у напрямі збільшення озимих форм. Сорти – інновації ячменю озимого дозволяють отримати врожайність стабільно вищу за 4,0 т/га.

### 3. *Вибір попередника*

В останні роки спостерігаємо недостатню кількість площ кращих попередників для озимих зернових культур, особливо під пшеницю озиму. Потенціал реалізації врожайності і якості зерна цієї культури на даний час використовується недостатньо. Розширенням площ зернобобових культур та бобових трав можна кардинально його у перспективі підвищити.

Кращими попередниками озимих зернових культур у лісостеповій зоні є конюшина на два укоси або з приорюванням другого укосу на удобрення, зернові бобові культури (горох, вика, кормові боби, соя, квасоля), які забезпечують ґрунт азотом і високоякісною органічною масою, поліпшують його структуру. Ріпак озимий – фітосанітар у зернових сівозмінах, його кореневі рештки запобігають переущільненню ґрунту, поліпшують структуру, збагачують органічною речовиною. Добрими попередниками є однорічні трави, картопля, кукурудза на зелений корм, цукрові буряки перших строків збирання, під які вносили органіку. Із зернових культур – гречка, яка має властивість розчиняти в ґрунті важкодоступні сполуки фосфору і калію. Пшеницю озиму можна сіяти після вівса, бо він не уражується кореневими гнилями. Із стерньових попередників – найгірший для озимих зернових культур ячмінь ярий. Після нього рослини інтенсивніше уражуються хворобами, зниження врожайності досягає 30–55 % порівняно з попередником бобово-вівсяна сумішка на зелений корм, а після вівса до 6–10 %.

У поліській зоні на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах добрі врожаї пшениці забезпечує розміщення її після люпину на корм і зелене добриво, картоплі ранніх сортів, льону та конюшини

на один або два укуси. На дерново-карбонатних ґрунтах зони кращими попередниками пшениці є еспарцет, вико-овес, горох.

Добрими попередниками пшениці озимої на дерново-підзолистих поверхнево оглеєних ґрунтах Передкарпаття є конюшина, вико-овес, люпин на зелений корм, льон (табл. 2).

Таблиця 2. Оцінка попередників

Культура	Попередники													
	трави багаторічні бобові	трави однорічні	горох, вика	люпин на зерно	кукурудза на силос	кукурудза на зерно	пшениця озима	жито озиме	ячмінь	овес	картопля рання	картопля пізня	льон	буряки цукрові
Пшениця озима	х	х	х	уд	д	н	н	н	н	уд	х	уд	х	н
Жито озиме	х	х	х	уд	д	н	н	н	уд	н	х	уд	х	н
Ячмінь	х	х	х	х	х	х	д	д	н	уд	х	х	х	х
Овес	х	х	х	х	х	х	д	д	уд	н	х	х	х	х
Кукурудза	х	х	х	х	уд	уд	х	х	х	х	х	х	х	уд
Горох, соя, вика	н	уд	н	н	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Люпин	н	уд	н	н	д	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Льон	х	х	д	д	х	х	х	д	уд	уд	х	х	н	д
Буряки цукрові	д	д	д	д	уд	уд	х	х	д	д	д	д	уд	н
Ріпак	д	д	д	д	уд	уд	х	х	д	д	д	д	уд	н
Картопля	х	х	х	х	д	д	х	х	д	д	н	н	х	х

Примітка: х – найкращий, д – допустимий, уд – умовно допустимий, н – недопустимий попередники.

Хоча жито озиме менш вимогливе до попередників, проте високу врожайність зерна поліпшеної якості забезпечує лише за правильного розміщення у сівозмінах. У Західному Лісостепу добрими попередниками жита озимого є вико-вісяні та інші однорічні бобово-злакові суміші на зелену масу і сіно, а також ярі зернові, які були розміщені після угноєних просапних культур. У

зоні Полісся, потрібно відновити вирощування люпину на зелене добриво, який пощупує родючість ґрунту і є добрим попередником жита.

Пшеницю озиму і жито, що вирощують на хлібопекарські цілі, слід розміщувати на кращих ґрунтах і після добрих попередників. Попередники тритикале такі ж, що й для пшениці озимої чи жита.

Кращими попередниками ячменю озимого є кукурудза і цукрові буряки ранніх строків збирання, картопля та вико-овес, зібраний на корм.

Таким чином, чергуючи культури з різними біологічними особливостями, можна поліпшити водно-фізичні властивості ґрунту, ефективно використовувати поживні речовини і поповнювати їх нестачу з ґрунтових запасів, що дуже важливо для біологічної системи землеробства.

#### ***4. Раціональні системи обробітку ґрунту у сівозміні***

Для створення оптимальних умов росту й розвитку сільськогосподарських культур у сівозміні необхідно застосовувати диференційовану систему обробітку ґрунту залежно від його окультуреності, попередників, рівня забур'яненості та наявності технічних засобів. Потрібно правильно поєднувати у сівозміні глибокий, звичайний, мілкий та поверхневий обробіток ґрунту. Для цього слід використовувати полицеві, дискові, чизельні, плоскорізнні знаряддя. Раціональна система обробітку ґрунту включає систему зяблевого, ранньовесняного та передпосівного обробітку ґрунту.

Для визначення оптимальної глибини оранки в кожному конкретному випадку враховують насамперед агрохімічні, водно-фізичні властивості ґрунтової відміни, глибину гумусового горизонту та природню родючість підорного шару.

При виборі способу обробітку ґрунту під озимі необхідно враховувати ґрунтово-кліматичні умови, попередники, засміченість, ступінь окультурення ґрунту та наявність технічних засобів.

Після ранніх попередників (однорічні трави, конюшина та інші) які звільняють поле не менше як за 20 днів до проведення сівби необхідно провести дискування важкими дисковими боронами чи луцильниками на глибину 6–8 см. Для кращого подрібнення післяжнивних решток необхідно проводити дискування в двох напрямках. За рахунок проведення дискування забезпечується

приріст зерна 3–5 ц порівняно з врожайністю на полях без лушення. Оранка без проведення дискування не дає бажаних результатів, оскільки утворюються великі брили, які важко піддаються механічному обробітку. Основним способом обробітку ґрунту є оранка. Її слід проводити не пізніше як за 10–12 днів після лушення чи дискування на темно-сірих і чорноземних ґрунтах на глибину 23–25 см, на сірих дерново-підзолених ґрунтах на глибину 20–22 см, а на ґрунтах з меншим гумусовим горизонтом на повну його глибину. В умовах Передкарпаття на дерново-підзолених ґрунтах кращі результати одержують від оранки на глибину гумусового горизонту з ґрунтопоглибленням (16–18+10 см).

Слід особливу увагу звернути на якість підготовки ґрунту після багаторічних трав 2–3 – річного використання. Тому після збирання трав необхідно провести дискування не менше як три рази важкими дисковими боронами на глибину 12–14 см. Для підвищення якості оранки поле слід прикоткувати кільчасто-шпоровими котками. На темно-сірих, чорноземах малогумусних та опідзолених необхідно орати на глибину 23–25 см, сірих дерново-підзолистих на глибину 20–22 см. Після культур (кукурудза, цукрові буряки та ін.), які пізно звільняють поле, необхідно провести дискування та оранку на родючих ґрунтах на глибину 23–25 см, а інших – на 20–22 см. При цьому рекомендуються спеціальні пристрої для плугів з метою кращого загортання післяжнивних решток. Якщо озимі вирощують після зернобобових, льону та картоплі, то оранка проводиться без попереднього лушення. На культурних ґрунтах при розміщенні озимих після однорічних трав, конюшини однорічного використання, картоплі, кукурудзи, з метою зменшення трудових і енергетичних витрат та проведення підготовки ґрунту в стислі строки, слід застосовувати поверхневий обробіток ґрунту важкими дисковими боронами на глибину 12–14 см. На важких ґрунтах більш ефективною виявилась двохфазна система підготовки ґрунту яка включає лушення у два сліди та глибоке безполицеве розпушення на глибину 25–27 см чизельними культиваторами, плоскорізами та іншими знаряддями.

На схилових землях оранку слід проводити впоперек, або по діагоналі схилу на глибину 20–22 см, а на ґрунтах з меншим гумусовим горизонтом на повну глибину. З метою запобігання змиву ґрунту та нагромадження додаткової вологи в ґрунті необхідно застосовувати щілювання на глибину 45–60 см у

напрямку близькому до горизонталей місцевості з відстанню між проходами 7–12 м. Оптимальний строк проведення щільовання до періоду передпосівного обробітку ґрунту. Така система обробітку ґрунту забезпечує приріст врожаю 3–5 ц/га .

Щороку озимі культури (понад 30 %) висіваються по стерньових попередниках. Найбільш негативно реагує на стерньові попередники і повторні посіви озима пшениця, посіви якої поражаються кореневими гнилями біля 40 %, що зумовлює зниження врожайності на 15–20 %. Одним із ефективних заходів в боротьбі з кореневими гнилями, шкідниками та бур'янами є своєчасне лушення стерні та проведення оранки через 10–12 днів на родючих ґрунтах на глибину 25–27 см, а на інших ґрунтах на глибину 20–22 см. Дослідженнями встановлено, що при запізненні з оранкою на 20–30 днів урожайність зерна зменшується на 16–18 %, а при проведенні оранки в день сівби на 30–35 %.

Оранку необхідно проводити плугами із передплужниками. Для покращення якості передпосівного обробітку ґрунту на полях після оранки потрібно застосовувати культивуацію з боронуванням.

Технологічні вимоги до передпосівного обробітку ґрунту передбачають доведення його до дрібногрудочкуватого стану та створення твердого ложа для заданої глибини загортання насіння (3–5см). Посівний шар (80 %) повинен в основному складатися із грудочок 20 мм. Значними якісними показниками також є вирівняність поверхні ґрунту, відсутність бур'янів, слідів коліс та огріхів. Кращі результати одержують при використанні для передпосівного обробітку ґрунту комбінованих знарядь (РВК, ЛК-4, АГ-4 та ін.). При їх відсутності застосовують культиватори КПС-4 з боронами в агрегаті з кільчасто-шпоровими котками. Передпосівний обробіток ґрунту слід проводити під кутом або по діагоналі до посіву.

Сівба озимих культур у свіжозораний неvirівняний і в не прикоткований ґрунт веде до нерівномірного загортання насіння. На таких полях сходи є зрідженими, вузол кушення в рослині формується на різній глибині, а при несприятливих погодних умовах сильно зріджуються посіви.

Поверхневий безполицевий обробіток ґрунту в першу чергу слід впроваджувати на окультурених ґрунтах при вирощуванні однорічних трав, проміжних післяжнивних посівів, а також під озимі культури та ярі зернові шляхом застосування

широкозахватних знарядь, зокрема важких дискових борін і культиваторів з гнучкою стійкою робочих органів, чизельних культиваторів і плугів та інших.

Дуже важливою умовою ефективного застосування мінімалізації обробітку ґрунту є високий рівень агротехніки, чітка технологічна дисципліна на полях та висока забезпеченість технікою та застосування високоефективних гербіцидів.

В умовах цього року у зв'язку з великою кількістю опадів, продуктивна вологість ґрунтів області є високою і знаходиться в орному шарі в межах 48,1–57,9 мм. Ґрунти перезволожені по всьому профілю, але найвищі вологозапаси відмічено в верхніх пластах. Якщо така ситуація і далі зберігатиметься, то в системі основного обробітку під озимі зернові доцільно застосовувати двохфазну систему підготовки ґрунту яка включає лушення у два сліди та глибоке безполицеве розпушення на глибину 25–27 см чизельними культиваторами, плоскорізами та іншими знаряддями. Ефективним буде застосування важких чизельних культиваторів типу “Консертіл”, обладнаних прямими дисками і чизелями на підпружинених стояках. Ці знаряддя дають можливість в єдиному технологічному циклі здійснити суцільний (6–10 см) обробіток верхнього шару ґрунту і локальне вузькосмугове (через 45 см) розпушування скиби до 32 см. При наданні переваги оранці, її необхідно проводити плугами із передплужниками. В умовах перезволоження доцільно одночасно застосовувати оранку з ґрунтопоглибленням (на 10–12 см нижче глибини оранки). На меліорованих землях, особливо важкого механічного складу потрібно проводити глибоке меліоративне розпушення до 60 см, щоб забезпечити водопроникність нижніх пластів та покращити дренажність ґрунтів.

Загальними принципами у системах обробітку ґрунту мають бути:

- післязбиральне лушення полів на глибину від 5–6 до 8–10 см дисковими лушильниками, дисковими боронами або важкими культиваторами, обладнаними стрільчатими лапами. Останні знаряддя мають переваги перед дисковими на полях з багаторічним типом забур'яненості;
- лушення в єдиному циклі із збиральними роботами з мінімальним розривом у часі, особливо за посушливих умов;

- проведення наступного основного обробітку з вирівнюванням і ущільненням поверхні;
- доведення поля до посівного стану в єдиному технологічному циклі із застосуванням агрегатів, обладнаних розпушуючими або підризуючими органами, котками чи комбінованими агрегатами типу «Європак»;
- здійснення передпосівного обробітку в єдиному технологічному циклі з сівбою за мінімального розриву у часі між цими заходами;
- за вмісту доступної вологи у верхньому (0–10 см) шарі ґрунту 10 мм і більше параметри передпосівного обробітку мають забезпечувати рівномірну глибину заробки насіння – не більше 5 см, з оптимумом 3–4 см. Поля після стерньових попередників слід переважно орати на глибину 16–18 см. Оранка є також оптимальним прийомом обробітку після багаторічних трав.

За традиційною технологією по основному обробітку ґрунту здійснюються такі операції: лушення стерні бороною дисковою БДВ-7, оранку плугом ПНО-4+1 “Велес”, передпосівну культивуацію культиватором КРН-8 в агрегаті з трактором ХТЗ-17221 та висівання рядковою сівалкою Solitair-12/1200К в агрегаті з трактором John Deere-8520. За технологією мінімального обробітку ґрунту проводяться лушення стерні бороною дисковою БДТ-7 в агрегаті з трактором ХТЗ-17221 та сівбу рядковою сівалкою Solitair-12/1200К в агрегаті з трактором John Deere-8520.

### ***5. Удобрення озимих зернових культур***

Кількість внесених мінеральних добрив під озимі зернові культури залежить від рівня родючості ґрунту, попередників, напряму використання культур та біологічних особливостей сортів. Залежно від рівня запланованої технології та результатів досліджень дози мінеральних добрив для озимої пшениці –  $N_{60-120}P_{60-90}K_{60-90}$ , озимого жита  $N_{45-90}P_{45-90}K_{45-90}$ , озимого ячменю –  $N_{45-60}P_{45-60}K_{45-60}$ , тритикале –  $N_{60-90}P_{60-90}K_{60-90}$ .

Фосфорні і калійні добрива підвищують зимостійкість рослин, їх стійкість до хвороб, прискорюють досягання і корисно впливають на процес утворення і формування зерна. Від фосфорних і калійних добрив найвищий ефект одержують при внесенні під оранку або культивуацію. Перенесення цих добрив для осіннього або весняного підживлення знижує їх ефективність. Позитивну дію

забезпечує рядкове внесення суперфосфату або нітроамофоски (по 1 ц/га).

Азотні – застосовують в два-три строки залежно від культури: частину під час обробітку ґрунту, решту при весняно-літніх підживленнях.

При такому застосуванні мінеральних добрив формуються розвинені рослини, поліпшуються умови їх перезимівлі, знижується ураження хворобами, підвищується врожайність і якість зерна.

Останніми роками спостерігається порушення оптимального співвідношення між основними елементами живлення рослин та гноєм і мінеральними добривами. Воно виражається за зовнішніми ознаками (пригнічення рослин, в'янення, побуріння, пожовтіння, хлороз, скручування і засихання листків, тощо), також нестачу основних елементів живлення виявлено за даними аналізу ґрунту та результатами листової чи тканинної діагностики.

Серед заходів, спрямованих на підвищення родючості ґрунту, за умов обмеженого внесення органічних добрив, необхідно використовувати альтернативні джерела удобрення, зокрема приорювання побічної продукції попередників, сидератів бобових та хрестоцвітих культур, соломи у поєднанні з сидератами. Цьогорічних вологозапасів достатньо для росту і розвитку сидеральних культур, висіяних в післяжнивних посівах зернових культур та озимого ріпаку, терміни посіву яких закінчуються в третій декаді серпня. За умов обмеженого внесення органічних добрив, використання сидератів бобових та хрестоцвітих культур на фоні соломи забезпечить значне підвищення родючості ґрунту та значно вплине на урожайність ярих культур.

## **6. *Строки сівби озимих***

В комплексі агротехнічних заходів, спрямованих на одержання високих врожаїв озимої пшениці, велика роль належить строкам сівби. Рівень майбутнього врожаю озимих залежить від дотримання оптимальних строків сівби. Дослідженнями доведено, що їхнє відхилення від оптимальних на 15–20 днів зумовлює зниження урожайності озимих зернових культур на 15–35 %. При запізненні з сівбою пшениця не встигає восени нормально розкущитися і розвинути вторинну кореневу систему, входить в зиму з пониженою стійкістю проти зимових негод, недостатньо



продуктивно використовує ґрунтову вологу, особливо восени, і рано весною зріджується або навіть гине. Тому у разі вимушеної затримки із сівбою і запізнілих термінів її проведення потрібно використовувати сильні сорти з високими темпами утворення пагонів.

Пшениця, посіяна в дуже ранні строки, особливо при теплій і тривалій осені, менш зимостійка і більше пошкоджується шкідниками та уражується хворобами.

Досвід показує, що найкраще перезимовує і дає найвищий урожай пшениця, посіяна в строки, при яких з осені куцистість її в середньому становить 4–5 стебел на одній рослині. Така куцистість забезпечується, якщо від початку появи сходів до припинення вегетації проходить близько 45–55 днів при сумі активних температур (вище 5 °С) приблизно 500 °С. Тому оптимальні строки сівби мають бути дотримані за будь-яких умов.

Дослідженнями також встановлено, що з огляду на зміни клімату, цей елемент технології вимагає коректив у сторону пізньої сівби. Ми переконливо радимо товаровиробникам зміщення строків сівби, відмовитися від сівби у першій половині вересня. Це забезпечує 15–20 % додаткового валового збору зерна, оскільки ранні посіви переростають, поражаються шкочинними організмами, знижують якість зерна, вимагають додаткових затрат, а пізні також малоефективні через слабкий розвиток рослин. І дуже важливо не переміщувати термінів допустимої сівби після 10 жовтня, в посушливий період окремих років – 15 жовтня, як виняток.

Пшеницю озиму доцільно сіяти в період 15–30 вересня, сівбу озимого жита розпочинати на 3–5 днів раніше від рекомендованих строків для пшениці озимої. Якщо в господарствах вирощують диплоїдні і тетраплоїдні сорти жита озимого, то останні сіяти на 5 днів пізніше, дотримуючись просторової ізоляції (200–300 м). Осінній період вегетації жита повинен складати 48–55 днів з сумою середньодобових температур 450–550 °С. Надто рання їх сівба призводить до надмірного розвитку вегетативної маси восени, випрівання, ураження рослин грибовими хворобами. Сівбу жита озимого слід завершити до початку жовтня.

Тритикале потрібно сіяти на початку рекомендованих строків пшениці озимої (15–25.09) в зоні Лісостепу і на 5 днів швидше на Поліссі (10–25.09).

Строки сівби ячменю озимого в лісостеповій зоні області – 20–30, а поліській – 15–25 вересня.

Також необхідно враховувати біологічні особливості сортів. Розпочинати сівбу сортами, які в умовах західного регіону повільніше розвиваються, закінчувати більш пластичними, що восени краще кущаться, менше реагують на тривалість дня, більш адаптовані до несприятливих факторів зовнішнього середовища та рівня агротехнологій (напівінтенсивні, універсальні, сорти-дворучки).

Слід пам'ятати, що сорти високоінтенсивного типу вимагають стислих оптимальних строків сівби, вони припадають на другу половину вересня.

### ***7. Норми висіву, глибина та способи сівби, підготовка насіння***

**Оптимальні норми висіву забезпечують достатню асиміляційну поверхню рослин, щільність продуктивного стеблостою. Це основний елемент технології, що регулює густоту стояння рослин.** На першому етапі їх розвитку важливо створити оптимальне число рослин на одиниці площі. Високопродуктивні посіви озимих зернових культур повинні мати при сходах не менше 350–450 рослин на 1 м<sup>2</sup>. Таку кількість рослин в зонах області на різних типах ґрунту забезпечують такі примірні норми висіву: пшениці озимої 4,5–5,0 млн схожих насінин на 1 га (Лісостеп), 5,0–5,5 (Полісся), 5,0–6,0 (Передкарпаття); жита озимого диплоїдних сортів 5,0–5,5 млн схожих насінин на 1 га (Лісостеп), 5,5–6,0 (Полісся, Передкарпаття); ячменю озимого 4,5–5,5 млн схожих насінин на 1 га; тритикале 5,0–5,5 млн схожих насінин на 1 га.

На родючих, удобрених і чистих від бур'янів ґрунтах після добрих попередників в перші дні оптимальних стоків сівби норми висіву можна зменшувати на 10 % проти рекомендованих, а на менш родючих ґрунтах, після гірших попередників і в кінці допустимих строків – збільшувати. Норму висіву тетраплоїдних сортів жита слід зменшувати на 0,5 млн схожих насінин на 1 га, бо вони мають вищу інтенсивність кущіння і восени можуть переростати.

Для сортів пшениці озимої, які відзначаються вищим коефіцієнтом кушіння, на початку оптимальних строків сівби можна використати нижчу норму висіву із рекомендованих параметрів.

В останні роки пропагують низькі норми висіву насіння (2,0–3,5 млн схожих насінин на 1 га), що забезпечує економію насіння та кращий розвиток рослин при меншій кількості продуктивних пагонів на одиниці площі. Це високозатратні інтенсивні технології, які орієнтовані на високопродуктивний колос. Для таких посівів потрібна досконала система обробітку ґрунту, високоякісне насіння, дуже сприятливі погодні умови в період формування зерна. За результатами багаторічних досліджень лабораторії рослинництва з питань технології вирощування зернових культур, можна відзначити, що вищу врожайність забезпечують посіви з більшою кількістю колосоносних стебел на одиниці площі та середньою масою зерна з одного колоса. Технології з формуванням невисокої кількості продуктивних стебел та високопродуктивного колосу не завжди забезпечують бажану врожайність, особливо в умовах зміни погодних факторів та спрощення елементів агротехніки.

Отже, норми висіву озимих зернових культур слід диференціювати залежно від попередників, строків сівби, родючості ґрунту, сорту та рівня агротехнологій.

Для сівби використовувати насіння, вирощене за відповідною технологією, з високою схожістю та масою 1000 насінин.

Середня глибина загортання насіння озимих зернових культур на більшості ґрунтів 3–4 см, тобто на глибині утворення вузла кушіння, оскільки більша глибина загортання потребує додаткових затрат поживних речовин на появу сходів. При мілкій сівбі насіння швидше проростає, швидше кущиться, утворюючи синхронно-розвинуті пагони. При глибокому загортанні насіння навпаки, кушіння настає пізніше, пагони другого і наступних порядків значно відстають у розвитку від головних. За недостатньої вологості верхнього шару ґрунту глибину загортання збільшують до 5–6 см.

Найбільш поширеними способами сівби є звичайний рядковий (ширина між рядками 15 см) та вузькорядний (7,5 см) з використанням сівалок старого та нового типу. Вузькорядний спосіб сівби має перевагу за рівномірнішого розміщення насіння в рядку. Для підвищення його польової схожості за недостатньої вологості ґрунту та при сівбі у свіжозораний ґрунт площу закотковують кільчастими котками.

Метеорологічні умови суттєво вплинули на формування врожаю зернових 2018 року, яке проходило в умовах підвищеного температурного режиму та надмірної кількості опадів.

Через вкрай несприятливі погодні фактори виникли складності збирання зернових культур в області, воно затягується і практично співпадає з обмолотом всіх зернових культур (пшениці озимої та ярої, жита, ячменю ярого, вівса, гороху), які завершили повну стиглість зерна, та веде до значного напруження у використанні сільськогосподарської техніки.

За даними лабораторії рослинництва збирання зерна озимої пшениці через 10–12 днів після повної стиглості призвело до зниження врожаю на 2,8–3,1 ц/га, якості зерна, скловидності – 10–11 %, натури зерна – 21–22 г/л, білка – 0,5–1,0 %, клейковини на 1,4–2,2 %.

У ранньостиглих сортів вітчизняної та іноземної селекції відмічено проростання зерна до 20–30 % і втрата врожайності, у пізньостиглих – нижчий відсоток (до 3%) проростання та зниження врожайності на 5–10 %.

Тому особливу увагу слід приділити добору насіннєвого матеріалу – використовувати для сівби лише сертифіковане насіння з високою схожістю та енергією проростання.

При використанні посівного матеріалу низької якості не забезпечується належна густина стеблостою, рослини відстають у рості та розвитку, що призводить до зниження їх продуктивності. Використання різноякісного насіння обумовлює формування неоднорідного посіву.

Важливим заходом у даний час є підготовка насіння до сівби, очищення й сортування, доведення його до високих посівних кондицій. Використання для сівби лише сертифікованого насіння з високою схожістю та енергією проростання є одним з основних елементів одержання високопродуктивних посівів.

Вагомим елементом технології озимих зернових культур є протруювання насіння рекомендованими хімічними препаратами, які занесені до “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні”.

Використовуючи протруйники, необхідно дотримуватися встановлених норм витрат на одиницю маси насіння: знижені норми не дають належного ефекту, завищені – знижують схожість насіння внаслідок утворення аномальних проростків, нездатних до

подальшого розвитку, і навіть можуть спричинити повну загибель насіння. Протруювати насіння можна як завчасно (за 1–15 днів), так і безпосередньо перед сівбою. Завчасне протруювання особливо ефективно для захисту рослин від сажкових хвороб.

У дослідженнях Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН у технологіях вирощування зернових для обробки насіння і рослин поряд із хімічними застосовували різні біологічні препарати:

- бактеріальне добриво **діазофіт** має діючу речовину живих бактерій, яка здатна асоціюватися з кореневою системою зернових і засвоювати значну кількість азоту з ґрунтового повітря, ефективно при низькому та середньому забезпеченні ґрунтів доступними для рослин формами азоту, ефект від його застосування еквівалентний внесенню 20–60 кг/га мінерального азоту;

- фосформобілізатор – біопрепарат, створений на основі фосформобілізуючих бактерій, які активно трансформують важкодоступні сполуки фосфору в доступні для рослин форми;

- **азотофіт-р** – використовували для обробки насіння, кореневого і позакореневого підживлення, оскільки він має рістстимулюючі та фунгіцидні властивості за рахунок здатності активно фіксувати молекулярний азот атмосфери і переводити його в доступну для рослин форму, а також синтезувати рістстимулюючі речовини, виділяти фунгіцидні речовини, які пригнічують ріст фітопатогенної мікрофлори та продукувати метаболіти, здатні розчиняти важкорозчинні фосфати ґрунту;

- **планриз** – мікробіологічний препарат для захисту рослин від грибних хвороб та стимулювання росту застосовували для обробки насіння і обприскування рослин впродовж вегетації;

- **ризоентерин**, бактерії якого здатні асоціюватися з кореневою системою ячменю, здійснюють біологічну трансформацію азоту повітря в органічні азотовмісні сполуки, за дією замінюють 40–50 кг/га мінерального азоту, що дає можливість зменшити кількість внесення азотного добрива. Такі препарати забезпечують підвищення врожайності зернових до 0,27–0,32 т/га, поліпшують ріст і розвиток рослин, врожайність і якість зерна.

**Гаубсин форте** - універсальний біотехнологічний фунгіцид широкого спектру дії для захисту сільськогосподарських культур від комплексу хвороб. Препарат проявляє антимікробну, антифунгальну та ріст-стимулюючу дію. Гаубсин FORTE ефективно

пригнічує розвиток 95% грибних хвороб рослин, що викликаються грибами: борошниста роса, аскохітоз, вертицильоз, септоріоз, фузаріоз, пероноспороз та ін. Також, препарат спричиняє пригнічуючу дію на вірусних збудників хвороб, набактеріальні, вірусні інфекції, має властивості регулятора росту.

**Актарофіт** - новий біотехнологічний інсекто-акарицид контактної дії для знищення шкідників сільськогосподарських, декоративних, лісових та плодово-ягідних культур. Є ефективним засобом у боротьбі з попелицею, трипсами, біланом капустиним, совками, плодожерками, кліщами, яблуневою міллю, мінуючою міллю та іншими шкідниками.

Біологічний фунгіцид **Триховерин**- мікроміцет (Мікроміцет-антагоніст *Trichoderma viride* шт. ГТ-18) проявляє антагонізм при безпосередньому контакті з іншими грибами, вражає і руйнує спори та вегетативні клітини багатьох видів грибів, продукує ряд антибіотиків. Штам знаходиться на депонуванні в Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАН України.

Препарат **мікоаплай** містить комбінацію з чотирьох живих видів мікоризних грибів. Вони відібрані за ключовими властивостями, і разом колонізують коріння рослин, створюючи симбіоз з корінням та міцеліальні мережі в навколишньому ґрунті. Мережа міцелію покращує життєздатність рослин завдяки швидкому збільшенню здатності кореня ефективно отримувати доступ, поглинати та транспортувати воду до рослини, а також випускає потужні ферменти в ґрунт, що допомагають переводити в доступні форми поживні речовини для життєзабезпечення рослин. У кінцевому підсумку, технологія мікоаплай забезпечує стабільне здоров'я рослин та загальну продуктивність рослини, щоб оптимізувати урожай протягом усього циклу вирощування.

## **8. Особливості використання сортів**

Значна надбавка врожаю досягається завдяки новим сортам зернових культур. Підсумки державного випробування і наукових досліджень показують, що на долю нових, більш продуктивних сортів припадає майже 35 % приросту врожаю. Впровадження нових сортів обходиться значно дешевше від інших факторів, які сприяють підвищенню врожайності.

Підходячи до осінньо-польових робіт кожного року рекомендуємо зосередитись на правильному виборі і кількості сортів для одного підприємства. В крупних агроформуваннях достатнім буде культивування 3-5 сортів, що різняться за агробіологічними властивостями, з врахуванням напряму використання. Це сприятиме більш повній реалізації генетичного потенціалу зернової продуктивності, а відтак і стабільності врожайності та якості продукції у роки використання від офіційного допуску до сортозаміни поліпшеними аналогами та новими генотипами.

Сорти озимих культур мають різні біологічні властивості та відрізняються за господарсько-цінними ознаками, стійкістю до стрес-факторів, продуктивністю.

Важливим є врахування напряму використання, ознаки якості, зимостійкість, стиглість, стійкість до хвороб, вимоги до елементів агротехніки та можливість їх забезпечення.

Сорти високоінтенсивного типу вимагають високого агрофону, кращих попередників, доброго ресурсного забезпечення, тобто інтенсивних технологій вирощування. При порушенні елементів технології різко знижують врожайність.

Менш інтенсивні сорти відзначаються добрими адаптивними властивостями як для оптимальних, так і дещо нижчих агрофонів, добрих і задовільних попередників. Такі сорти озимих характеризуються добрим відростанням після перезимівлі та кустяться більш інтенсивніше навесні, менше реагують на посуху, надмірні опади.

У технологіях вирощування жита озимого на продовольчі цілі слід вибирати сорти зернового напряму, більш низькорослі, ранньостиглі з добрими хлібопекарськими якостями.

Для господарств області рекомендовано сорти тритикале з високим вмістом білка (12–13,7 %), які за технологічними властивостями наближені до пшениць м'яких. Хліб із борошна тритикале практично не відрізняється за зовнішнім виглядом і смаковими якостями від пшеничного. Позаяк відбувається зміна клімату та інших аномалій, а у геномі тритикале зосереджена екологічна пластичність жита озимого та якість пшениці, висока толерантність до стресових факторів та унікальний вуглеводно-білково-клейковинний комплекс. Це єдина культура, яка не поражається хворобами, витримує  $-20^{\circ}$  на глибині залягання

кушіння, краще виживає після довготривалої льодової кірки, важлива кормова культура. Польща 60 % тритикале використовує у комбікормовій промисловості для відгодівлі свиней та бройлерів, а 30 – у хлібопеченні. До речі, тритикале користується попитом у наших селян для випічки хліба в домашніх умовах.

Якість зерна характеризується такими показниками, як маса 1000 зерен, натура, скловидність, вміст білка, кількість клейковини, якість клейковини, а також технологічними (сила борошна, число падіння) і хлібопекарськими (об'єм хліба, пористість м'якушки, оцінка хліба) властивостями. Правильний вибір сорту має вагомий вплив на якість зерна.

При використанні посівного матеріалу низької якості не забезпечується належна густина стеблостою, рослини відстають у рості та розвитку, що призводить до зниження їх продуктивності. Використання різноякісного насіння обумовлює формування неоднорідного посіву.

Для отримання високого валового виробництва зерна в області слід дотримуватись технологічних вимог при вирощуванні, проводити посів сортами, рекомендованими до вирощування в зонах Лісостепу – Полісся, а також висівати високо репродукційне насіння. Особливу увагу слід звернути на сорти озимих зернових культур та озимого ріпаку, які занесенні в «Перелік рекомендованих для посіву у Львівській області сортів».

## **9. Рекомендовані до вирощування у Львівській області сорти озимих культур для посіву під урожай 2019 року**

**Пшениця озима:** Смуглянка, Подолянка, Фаворитка, Золотоколоса, Зимоярка, Новокиївська, Колос Миронівщини, Солоха, Достаток, Кубус, Балетка, Скаген, Райгородка, Дарунок Поділля, Борія, Новосмуглянка, Богдана, Даринка Київська.

**Тритикале озиме:** Амфідиплоїд 256, Половецьке, Хароза.

**Жито озиме:** Богуславка, Інтенсивне 95, Дозор, Сіверське.

**Ячмінь озимий:** Зимовий, Борисфен, МПГ Гладіатор.

**Ріпак озимий:** Тисменицький, Атлант, Артус, Вектра, Анна, Нельсон, Токата, ПР 46 В 31.



## *Характеристика деяких сортів озимих зернових культур*

### **ПШЕНИЦЯ ОЗИМА**

**Сорт Смуглянка** - оригінатори Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівський інститут пшениці НААН.

Різновидність еритроспермум. Середньоранній, короткостебловий, високоінтенсивного типу. Морозо- та посухостійкий. Стійкий щодо ураження борошнистою россою, бурою листковою іржею, осипання зерна та проростання зерна в колосі, вилягання. Сильна пшениця. Сорт високопродуктивний та високопластичний. На високому фоні мінерального живлення забезпечує рекордні врожаї. Смуглянка – перший сорт, що за всю історію державного сортовипробування сформував урожай 114,1 ц/га. Потребує ранньовесняного підживлення та внесення добрив на бідних ґрунтах при сівбі.

Рекомендований для поширення у зонах Степу, Лісостепу та Полісся з 2004 року.

Середній урожай за випробування на сортостанціях області становить 56,3–61,2 ц/га, що в середньому на 20 % більше стандартів. Рекомендована норма висіву 4,5-5,0 млн./га.

**Сорт Подольянка** – Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН.

Різновидність лютесценс. Сорт універсального використання. Висота рослин 98–103 см, відноситься до середньорослих пшениць. Маса 1000 зерен 43,8–45,7 г. Середньостиглий, вегетаційний період склав 279–284 дні. Стійкість до вилягання 7,5–8,6 бала. Стійкість до засухи 8,2–8,5 бала. Сорт слабо уражувався борошнистою россою, бурою іржею та фузаріозом. Середня урожайність сорту за роки випробування в залежності від зони області 47,6–60,1 ц/га (гарантована прибавка врожаю 2,0–11,4 ц/га).

Борошномельні та хлібопекарські якості сорту добрі та відмінні. Вміст білку в зерні від 14,3 до 16,3%; клейковини від 31,0 до 35,8 %; сила борошна 396–480 о.а; об'єм хліба з 100г борошна 1120–1210 мл. Загальна хлібопекарська оцінка 8,0–8,5 бала. Сильна пшениця поліпшувач. Рекомендований для поширення у зонах Степу, Лісостепу та Полісся з 2003 року.

**Сорт Фаворитка** — Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла НААН.

Відноситься до середньорослих пшениць, придатний для високоінтенсивних технологій Різновидність лютесценс. Висота рослин 88–94 см. Зимостійкість сорту вищесередня. Стійкість сорту до полягання 8,9–9,0 бала. Стійкість до посухи 8,6–8,8 бала. Сорт стійкий до основних хвороб зернових культур. Середній врожай в умовах Львівської області 48,1–66,6 ц/га. Гарантована прибавка врожаю склала 1,6–9,4 ц/га. Маса 1000 зерен 48,9–52,3 г. Середньостиглий, досягає за 292–303 дні.

Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі. Зерно містить 13,0–13,8 % білка, 27,2–29,6 % клейковини, ІДК – 60–75 о.п., W – 291–341 о.а, об'єм хліба з 100 г борошна 1090–1140 мл., загальна хлібопекарська оцінка – 8,2 бала. Цінна пшениця. Рекомендований для поширення в зонах Лісостепу та Полісся з 2005 року.

**Сорт Золотоколоса** — Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН.

Різновидність еритроспермум. Висота рослин 86–96 см. Зимостійкість сорту в польових умовах за роки випробування висока і становила 8,6–8,9 бала. Сорт має високу кущистість. Стійкість до вилягання 8,5–9,0 бала. Стійкість до осипання 8,3–9,0 бала. Стійкість до посухи 8,5–9,0 бала.

За роки випробування сорт проявив стійкість до борошнистої роси та бурої іржі. Середня врожайність за роки випробування у Львівській області – 54,9 ц/га. Маса 1000 зерен 42,2–45,2 г. Сорт високоінтенсивного типу. Середньостиглий. Вегетаційний період 285–300 діб. Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі. Зерно містить 13,3–13,8 % білка, клейковини 28,4–29,8 %, ІДК 60 – 70 о.п. Сила борошна 260–374 о.а., об'єм хліба зі 100 г борошна 980–1100 мл. Загальна хлібопекарська оцінка 7,7–8,0 бала. Цінна пшениця.

Рекомендований для вирощування в зонах Степу, Лісостепу, Полісся з 2006 року.

**Сорт Зимоярка** – Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН.

Різновидність лютеценс. Тип розвитку – альтернативний (дворучка). Висота рослин 92–98 см. Зимостійкість сорту середня, за роки випробування становила 7,6 бала. Стійкість сорту до вилягання 9,0 бала. Стійкість до осипання 8,4 бала. Стійкість до посухи 8,7 бала.

За роки випробування сорт слабо уражувався основними хворобами та шкідниками. Середньостиглий. Вегетаційний період 289 діб. Середня врожайність за роки випробування у Львівській області становила 49,7 ц/га. Прибавка до національного стандарту 2,9 ц/га. Маса 1000 зерен 40,8 г. Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі та відмінні. Зерно містить 14 % білка, клейковини 28,5 %, ІДК 75 о.н. Сила борошна 357 о.а. Об'єм хліба з 100 г борошна 1050–1100 мл. Загальна хлібопекарська оцінка 8,0 бала. Сильна пшениця. У весняному посіві сорт Зимоярка мав урожайність 37,8 ц/га, прибавка 1,7 ц/га.

Рекомендується висівати сорт в кінці оптимальних строків посіву озимих культур, під час зимових відлиг та ранньою весною.

**Сорт Новокиївська** - заявник: Інститут фізіології рослин і генетики НАН України.

Різновидність лютеценс. Висота рослин 89–95 см, середньорослий. Зимостійкість сорту за роки випробування висока і становила 8,8–9,0 бала. Стійкість до вилягання 8,0–9,0 бала. Сорт стійкий до борошнистої роси, бурої іржі, кореневих гнилей, фузаріозу, твердої сажки. Середня врожайність за роки випробування у Львівському держекспертцентру 42,8–65,8 ц/га, що на 2,5 ц/га більше стандарту. Маса 1000 зерен 41,3–46,2 гр. Сорт інтенсивного типу. Зерно містить 14,0 % білка, 28,4 % клейковини, об'єм хліба 1290 мл, включений в Державний реєстр сортів рослин України з 2011 р.

**Сорт Колос Миронівщини** – заявник Миронівський інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН.

Рослини заввишки 92–93 см. Зимостійкість сорту в умовах проморожування вищесередня, у польових умовах за роки випробування 8,5–8,8 бала. Стійкість сорту до вилягання 8,5–8,9 бала. Стійкість до осипання 8,4–8,7 бала. Стійкість до посухи 8,1–8,4 бала. За роки випробування сорт слабо уражувався основними

хворобами та шкідниками. Середньостиглий, досягає за 280–288 діб.

Середня врожайність за роки випробування у зоні Лісостепу 63,8 ц/га, Полісся 56,0 ц/га. Прибавка до національного стандарту в зоні Лісостепу 2,5 ц/га, Полісся – 6,1 ц/га. Маса 1000 зерен 37,9–38,0 г. Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі. Зерно містить 13,8–13,9 % білка, клейковини – 28,9–30,1 %, сила борошна – 350–353 о. а., об'єм хліба. з 100 г борошна 1000–1100 мл. Цінна пшениця.

**Сорт Солоха** – Інститут фізіології рослин і генетики АН України.

Різновидність еритроспермум. Стійкий до вилягання та осипання зерна, має високу зимостійкість. Стійкий до ураження основними хворобами. Маса 1000 зерен 44–45 грам. Відноситься до сильних пшениць. Вміст білку в зерні – 14,1–15,0 %, клейковина – 28,5–33,4 %. В умовах області здатний забезпечити урожайність 46,0–64,0 ц/га (+3,2 ц/га до стандарту).

**Сорт Достаток** – заявник: Інститут фізіології рослин і генетики НАН України та Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН.

Різновидність лютеценс. Сорт високоінтенсивний, західноєвропейського типу, середньостиглий, висота рослин 92–95 см, вегетаційний період 280–285 днів. Стійкий до вилягання (8,2–8,5 балів). Має вищесередню зимостійкість (8,3–9,0 бала) та посухостійкість (8,4–8,6 бала). Стійкий до ураження основними хворобами та шкідниками, до стікання, осипання та проростання зерна в колосі.

Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі. Зерно містить 13,1–14,1 % білка, 27,2–31,0 % сирової клейковини, сила борошна 264–373 а.о., об'єм хліба із 100г борошна 1050–1100 мл. Цінна пшениця.

Сорт високопродуктивний. За даними оригінатора (ІФРІГ НАН України), у роки конкурсного випробування (2007–2009 рр..) середній урожай сорту Достаток становив 101,8 ц/га, що на 12,1 ц/га перевищував урожайність національного стандарту. Урожай зерна у державному сортовивченні (2007–2009 р.р.) становив 50,6–93,7 ц/га. Середня врожайність у зоні Полісся – 59,5 ц/га. Гарантована надбавка до національного стандарту 0,7–7,5 ц/га.

**Сорт Кубус** – заявник КВС Лхов (Німеччина). Різновидність лютесценс. Сорт інтенсивного типу вирощування. Висока продуктивна куцистість дає можливість зменшити норму висіву до 3,0–3,5 млн. схожих зерен на 1 га. Висота рослин 85–90 см. Стійкий до вилягання та осипання зерна, ураження основними хворобами та шкідниками. Зимостійкість середня (7,0–7,5 бала). Максимальна врожайність 110,5 ц/га, середня за роки випробування 64,4 ц/га. Сорт середньостиглий, маса 1000 зерен 41,3–52,4 г. Вміст білка 11,5 %, клейковини 22,8 %, вихід муки 70–72 %. Сильна пшениця. Рекомендований до вирощування у зонах Лісостепу та Полісся.

**Сорт Балетка** - заявник РАДЖТ (Чехія). Різновидність лютесценс. Рослини заввишки 78–81 см. Стійкий до ураження основними хворобами та шкідниками. Стійкість до вилягання, осипання, посухи та проростання зерна в колосі – висока (8,0–9,0 бала). Вегетаційний період 273–277 днів. Середньоранній сорт західноєвропейського генотипу, відзначається вирівняністю посіву, високою стабільною урожайністю та якістю зерна. Середня врожайність 70–73 ц/га. Маса 1000 зерен 42–45 г. Норма висіву 4,0–4,5 млн. схожих зерен на 1 га. Толерантний щодо пізніх термінів посіву. Цінна пшениця, вміст білку 13,0–13,4 %, клейковини 27,2–28,4 %. Придатний до використання у всіх ґрунтово кліматичних зонах України.

**Сорт Скаген** - заявник Заатен-Уніон ГмБХ. Різновидність лютесценс. Висота рослин 86–89 см. Зимостійкість сорту за роки випробування становила 8,5 бала. Стійкість сорту до вилягання 8,6 бала. Стійкість до осипання 8,8 бала. Стійкість до посухи 8,4 бала. Характеризується стійкістю до борошністої роси, септоріозу, жовтої іржі. Стійкий до проростання зерна вколосі.

Характерною ознакою сорту є надзвичайно потужне кущіння, яке дає змогу зменшити висівну норму за оптимальних умов до 3,0–3,5 млн. насінин/га. Середньостиглий, вегетаційний період 281–285 днів.

Високоврожайний (потенціал понад 100 ц/га). Середня врожайність за роки випробування в зоні Лісостепу 69,4 ц/га, Полісся 63,6 ц/га. Гарантована різниця 4,9–11,6 ц/га. Маса 1000 зерен 42,4 г. Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі. Зерно містить 13,5 % білка, клейковини 27,2 %, сила борошна 260-330 о.а., об'єм хліба з 100 г борошна 1000-1070 мл. Цінна пшениця.

**Сорт Райгородка** – ІФРiГ НАНУ. В Реєстрі з 2016 року. Середньорослий, стійкий до вилягання. Лютесценс. Високоінтенсивний, продуктивність до 99,2 ц/га. Сильна пшениця. Вміст білка 15,0–15,5 %, сирої клейковини – до 32,8 %. Стійкий до ураження основними хворобами.

**Сорт Дарунок Поділля** – оригінатор Інститут фізіології рослин і генетики НАН України. Середньорослий, високоінтенсивний, західноєвропейського типу з високим (до 120 ц/га) рівнем генетичного потенціалу врожайності. Сильна пшениця. Вміст білка 14,0–14,5 %, клейковини – до 31,5 %. Сорт середньостиглий, висота рослин 92–95 см, вегетаційний період 280–285 днів. Стійкий до вилягання (8,2–8,5 балів). Має вищесередню зимостійкість (8,3–9,0 бала) та посухостійкість (8,4–8,6 бала). Стійкий до ураження основними хворобами та шкідниками, до стікання, осипання та проростання зерна в колосі. Різновидність лютесценс.

Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі. Зерно містить 14,0–14,5 % білка, 28,2–31,5 % сирої клейковини, сила борошна 284–353 а.о., об'єм хліба із 100 г борошна 950–1050 мл. Сильна пшениця. Високопродуктивний. За даними оригінатора у роки конкурсного випробування (2007–2012 рр.) урожай сорту Дарунок Поділля становив 87,4–100,8 ц/га, що залежно від року на 5,8–9,9 ц/га перевищувало урожайність національного стандарту. Урожай зерна сорту у державному сортовивченні (2010–2012 рр.) у 41 сортодосліді становив 50,4–91,4 ц/га. Середня врожайність в зоні Степу за роки Державного випробування становила 50,2 ц/га, в зоні Лісостепу – 63,9 ц/га, Полісся – 58,6 ц/га. Гарантована надбавка до національного стандарту 2,2–3,5 ц/га.

**Сорт Борія** – оригінатор Інститут фізіології рослин і генетики НАН України. середньорослий, високоінтенсивний, західноєвропейського екологічного типу.

Середньорослий з пролонгованим періодом функціонування прапорцевого листка, висота рослин 92–95 см. Вегетаційний період 264–282 днів. Стійкий до вилягання. Має високу зимостійкість і вище середньої посухостійкість. Стійкий до ураження основними хворобами і шкідниками, до осипання та проростання зерна в колосі. Різновид лютесценс.

Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі та відмінні. Зерно містить 13,6–14,4 % білка, 28,5–29,3 % сирої

клейковини. Сила борошна 271–288 Е.А., об'єм хліба зі 100 г борошна 960–1080 мл. Сильна пшениця. Високопродуктивний.

**Сорт Новомуглянка** -- оригінатор Інститут фізіології рослин і генетики НАН України.

Сорт м'якої остистої озимої пшениці (різновидність еритроспермум), зареєстрований в Реєстрі сортів України в 2016 році.

Сорт інтенсивного типу, відноситься до високоврожайних і сильних пшениць. Середньорослий сорт, висота рослин 83–86 см.

Середньоранній сорт, вегетаційний період 269–277 дні. Маса 1000 зернин 40,4–46,5 г. Норма висіву насіння 5,5–6,0 млн. схожих насінин/га, в залежності від зони вирощування і вологозабезпечення.

Забезпечує одержання високих і стабільних врожаїв на високих фонах мінерального живлення. Характерною особливістю сорту є екологічна пластичність.

Середня врожайність в господарстві становить 100,3 ц/га. Потенційна врожайність сорту 100 ц/га.

Сорт характеризується високою зимостійкістю, посухостійкістю і стійкістю до вилягання посівів. Дуже стійкий до осипання зерна в колосі. Має високу стійкість до ураження фузаріозом колосу, бурою листковою іржею та борошнистою россою.

Борошномельні та хлібопекарські показники сорту відмінні: сила борошна становить 260–280 W,о.а., об'єм хліба – 970–980 мл. Зерно містить 13,2–14,0 % білка, 26,9–29,3 % клейковини.

**Сорт Богданна** – заявник Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівський інститут пшениці ім. В.М.Ремесла.

Різновидність лютеценс. Тип розвитку – озимий. Рослини заввишки 98–104 см, зимостійкість сорту в умовах проморожування – вищесередня, у польових умовах за роки випробування становила 8,5–8,9 бала. Стійкість сорту щодо полягання 8,7–9,0 бала, осипання – 8,3–8,9, посухи – 8,4–8,7 бала. За роки випробування сорт слабко уражувався основними хворобами та шкідниками. Сорт інтенсивного типу.

Середня врожайність за роки випробування в зоні Степу – 68,7 ц/га, в зоні Лісостепу – 73,4 ц/га, в зоні Полісся – 60,6 ц/га, гарантований приріст – 10,8–15,4 ц/га. Маса 1000 зерен 44,6–48,8 г.

Середньостиглий, вегетаційний період – від 287 до 300 діб. Боршномельні та хлібопекарські показники сорту добрі та відмінні. Зерно містить 14,4 % білка, клейковини 31,7 %, ІДК – 65 о.п., сила борошна 313–368 о.а., об'єм хліба з 100 г борошна – 1050–1220 мл, загальна хлібопекарська оцінка – 8,0–8,5 бала. Сильна пшениця.

**Сорт Даринка Київська** – оригінатор Інститут фізіології рослин і генетики НАН України.

Сорт м'якої безостої озимої пшениці (різновидність лютеценс), зареєстрований в Реєстрі сортів України в 2016 році.

Сорт інтенсивного типу, відноситься до високоврожайних і сильних пшениць. Високорослий сорт, висота рослин 101–105 см.

Середньоранній сорт, вегетаційний період 268–278 днів. Маса 1000 зернин 42,7–49,4 г. Норма висіву насіння 5,5–6,0 млн. схожих насінин/га, в залежності від зони вирощування і вологозабезпечення.

Забезпечує одержання високих і стабільних врожаїв на високих фонах мінерального живлення. При інтенсивній технології вирощування потребує внесення ретардантів.

Потенційна врожайність сорту понад 100 ц/га. Середня врожайність в господарстві становить 89,8 ц/га.

Сорт характеризується високою зимостійкістю та посухостійкістю. Середньостійкий до вилягання, стійкий до осипання зерна в колосі. Має дуже високу толерантність до фузаріозу колоса, бурої листової іржі та борошнистої роси.

Боршномельні та хлібопекарські показники сорту відмінні: сила борошна становить 267–312 W, о.а., об'єм хліба – 980–1000 мл. Зерно містить 13,2–14,0 % білка, 26,4–28,9 % клейковини.

### **ТРИТКАЛЕ ОЗИМЕ**

**Сорт Амфідиплоїд 256** – Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва УААН.

Середньостиглий, зернового напрямку використання сорт. Кущ проміжної форми. Рослини висотою 110–125 см. Сорт стійкий до вилягання та осипання, володіє підвищеною зимостійкістю та стійкістю до ураження хворобами. Зерно крупне, маса 1000 зерен в середньому 45 гр. Середня урожайність за роки випробування в умовах області 51,2–74,8 ц/га. Зерно містить до 12 % білку. Середньостиглий, зернового напрямку використання сорт. Кущ проміжної форми. Рослини висотою 110–125 см. Сорт стійкий до



вилягання та осипання, володіє підвищеною зимостійкістю та стійкістю до ураження хворобами. Зерно крупне, маса 1000 зерен в середньому 45 гр. Середня урожайність за роки випробування в умовах області 51,2–74,8 ц/га. Зерно містить до 12 % білку. Рекомендований до поширення у зонах Степу, Лісостепу, Полісся з 2001 року.

Рекомендована норма висіву 5,0 млн./га схожих насінин. Оптимальними строками сівби є період з 20 по 30 вересня.

**Сорт Половецьке** – заявник: Інститут кормів УААН.

Рослини заввишки 96–106 см. Володіє високою зимостійкістю та стійкістю до ураження основними хворобами. Стійкий до вилягання – 8 балів. Середньостиглий, досягає за 280–295 діб. Середня врожайність за роки випробування 49,1–52,5 ц/га. Маса 1000 зерен 45,4–46,5 г. Зерно містить 12,6–13,0 % білка.

**Сорт Хароза** – заявник: Інститут рослинництва імені В. Я. Юре'ва НААН. Висота рослин 108–112 см. Зимостійкість сорту за роки випробування, становила 8,6–8,8 бала. Стійкість до вилягання 8,5 бала. Стійкий до осипання, посухи. За роки випробування слабо вражався основними хворобами та шкідниками. Середньостиглий, досягає за 279–292 доби. Середня врожайність за роки випробування 45,0–53,5 ц/га. Маса 1000 зерен 44,7–46,3 г. Зерно містить 12,6–13,6 % білка.

### **ЖИТО ОЗИМЕ**

**Сорт Богуславка** – Інститут фізіології рослин та генетики НАН України. Рекомендований в області з 1996 р.

Різновидність вульгаре. Листки темно-зелені, без опущення. Остюки середньої довжини, колос циліндричний, середньої щільності, зернівка середня, видовжена, напіввідкрита, зелена. Маса 1000 насінин – 28,8–37,3 г. Середньостиглий. Вегетаційний період становить 282–286 днів. За даними випробування на сортостанціях області, зокрема у зоні Лісостепу на Перемишлянській сортостанції, найвищий урожай становив 51,6 ц/га, у Передкарпатській зоні на Старосамбірській сотостанції 49,2–68,9 ц/га. Гарантована прибавка урожаю 4,8–5,9 ц/га до стандарту Харківське 78. По стійкості до вилягання і зимостійкістю рівний стандарту Харківське 78. Борошнистою росю уражається до 10 %. Напрямок використання – зерновий.

За результатами досліджень у сортомережі області, сорт Богуславка найвищу урожайність забезпечує за сівби 5–15 вересня і нормою висіву 5 млн шт./га.

**Сорт Інтенсивне 95** – Інститут землеробства НААН. Рекомендований в області з 2000 р. Виведений методом схрещування. Різновидність вульгаре. Належить до диплоїдних форм. Рослини заввишки 121 см. Стебло потовщене, листки темно-зелені, широкі, ланцетні. Остюки довгі, грубі, зазубрені. Колос видовжено-еліптичний, середньої щільності. Колоскова луска ланцетна, велика, нервація досить виражена. Зернівка овальна. Вегетаційний період 286–290 днів. Зимостійкість висока (5,0 балів). Стійкість до вилягання 4,4–4,6 бала, до осипання 4,6–5,0 бала. Середньостиглий. Маса 1000 зерен 35,0–40,9 г. За даними випробування на сортостанціях області, зокрема у зоні Лісостепу на Перемишлянській сортостанції урожайність становила 40,8–51,6 ц/га. Гарантована прибавка урожаю 4,8–5,8 ц/га до стандарту Харківське 78. Борошнистою россою уражається середньо.

Оптимальними для цього сорту слід вважати строки посіву 15–25 вересня з нормою висіву 5 млн. шт/га.

**Сорт Дозор** – заявник Носівська селекційно-дослідна станція Чернігівського інституту агропромислового виробництва НААН. Сорт зернового напрямку, диплоїдний, низькорослий, ранньостиглий. Вегетаційний період 280 днів, висота рослин 126 см. Маса 1000 зерен 41,7–42,1 г. Хлібопекарські якості добрі. Зерно містить 10,2–10,9 % білка.

Середній врожай за роки випробування в Україні становить 46,6–49,5 ц/га. Сорт внесений до Реєстру сортів рослин з 2005 року по зонах Лісостепу та Полісся. Оптимальними для цього сорту слід вважати строки посіву 15–25 вересня з нормою висіву 5 млн. шт/га.

**Сорт Сіверське** – заявник ННЦ «Інститут землеробства НААН». Сорт стійкий проти вилягання (7,0 бала), низькорослий (висота рослин 125–140 см), має добре розвинену кореневу систему; високо зимостійкий і морозостійкий (9,0 балів), стійкий проти проростання зерна в колосі, стійкий проти осипання (8,1 балів) і посухи (8,8 балів). Середньостиглий, вегетаційний період – 285 днів, стійкий проти ураження основними хворобами: борошнистою россою (8,5–8,7 бала), бурою іржею (8,4–7,9 бала), сніговою пліснявою (9,0 балів), кореневими гнилями, фузаріозом, септоріозом. Мас

високоякісне зерно: вміст білка в зерні 11–12 %, число падіння 140–200 с, об'єм хліба із 100 г борошна 380–390 мл, маса 1000 зерен – 38,7–39,7 г; у 2004 р. у сортомережі Лісостепу та Полісся України сорт жита озимого Сіверське за врожайності зерна 60–65,0 ц/га перевищив стандарт на 16,0–21,0 ц/га. Потенційна врожайність – 85 ц/га. Зона поширення – Лісостеп та Полісся України.

### **ЯЧМІНЬ ОЗИМИЙ**

**Сорт Зимовий** – сорт виведено в Селекційно-генетичному інституті НААН. Різновидність паллідум. Лінія паллідум має ген стійкості до летючої сажки. Сорт кормового типу на зерно. Стійкість до летючої сажки висока. За роки випробування урожайність становила 47,9–59,3 ц/га. Маса 1000 зерен 37,7 г. Вегетаційний період 263 дні. Висота рослин 86 см. Стійкість до вилягання, осипання та засухостійкість високі, зимостійкість середня. Ураження хворобами середнє. Вміст крохмалю 55 %. Вирівняність зерна 68 %. Вміст білку 12,7 %. Рекомендований для зон Степу, Лісостепу, Полісся з 2005 року. Оптимальними для цього сорту слід вважати строки посіву 25 вересня – 5 жовтня з нормою висіву 4,5 млн. схожих насінин на га.

**Сорт Борисфен** – заявник Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН. Різновидність паллідум. Висота рослин 94–100 см. Маса 1000 зерен 42,9–43,2 г. Вегетаційний період коливається в межах 280–288 діб. Зимостійкість сорту в умовах проморожування вища середньої. Сорт стійкий до вилягання, осипання та засухи. Хворобами уражується нижче від стандартів. За роки випробування на сортодослідних станціях одержали врожайність 60,0–61,1 ц/га. Вміст білка 11,4–12,6 %.

Оптимальними для цього сорту слід вважати строки посіву 25 вересня – 5 жовтня з нормою висіву 4,0–4,5 млн. схожих насінин на га.

**Сорт МІП Гладіатор** – Миронівський інститут пшениці ім. В.М.Ремесла. В Реєстрі з 2017 року. Високоврожайний, середньопізній сорт зернового напрямку використання. Володіє високою зимостійкістю та стійкістю до ураження основними хворобами.

## **РІПАК ОЗИМИЙ**

**Сорт Атлант** – оригінатор: Інститут олійних культур УААН. Зимостійкість – 4,3 бала. Стійкість до вилягання – 4,7, обсіпання – 3,7, засухи – 4,8 бала. Уражується хворобами та пошкоджується шкідниками нижче стандарту. Маса 1000 насінин 3–5 гр. Найвищий урожай становив 38,0 ц/га на Тлумацькій ДСВС, середній урожай одержано – 25,4 ц/га. Сорт Атлант належить до групи 00, з вмістом ерукової кислоти 0,6 %, глюкозинолатів – до 1 %, олії – 45,6 %, білку – 22,6 %. Норма висіву – 3,5–4,5 кг/га.

**Сорт Артус** – заявник фірма «Лембеке» (Німеччина). Низькоеруковий, двонульовий гібрид з вмістом ерукової кислоти 0,1 % та глюкозинолатів до 0,8 %. Високоурожайний, середня урожайність на Старосамбірській сортостанції склала 39,5–44,0 ц/га. Вміст олії в насінні складає 45–49 %, білку – 22,2 %. Володіє високою зимостійкістю та стійкістю до вилягання і осипання (8–9 балів). Уражується хворобами на рівні стандарту, ріпаковим квіткоїдом ушкоджується середньо.

**Сорт Вектра** - заявник: "Рапс ГБР" насіннєве господарство.

Насіння без ерукової кислоти. Сім'ядоля середнього розміру. Зубчастість краю листка помірна. Листок довгий, широкий з середньою кількістю часток. Черешок листка – довгий. Рослина середньої висоти. Колір пелюсток квітки жовтий. Стручок короткий. Ранній час цвітіння. Урожайність по зонах Лісостепу – 35,8ц/га, Полісся – 38,5ц/га, гарантована прибавка відповідно 6,7–6,8 ц/га. Стійкість до вилягання 8,8–8,9 засухи 7,9–8,4, осипання 8,2–8,3 балів. Стійкість до ураження пероноспорозом 8,6–8,9, бактеріозом 8,8–9,0 балів. Стійкість до пошкодження ріпаковим квіткоїдом 8,7–8,8 балів. Вміст ерукової кислоти 0,2–0,3 %, глюкозинолатів 0,7–0,8 Вміст жиру 46,5–49,3 %, білку 22,9–23,9 балів.

**Сорт Анна** - Сорт створений спільно з Інститутом польових та овочевих культур (м. Нові Сад, Сербія) методом індивідуального добору з гібридної популяції. Сорт високоврожайний, з високою якістю олії. Тривалість періоду вегетації становить 288 днів. Стебло у рослини пряме, округле, розгалужене, заввишки 160 см, квіти великі, жовтого кольору, зібрані у китицеподібне суцвіття. Плід – стручок з насінням чорного кольору. Маса 1000 штук насінин становить 4,2 г. Урожайність насіння – до 4,5 т/га. Вміст олії в

насінні становить 45 %, ерукова кислота відсутня, вміст глюкозинолатів – 16 мк моль/г.

Сорт Анна стійкий проти вилягання рослин та обсипання насіння, з високою зимостійкістю, придатний до механізованого вирощування. Хворобами та шкідниками пошкоджується менше, ніж стандарт. Рекомендується для вирощування у всіх зонах України.

**Сорт Нельсон** – Сінгента Сідд С.А.С. Франція. Урожайність у зоні Лісостепу – 35,7 ц/га, Полісся – 37,4 ц/га, гарантована прибавка відповідно – 3,8 і 1,4 ц/га. Стійкість до вилягання – 9,0, посухи – 8,5, осипання – 7,4 бала. Стійкість до ураження пероноспорозом – 9,0, бактеріозом – 9,0 балів. Стійкість до пошкодження ріпаковим квіткоїдом в межах 8,0–9,0 балів. Вміст ерукової кислоти – 0,2 %, глюкозинолатів – 0,8 %. Вміст жиру в межах 45,0–7,2 %, білку – 20,9–21,2 %. Насіння без ерукової кислоти. Сім'ядоля за шириною - вузька, довжиною – середня. Зубчастість краю листка помірна. Листок середнього розміру з середньою кількістю часток. Довжина черешка листка – середня. Рослина середньої висоти. Колір пелюсток квітки жовтий. Стручок середній. Ранній час цвітіння.

**Сорт Токата** – заявник Сінгента Сідд С.А.С. (Франція). Насіння без ерукової кислоти. Рослина середньої висоти. Урожайність у зоні Лісостепу 35,3 ц/га, Полісся – 37,2 ц/га, середній урожай за роки випробування у сортомережі Львівської області 28,0 ц/га. Максимальний – 36,7 ц/га. Гарантована прибавка відповідно – 3,4 і 1,2 ц/га. Стійкість до вилягання – 9,0, посухи 8,3, осипання – 7,5 бала. Стійкість до ураження пероноспорозом – 9,0, бактеріозом – 9,0 балів. Стійкість до пошкодження ріпаковим квіткоїдом у межах 8,0–9,0 балів. Вміст ерукової кислоти – 0,1–0,2 %, глюкозинолатів – 0,7–0,8 %. Вміст жиру – 45,3–47,6 %, білка – 21,0–21,6 %

**Сорт ПР46В31** - заявник: Піонер Семена Холдінг ГезмБХ. Рослина середньої висоти. Колір пелюсток квітки жовтий. Стручок короткий. Час цвітіння – середній. Урожайність у зоні Лісостепу – 38,6 ц/га, гарантована прибавка – 6,7 ц/га. Стійкість до вилягання – 9,0, посухи – 8,6, осипання – 7,1 бала. Стійкість до ураження пероноспорозом – 9,0, бактеріозом – 9,0 бали. Стійкість до пошкодження ріпаковим квіткоїдом – 9,0 бала. Вміст ерукової

кислоти – 0,1 %, глюкозинолатів – 0,7 %. Вміст жиру – 45,4 %, білку – 21,8 %.

### ***10. Захист озимих зернових від шкідливих організмів у осінній період***

Для захисту сільськогосподарських культур застосовують комплекс організаційно-господарських, агротехнічних, хімічних та біологічних заходів, які провадять у календарній послідовності за фенофазами розвитку рослин.

Серед **організаційно-господарських та агротехнічних заходів** слід звернути увагу на всебічно обґрунтовану організацію земельних угідь господарства, освоєння сівозмін з правильним чергуванням культур, добір сортів з урахуванням їх стійкості, конкурентоспроможності й толерантності проти бур'янів, хвороб, шкідників та інших факторів, оптимізацію систем обробітку ґрунту та удобрення, підготовку високоякісного насіння, добір строків і способів сівби, глибини загорання насіння, збирання врожаю й т. ін.

Сьогодні та в найближчому майбутньому без застосування **хімічних засобів** не можна ефективно захистити посіви зернових від шкідливих організмів. Вимоги до хімічного методу зросли і зараз його розглядають не як засіб тотального знищення, а як інструмент регулювання їх чисельності на економічно та екологічно доцільному рівні.

Важливе значення в боротьбі з хворобами має знезаражування насіння. Це обов'язковий профілактичний захід. Дуже важливо, готуючи насіння до протруєння, ретельно очистити його від пилу та битого зерна, оскільки вони мають величезну сумарну поверхню й таким чином значна частина препарату, що вкриває їх, просто не потрапляє за призначенням. На основі результатів фітоекспертизи насіння підбирають відповідний препарат, який має найповніший спектр дії на виявлений склад збудників хвороб. Протруюють насіння на серійних машинах КСП-10, ПС-10А, ПСШ-5 та ін. Обробляючи насіння, потрібно дотримуватися рекомендованих норм витрати препаратів (табл. 3.). Одночасно з протруєнням насіння обробляють регуляторами росту рослин (агростимуліном, в.с.р. – 5-10 мл/т, емістимом-С, в.р. – 10 см<sup>3</sup> в 10 л води на 1 т насіння), мікроелементами.

Таблиця 3 - Протруйники озимих зернових культур

Протруйник	Культура	Норма витрати препарату, кг, л/т	Спектр дії препарату	Спосіб і час обробки
1	2	3	4	5
Вінцит Мініма, к.с.	Пшениця, ячмінь	1,0-2,0	Сажкові хвороби, кореневі гнилі, плямистості	Протруювання насіння суспензією препарату (10 л води на 1 т насіння)
Вінцит Форте SC, к.с.	Пшениця, ячмінь	1,0-1,25	Сажкові хвороби, кореневі гнилі, пліснявіння насіння, пліснява снігова, борошниста роса	-“-
Вітавакс 200 ФФ, в.с.к.	Пшениця, ячмінь	2,5-3,0	Тверда, летюча, стеблова сажки, кореневі гнилі, пліснявіння насіння, снігова пліснява	-“-
Корріоліс, т.к.с.	Пшениця, ячмінь	0,2	Сажкові хвороби, кореневі гнилі, смугаста та сітчаста плямистості, септоріоз, ринхоспоріоз	-“-
Ламардор Про, т.к.с.	Пшениця, ячмінь	0,5-0,6	Сажкові хвороби, кореневі гнилі, пліснявіння насіння, гельмінтоспоріоз	-“-

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
Максим Стар 025 FS, т.к.с.	Пшениця, ячмінь	1,0-1,5 1,5-2,0	Сажкові хвороби, кореневі гнилі, пліснявіння насіння, пліснява снігова, гельмінтоспоріоз, борошниста роса	-“-
Максим Форте, т.к.с.	Пшениця, ячмінь	1,5-2,0	Сажкові хвороби, кореневі гнилі, плямистості листя	-“-
Оріус 5, ТН	Пшениця	1,25-1,5	Сажкові хвороби, кореневі гнилі, пліснявіння насіння	-“-
Оріус, т.к.с.	Пшениця, ячмінь	0,5	Сажкові хвороби, кореневі гнилі	-“-
Оріус Універсал, ЕН	Пшениця, ячмінь ярий	1,75-2,0	Сажкові хвороби, кореневі гнилі	-“-
Раксіл Ультра FS, т.к.с.	Пшениця, ячмінь	0,2 0,25	Тверда, летюча сажки, кореневі гнилі, хвороби листя	-“-
Ранкона І Мікс, м.е.	Пшениця, ячмінь ярий	1,0-1,2	Тверда, летюча сажки, кореневі гнилі, пліснявіння насіння, септоріоз борошниста роса	-“-
Фундазол, з.п.	Пшениця, ячмінь	2,0-3,0	Сажкові хвороби кореневі гнилі, снігова пліснява	-“-

Відомо, що рівень розвитку рослин озимої пшениці восени визначає їх здатність перенести зимові стреси. Пригнічення від конкуренції з бур'янами підвищує ризики зимівлі.

У зв'язку з потеплінням клімату різко зросла шкідливість зимуючих видів бур'янів та метлюга звичайного. Злакові бур'яни у злакових культурах значно небезпечніші, ніж їх дводольні



конкуренти. Чому саме? Бо ці рослини відносяться до однієї ботанічної родини. Вони практично однаково конкурують за одні й ті самі поживні ресурси. У цій боротьбі на виживання в хід йдуть жорсткі інструменти: виділення спеціальних речовин для пригнічення конкурентів, менші вимоги до росту та розвитку та інше. Безумовно, арсенал «зброї», яку мають дикі родичі, ширший, ніж у культурних рослин, тому що в природі вони завжди в процесі боротьби за виживання. Якщо порівняти дві ділянки з однаковою кількістю злакових та дводольних бур'янів, то на ділянці зі злаками врожайність зернових культур буде значно нижчою.

Результати наших досліджень показали, що осіннє внесення гербіцидів набагато ефективніше весняного (табл. 4).

Таблиця 4 Господарська ефективність гербіцидів на озимій пшениці, 2018 р.

№ п/п	В а р і а н т и (назва препаратів, норма витрати, л/га)	Фаза внесення ВВСН	Урожайність, т/га	Збережений врожай відносно контролю	
				т/га	%
1.	Контроль		2,92		
2.	Гроділ Максї 375 OD, о.д. – 0,11 л/га + Зенкор Ліквід SC 600, к.с. – 0,4 л/га	13	3,76	0,84	28,8
3.	Гроділ Максї 375 OD, о.д. – 0,11 л/га + Зенкор Ліквід SC 600, к.с. – 0,35 л/га	13	3,72	0,80	27,4
4.	Марафон, к.с. – 4,0 л/га	13	3,67	0,75	25,7
5.	Гроділ Максї 375 OD, о.д. – 0,11 л/га	13	3,52	0,60	21,0
6.	Гроділ Максї 375 OD, о.д. – 0,11 л/га	32	3,4	0,48	17,0
7.	Гроділ Максї 375 OD, о.д. – 0,11 л/га + Пума супер, м.в.е. – 1,0 л/га	32	3,56	0,64	21,9
8.	Прїма, с.е. - 0,5л/га + Пума супер, м.в.е. – 1,0 л/га	32	3,44	0,52	17,8
	НІР <sub>05</sub>		0,01		

Результати досліджень показали такі переваги застосування бакової суміші гроділ Максї, о.д. - 0,11 л/га + зенкор Ліквід, к.с.- 0,4 л/га проти бур'янів на посївах пшениці озимої у фазї від 3 листків (фаза ВВСН 13) восени.

### **Застосування восени:**

#### **1. Біологічні фактори розвитку пшениці:**

- використання бакової суміші гроділ Максї, о.д.-0,1 л/га + зенкор Ліквід, к.с.- 0,4 л/га значно розширює спектр знищуваних бур'янів;

- на ранніх стадіях розвитку пшениця озима найбільш уразлива в конкурентній боротьбі, тому важливо вчасно позбутися бур'янів;

- восени відбувається закладання важливих елементів урожаю. Забур'янення в цей період впливає на формування врожайності, навіть якщо її буде ліквідовано навесні;

- рівень розвитку рослин восени визначає їх здатність перенести зимові стреси. Пригнічення від конкуренції з бур'янами підвищує ризики зимівлі.

#### **2. Технічні фактори:**

- на ранніх стадіях розвитку культури більша кількість препарату потрапляє на бур'яни;

- що молодші бур'яни, то чутливіші вони до дії гербіциду;

- знищення бур'янів, які знаходяться в міжряддях, сприяє поліпшенню прогрівання ґрунту, а отже, кращому розвитку культури.

#### **3. Економічні фактори:**

- незнищені вчасно бур'яни використовують добрива внесені восени під культуру;

- потрібні втрати: недоотриманий урожай, додаткові витрати внаслідок даремно використаних добрив та пального, посилений розвиток бур'янів, «підживлених» добривами.

## ДОВІДКОВИЙ МАТЕРІАЛ

### Розрахунок норм мінеральних добрив

Норми мінеральних добрив розраховують за вмістом елементів живлення в них (азоту – N, п'ятиокису фосфору – P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, окису калію – K<sub>2</sub>O) згідно з такою формулою:

$$P.д. = \frac{Д.д. * 100}{В.е} = \text{кг/га},$$

де P.д. – розрахункова доза, кг/га;

Д.д. – доза добрив, яку потрібно внести у діючій речовині;

В.е. – вміст елементу у добриві, %.

Приклад. Потрібно внести під пшеницю озиму дозу мінеральних добрив N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>.

Р.д. аміачної селітри (34 % N)	=	$\frac{60*100}{34}$	=	176	кг/га
Р.д. сечовини (46 % N)	=	$\frac{60*100}{46}$	=	130	кг/га
Р.д. суперфосфату (17 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	=	$\frac{60*100}{17}$	=	353	кг/га
Р.д. каліймагnezії (28 % K <sub>2</sub> O)	=	$\frac{60*100}{28}$	=	214	кг/га
Р.д. калію хлористого (60 % K <sub>2</sub> O)	=	$\frac{60*100}{60}$	=	100	кг/га
Р.д. нітроамофоски (16 % N; 16 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ; 16 % K <sub>2</sub> O)	=	$\frac{60*100}{16}$	=	375	кг/га

### **Визначення норм висіву насіння**

Норма висіву – це кількість насіння, яке потрібно висіяти на гектар.

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

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

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

де Г.п – господарська придатність, %;

С – схожість насіння, %;

Ч – чистота насіння, %;

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

де Н – норма висіву, кг/га;

К – число мільйонів схожих насінин на 1 га;

М – маса 1000 насінин, г;

Приклад.

Схожість насіння – 95 %;

Чистота насіння – 99 %;

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

Потрібно висіяти 5 мільйонів схожих насінин на 1 га;

Маса 1000 насінин 44 г;

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





## Зміст

Слово до читача .....	3
Вступ.....	4
1. Особливості перебігу метеорологічних умов та вологозапаси ґрунту літнього періоду.....	5
2. Структура посівних площ, сівозміни та попередники .....	6
3. Вибір попередника .....	9
4. Раціональні системи обробітку ґрунту у сівозміні під озимі культури .....	11
5. Удобрення озимих зернових культур	15
6. Строки сівби озимих.....	16
7. Норми висіву, глибина та способи сівби, підготовка насіння.....	18
8. Особливості використання сортів.....	22
9. Характеристика деяких сортів озимих зернових культур.....	24
10. Захист озимих зернових від шкідливих організмів у осінній період.....	38
Довідковий матеріал.....	43

Науково-практичне видання

***ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ  
ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР  
ПІД УРОЖАЙ 2019 РОКУ  
(ОСІННІЙ КОМПЛЕКС РОБІТ)  
РЕКОМЕНДАЦІЇ***

**Підписано до друку 17.08.2018**

**Формат 30x42/4. Папір офсетний. Гарнітура Times new Roman.**

**Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 3,02. Обл.– вил. арк. 3,45.**

**Тираж 100 прим**