

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ ХЕРСОНСЬКОЇ
ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ
ІНСТИТУТ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АСКАНІЙСЬКА ДСДС СТАНЦІЯ ІЗЗ НААН
МИКОЛАЇВСЬКА ДСДС СТАНЦІЯ ІЗЗ НААН

**АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ДО СІВБИ ОЗИМИХ КУЛЬТУР ПІД
УРОЖАЙ 2019 РОКУ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

/НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ/



Херсон-Миколаїв
2018

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Друкується за рішенням Вченої ради Інституту зрошуваного землеробства НААН, головної установи ЦНЗ АПВ Херсонської області (протокол №14 від 14 вересня 2018 року)

Рекомендації розроблені для господарств зони Південного Степу за результатами досліджень ІЗЗ НААН, Миколаївського Національного аграрного університету, Асканійської та Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН з виконання ПНД НААН України "Землеробство", "Зрошуване землеробство", "Зернові культури", "Захист рослин" та агрометеорологічних умов літньо-осіннього періоду і стану з запасами продуктивної вологи в ґрунті після різних попередників під озимі культури.

Науково-практичні рекомендації розраховані на агрономів, керівників і спеціалістів сільського господарства, підприємців, фермерів, наукових працівників, викладачів, студентів та аспірантів аграрних навчальних закладів і дослідних установ.

Рекомендації підготували:

Наукові співробітники Інституту зрошуваного землеробства НААН: Вожегова Р.А., Заєць С.О., Коваленко А.М., Грановська Л.М., Малярчук М.П., Влащук А.М., Новохижній М.В., Коваленко О.А., Онуфран Л.І., Ісакова Г.М., Малярчук А.С., Фундират К.С., Дробіт Л.В., Шапарь Л.В.

Науковці Миколаївського національного аграрного університету: Шибанін В.С., Новіков О.Є., Дробітько А.В., Гамаюнова В.В., Коваленко О.А., Федорчук М.І., Панфілова А.В., Федорчук В.Г., Маркова Н.В., Корхова М.М., Чернова А.В., Антипова Л.К., Хоненко Л.Г., Рожок О.Ф., Миколайчук В.Г.

Наукові співробітники Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції: Найдьонов В.Г., Гальченко Н.М., Резніченко Н.Д.

Наукові співробітники Миколаївської державної сільськогосподарської дослідної станції: Абрамова В.Д., Шахова Н.М., Андрійченко Л.В.

Працівники Херсонської державної адміністрації: Поливода О.М., Неділько А.М.

Відповідальна за випуск: Пілярська О.О.

Агротехнологічні вимоги до сівби озимих культур під урожай 2019 року у Південному Степу України: Науково-практичні рекомендації. – Миколаїв, 2018. – 44 с.

ВСТУП

Збільшення валового виробництва зерна високої якості є пріоритетним напрямом агропромислового комплексу на півдні України. Провідна роль в цьому відводиться озимим зерновим культурам - пшениці і ячменю, які внаслідок своїх біологічних особливостей повніше використовують вологу, яка накопичується за осінньо-зимовий період. Серед озимих культур найбільш урожайною є пшениця озима. Тому вона займає найбільшу площу посіву. Обсяги її виробництва зерна значно впливають на економіку господарств. Це пов'язано з тим, що продовольче зерно пшениці озимої вже зараз стало стратегічним ресурсом і, останніми роками, попит на нього стрімко зріс, як на внутрішніх, так і на зовнішніх ринках.

Проте посушливі умови, які останнім часом восени спостерігаються майже щорічно, не дають можливості в оптимальні строки засіяти заплановані площі та отримати своєчасно сходи. За таких умов необхідно ефективніше використовувати парові і зрошувальні землі, на яких слід значно ширше застосувати сучасні зональні технології вирощування зернових культур, які базуються на досягненнях науки і передового досвіду і є більш адаптованими до зміни клімату і посушливих умов Півдня України.

Слід відзначити, що основа майбутнього врожаю формується восени. Тому, осінній період для виробництва зерна озимих зернових культур завжди є відповідальним. Відомо, що за біологічними особливостями пшениця озима перед входом в зиму повинна сформувати в середньому 1000-1200 пагонів на 1 м². Це оптимальні структурні параметри за яких пшениця формує найвищий врожай. Задача для сільгоспвиробників – досягти отримання таких показників. А це можливо за умови вегетації пшениці восени не менше 50 днів.

У цьому році в зоні Південного Степу спостерігалися складні погодні умови літнього періоду, особливо другої його половини. Внаслідок високих температур повітря (33-39°C) та тривалого періоду без істотних опадів запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту на переважній частині площ після непарових попередників є незначними – 17-35 мм. Навіть по парам вони не на всій площі є достатніми і складають від 89 до 109 мм.

Тому на початку вересня у господарствах зони Південного Степу України на більшій частині площ після непарових попередників продуктивних запасів вологи в посівному шарі ґрунту не має або вони є не достатніми (2-7 мм) для своєчасної сівби та отримання сходів. Лише в окремих господарствах, де локально пройшли дощі, запаси вологи дозволяють отримати сходи.

З метою підвищення врожайності озимих культур та придбання насіннєвого матеріалу Інститут зрошувального землеробства НААН на

комерційних засадах укладає ліцензійні угоди на використання сортів-інновацій і отримання високоякісного насіння, а також угоди на впровадження з науковим супроводом інноваційних технологій вирощування озимих зернових культур; надає консультативно-методичну допомогу щодо інновацій у технологіях вирощування сортів озимих культур відповідно до ресурсного забезпечення господарства та агрометеорологічних умов, що фактично складуться впродовж вегетації; реалізує за помірними цінами базове і сертифіковане насіння нових сортів пшениці озимої, ячменю та ріпаку озимого.

У Херсонській і Миколаївській областях під урожай 2019 року планується посіяти відповідно 549,9 і 638,3 тис. га озимих зернових культур, в тому числі пшениці озимої на площі 481,7 і 428,0 тис. га, ячменю озимого – 67,0 і 210,0 тис. га, жито – 1,2 і 0,3 тис. га. Крім того буде посіяно 58,9 і 40,0 тис. га ріпаку озимого.

АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ ЛІТНЬОГО І ПОЧАТКУ ОСІННЬОГО ПЕРІОДІВ 2018 Р. ТА ЗАПАСИ ВОЛОГИ В ҐРУНТІ

Літній період, особливо друга його половина, та початок осені на півдні України відзначилися дуже складними агрометеорологічними умовами. Так, опади, які проходили в зоні Південного Степу в літній період, мали різну інтенсивність і локальний характер. На окремих полях їх випала не достатня кількість, що не значно поповнило запаси продуктивної вологи в ґрунті. У серпні відсутність опадів і високий температурний режим (33-39 °С) призвів до повітряної та ґрунтової засухи. Тому на початку вересня у господарствах півдня України на більшій частині площ після непарових попередників продуктивних запасів вологи в посівному шарі ґрунту не було або вони є не достатніми (5-12 мм) для своєчасного отримання сходів. Недостатніми вони були і по чорному пару. Лише в окремих господарствах, де локально пройшли дощі, запаси вологи дозволяють отримати сходи.

Не значно покращив ситуацію південний циклон, який приніс грози у період з 6 по 15 вересня. Середньодобова температура повітря у продовж цього періоду становила +18,0-20,9 °С, що на 1-2 °С вище кліматичної норми (1961-1990 рр.). Максимальна температура повітря підвищувалась у найтепліші дні до +25,7-27,4 °С, на крайньому півдні області до +30 °С. Мінімальна температура повітря у найпрохолодніші ночі декади (8-10 вересня) знижувалась до +11-17°. Поверхня ґрунту охолоджувалась до +9-14°С. У цей період опади на півдні України проходили нерівномірно. Так, по території Херсонської області вони розподілялись наступним чином: на півночі та у Приазов'ї випало 28-42 мм, на південному заході - 24 мм, а на решті - 5-8 мм. Такі опади дещо призупинили

грунтову засуху, що спостерігалась протягом серпня. Але, через попередній посушливий період, значного покращення вологозапасів ґрунту не відбулось.

Відомо, що вирішальне значення на момент сівби матиме наявність вологи в посівному шарі ґрунту. За даними нашого інституту гарантоване отримання дружніх сходів забезпечується тоді, коли запаси продуктивної вологи складають не менше 10 мм в шарі ґрунту 0-10 см, а в орному - 20-30 мм. При запасах її в посівному шарі менше 5 мм сходи отримати не можливо, а при запасах 6-8 мм - сходи будуть не дружні, рідкі і ослаблені внаслідок того, що проростання проходитиме досить тривалий час.

Запаси продуктивної вологи на зябу під сівбу пшениці озимої та ячменю озимого станом на 08 вересня на більшій частині території Херсонської і південно-східних районів Миколаївської областей в посівному шарі ґрунту 0-10 см були дуже низькими та не перевищували 2-7 мм. У Херсонській області лише у західних районах та місцями на південному сході вологозапаси були на достатньому рівні та склали 14-21 мм. В шарі ґрунту 0-20 см на заході накопичилось 40 мм продуктивної вологи, що відповідало критеріям добрих, водночас як на решті території Херсонської області - недостатніми: від 7 до 22 мм. В центрі області, як посівний так і орний шар ґрунту, сухий.

Сівба озимих культур під урожай 2019 року може проводитися, крім парових площ і при зрошенні, ще й в ґрунт з обмеженими запасами вологи, що потребуватиме особливих технологічних рішень.

Невідкладні заходи, що спрямовані на зменшення негативних наслідків цьогорічної літньої посухи при підготовці площ під озимі культури врожаю 2019 року:

1. Спрямувати комплекс осінніх робіт на максимальне накопичення і збереження ґрунтової вологи з метою гарантованого отримання сходів озимих культур та створення вологозапасів під ярі культури (наприклад: використання сегментних борін, чітке дотримання культивації на задану глибину - 4-5 см не глибше).

2. Оптимізувати розміщення озимих культур по полях сівозмін з врахуванням запасів вологи. Насамперед необхідно задіяти всі площі чорного пару під сівбу пшениці озимої, решту її посівів розмістити після ріпаку озимого, зернобобових, кормових культур на зелений корм.

3. За таких посушливих умов необхідно розширити посіви пшениці озимої на зрошуваних землях. Для цього крім основного зрошення доцільно використати поля-супутники, провівши на них вологозарядкові, а на площах регулярного зрошення передпосівні поливи.

4. Для сівби необхідно використовувати кондиційне насіння страхових фондів минулих років та врожаю 2018 року з парових площ та зрошення

спеціалізованих насіннєвих господарств, де посівні якості насіння відповідають нормам Держстандарту за масою 1000 насінин і схожістю. Краще використати сорти селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН Марія, Кохана, Конка, Кошова, Овідій, Росинка та інші, які добре себе зарекомендували в господарствах області за посушливих умов попередніх років.

5. Враховуючи те, що в умовах цього року ґрунт на всіх площах був сухий мікробіологічні процеси в ньому не відбувалися і доступні форми поживних речовин не утворювалися, необхідно передбачити обов'язкове припосівне внесення фосфорних і азотних добрив, краще у вигляді комплексних форм – по 10-15 кг/га діючої речовини та провести обробку насіннєвого матеріалу бактеріальними добривами з наявністю азотфіксуючих та фосфат мобілізуючих бактерій.

6. Дуже ефективним разом із протруюванням насіння у розчин додавати мікродобрива, що мають стимулюючу дію, для пришвидшення появи сходів та інтенсивного розвитку кореневої системи.

7. В разі утримання сухої погоди до кінця вересня сівбу необхідно перенести на початок жовтня та висівати насіння, навіть, у сухий ґрунт.

Лише за чіткого дотримання науково-обґрунтованих вимог до осіннього комплексу польових робіт на озимому полі можна понизити негативні прояви погодних умов та виконати заплановані площі посіву озимих культур.

ПШЕНИЦЯ ОЗИМА

Розміщення в сівозміні

Роль попередників у формуванні врожаю озимих культур має вирішальне значення внаслідок накопичення різної кількості вологи в ґрунті. Дослідження нашого Інституту свідчать про те, що існує практично пряма залежність між запасами продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту на час сівби і врожайністю пшениці озимої.

Найбільш надійним попередником пшениці озимої є чорний пар. На кінець серпня на парових площах у метровому шарі ґрунту зазвичай міститься близько 100 мм продуктивної вологи. Разом з тим у цьому році на парових площах запаси вологи менші на 10% , а після непарових попередників її міститься в 2-3 рази менше (17-31 мм). Тому за час, що залишився до сівби озимих культур необхідно зберегти всю вологу в ґрунті та накопичити її після можливих опадів, особливо в його верхньому шарі.

Для цього необхідно максимальну площу посівів пшениці озимої розмістити після кращих попередників насамперед по чорних і зайнятих парах та після гороху, що створить не тільки сприятливі умови водоспоживання, але й

покращить забезпеченість рослин пшениці озимої елементами мінерального живлення та підвищить стійкість до хвороб і несприятливих умов перезимівлі.

Також добрими попередниками пшениці озимої є ріпак озимий та однорічні кормові культури.

Ні в якому разі не використовувати стерньові культури (ячмінь, пшениця), як попередники під пшеницю озиму, бо це призводить до різкого зниження врожаю внаслідок сильного ураження її посівів кореневою гниллю та іншими хворобами, а також заселення хлібним туруном.

Через значну сухість ґрунту соняшник є найгіршим попередником під пшеницю озиму. Краще його залишити під чорний пар і лише окремих випадках використати його під сівбу ячменю озимого, оптимальні строки сівби якого припадають на першу декаду жовтня, коли у більшості випадків у цей період випадають опади.

У цьому році дуже ефективним є розміщення пшениці озимої на зрошуваних землях. Для гарантованого виробництва насіння та товарного зерна, пшениця озима повинна займати не менше 25% від загальної площі зрошення. Але, на жаль, зараз у виробництві практично відсутні добрі попередники під озимі культури, такі як люцерна, однорічні травосумішки на зелений корм, кукурудза на силос та інші. Це потребує перегляду на перспективу структури посівних площ з метою покращення попередників під озимі культури. Однак у цьому році слід використовувати такі попередники як соя і кукурудза, але лише скоростиглих та ранньостиглих сортів та гібридів. За даними Інституту зрошуваного землеробства НААН України і Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції сівба пшениці озимої після цих попередників при дотриманні усіх вимог технології забезпечує врожайність на рівні 60-70 ц/га доброякісного зерна.

Чорні пари і зрошені землі це гарантоване виробництво зерна півдня України, де пшениця озима повинна повністю реалізувати свої потенційні можливості.

Обробіток ґрунту

Запорукою отримання повноцінних сходів пшениці озимої, доброго її розвитку в осінній період, гарантії перезимівлі та формування високого врожаю є науково обґрунтована система обробітку ґрунту, яка сприяє накопиченню і збереженню вологи, створює умови для забезпечення рослин доступними елементами живлення, покращує фітосанітарний стан посівів.

Тому необхідно використовувати всі можливості, щоб у передпосівний період якісно доглянути чисті пари, провести основний і передпосівний обробіток зайнятих парів та полів після інших попередників. Площі під озимину, на яких вирощувалися соя, горох, люцерна, еспарцет, кукурудза на

силос і зелений корм слід обробляти безпосередньо після їх збирання враховуючи, наявність вегетуючих бур'янів, післяжнивних решток та вологи в оброблюваному і метровому шарі ґрунту. Водночас в цьому році ґрунт дуже сухий, що не дає змоги якісно його обробити і створити сприятливі умови для проведення сівби озимих культур, своєчасного отримання дружніх сходів і доброго розвитку рослин протягом осіннього періоду, що є запорукою повноцінної перезимівлі і формування високоякісного врожаю.

Чорні пари

За час, що залишився до сівби, необхідно підтримувати поле в чистому від бур'янів стані, максимально зберегти вологу, по можливості якомога більше накопичити її від можливих дощів.

У передпосівний період глибина суцільних культивацій або розпушувань боронами з навареними сегментами не повинна перевищувати 5-6 см, а їх кількість залежить від частоти випадання дощу та забур'яненості поля. Нерівномірність випадання атмосферних опадів і дуже мала їх кількість по території області вимагає від товаровиробників оперативного вирішення питань з кількістю обробітків, а від ступеню забур'яненості і розвитку бур'янів підібрати необхідне знаряддя і глибину обробітку. Тому на парових площах, що знаходяться в розпушеному і чистому від бур'янів стані необхідності в обробітку немає, а проведення його буде необхідним тільки після дощів.

На площах, де пройдуть зливові дощі, може відбутись ущільнення і запливання поверхневого шару, при набутті ґрунтом фізичної стиглості на цих площах необхідно проводити культивацію на глибину 5-6 см з одночасним боронуванням. При умові, що дощі не призвели до значного ущільнення і запливання ґрунту, можна обмежитися боронуванням, краще боронами з навареними сегментами.

Обробіток ґрунту після непарових попередників

Це в основному горох, гірчиця, ріпак, соя ранньостиглих сортів, кукурудза на силос, що збирається в молочно-восковій стиглості, баштанні культури, картопля, багаторічні трави на зелений корм, сіно та насіння.

Після непарових попередників обробіток ґрунту повинен проводитись слідом за їх збиранням з метою якісної його підготовки та збереження вологи. Для цих цілей краще використати важкі дискові борони, плоскорізні знаряддя або комбіновані агрегати на глибину від 8-10 до 12-14 см, залежно від вологості ґрунту та маси післяжнивних решток. Подальший догляд за цими площами зводиться до проведення культивацій з боронуванням, кількість яких залежить від попередника.

При запізнені зі збиранням попередника, краще застосувати мілкий обробіток ґрунту за допомогою важких дискових борін на глибину 8-10 см, або комплексних агрегатів в попередньо необроблений ґрунт, наприклад Gaspardo Gigante. У даному випадку необхідно як можна швидше провести сівбу – це буде мати вирішальне значення.

Обробіток ґрунту в умовах зрошення

При обробітку ґрунту під пшеницю озиму в умовах зрошення тип ґрунту і його агрофізичні властивості мають не вирішальне значення, а на передньому плані знаходяться попередники і строки звільнення поля від них. При структурі посівних площ, що на сьогоднішній день склалася на зрошуваних землях, найвища питома вага припадає на сою, ріпак, кукурудзу на силос, багаторічні трави та стерньові попередники.

За допомогою обробітку ґрунту вирішується комплекс важливих завдань ігнорування яких може призвести до значних втрат ґрунтової вологи, поживних речовин та погіршення фітосанітарного стану посівів, і викличе необхідність проведення передпосівного поливу, внесення додаткової кількості мінеральних добрив та пестицидів для боротьби з шкідниками, бур'янами і хворобами.

Найбільш важливим завданням, яке покладається на обробіток в технології вирощування пшениці озимої, є створення розпушеного, дрібно грудкуватого, зволоженого шару ґрунту легко проникаючого для води і повітря та сприятливого для проростання насіння і розвитку кореневої системи. У зв'язку з широким використанням на добриво листостеблової маси попередників особливої актуальності набуває питання загортання її в зону гарантованого зволоження для активізації аеробних мікробіологічних процесів збагачуючих ґрунт доступними елементами мінерального живлення.

Не менш важливим завданням механічного обробітку за умов зрошення є знищення бур'янів, кладок яєць, личинок шкідників та збудників хвороб, що накопичилися на післяжнивних рештках і в поверхневому шарі орного горизонту після збирання попередника та створення умов для проростання насіння бур'янів і падалиці у передпосівний період з метою їх подальшого знищення проведенням культивацій і боронувань.

Ці завдання стосовно до пшениці озимої вирішуються системою обробітку, яку необхідно будувати відповідно до попередника.

Обробіток ґрунту після багаторічних трав. Загальновизнаним і найбільш ефективним попередником під посіви пшениці озимої звичайно є багаторічні трави насамперед це люцерна трирічного використання. Питома вага люцерни в структурі посівних площ на зрошуваних землях протягом останніх років істотно скоротилася, водночас у великих товарних

господарствах з розвиненим м'ясним і молочним скотарством площа посівів пшениці після цього попередника досягає 30-35%.

За результатами експериментальних досліджень відділу зрошуваного землеробства ІЗЗ НААН заміна глибокої оранки, яка протягом тривалого часу була загальноновизнаною для усіх регіонів з розвиненим зрошенням, на безполицевий обробіток з такою самою глибиною розпушування та зменшення глибини обробітку пласта люцерни до 12-14 см не призводить до зниження урожайності зерна і погіршення його якості, а в роки з посушливими погодними умовами продуктивність пшениці озимої навпаки істотно підвищується.

Після такого обробітку створюється дрібно грудкувата, збагачена подрібненими післяжнивними рештками, поверхня ґрунту.

До настання оптимальних строків сівби площі оброблені знаряддями безполицевого типу необхідно підтримувати в чистому від бур'янів і розпушеному стані. За 3-5 днів до настання оптимальних строків сівби при відсутності запасів продуктивної вологи в орному шарі доцільно провести передпосівний полив нормою розрахованою на зволоження орного або шару ґрунту 0-50 см. Не пізніше ніж через 2-3 дні після поливу необхідно провести передпосівну культивацію на глибину 5-6см з використанням парових культиваторів.

Обробіток ґрунту після просапних попередників. З просапних культур найбільш поширеним попередником під пшеницю озиму на зрошуваних землях є соя, кукурудза на силос та ранньостиглі її гібриди, що збираються в повній стиглості на зерно. Враховуючи те, що строк збирання високоврожайних середньо-та пізньостиглих сортів сої і гібридів кукурудзи припадає на початок оптимальних строків сівби пшениці озимої на багатоопераційний основний обробіток часу немає, своєчасно проведене збирання врожаю з якісним подрібненням листостеблової маси дає можливість мінімізувати систему основного обробітку ґрунту за рахунок застосування комбінованих багатоопераційних ґрунтообробних агрегатів і навіть проводити сівбу в попередньо необроблений ґрунт з використанням спеціальних сівалок

Інститутом зрошуваного землеробства розроблено водозберігаючу, ґрунтозахисну, мало енергоємну систему основного обробітку з використанням комбінованих знарядь дископаків (Д-10П, Д-8П) та дискаторів (Д-2,0, Д-4,0), які забезпечують якісний обробіток ґрунту після збирання врожаю на площах де листостеблова маса сої та кукурудзи на зерно використовується на добриво. Специфічна конструкція робочих органів знарядь та можливість працювати на підвищених швидкостях (до 20км/год.) сприяє доброму розпушуванню ґрунту на глибину від 3 до 10 см, додатково подрібнює рослинні рештки перемішуючи

їх оброблюваним шаром.

У випадках, коли строки збирання попередника (частіше всього сої) співпадають з оптимальними строками сівби пшениці озимої, за результатами досліджень проведених на Асканійській державній сільськогосподарській дослідній станції ІЗЗ НААН, хороші результати, при якісному подрібненні і рівномірному розподілі листостеблової маси сої, забезпечує сівба в попередньо необроблений ґрунт з використанням спеціальних сівалок.

Обробіток ґрунту після стерньових попередників, ріпаку та гірчиці. Ріпак озимий, зернові колосові та гірчиця першими звільняють поле (третьа декада червня – перша-друга декади липня). Основна вимога до їх збирання – рівномірний розподіл на поверхні ґрунту листостеблової маси і перемішування її дисковими луцильниками (БДЛП-8,0; БДЛП-4,0) або важкими дисковими боронами (БДВП-2,5; БДВП-3,8; БДВП-7,2) з шаром ґрунту 8 до 14 см при одночасному внесенні на кожен тону повітряно-сухої листостеблової маси 10 кг діючої речовини аміачної селітри. Це пов'язано з тим, що при загортанні в ґрунт листостеблової маси ріпаку, гірчиці та соломи зернових культур, при співвідношенні в них азоту до вуглецю (N:C) 1:40 відбувається бурхливий розвиток ґрунтових мікроорганізмів, які споживають мінеральні форми азоту, доступні для рослин, та тимчасово переводять їх в органічні білкові сполуки своїх клітин. Тобто, відбувається біологічне закріплення азотмістких мінеральних сполук, яке призводить до збіднення ґрунту на доступні для рослин форми азоту. Компенсація нестачі азоту за рахунок внесення його у мінеральній формі (N₁₀ на тону соломи) сприяє більш швидкому розкладенню свіжої органічної речовини ґрунтовими мікроорганізмами, після відмирання яких асимільований ними азот мінералізується і стає доступним для рослин.

Подальший догляд за обробленими таким чином площами після усіх вище наведених попередників полягає в проведенні двох культивацій першу на глибину 8-10 см після основного обробітку з метою вирівнювання поля, а другу – після передпосівного поливу на глибину 5-6 см. Для цього краще використовувати широкозахватні гідрофіковані зчіпки парових культиваторів (К-4,3; К-7,3; К-8,3; К-9,3; К-11).

Удобрення

Добрива завжди були і є найбільш дієвим засобом у підвищенні врожаю та покращенні якості зерна пшениці озимої. Перш за все слід мати на увазі, що в посушливих умовах, які склалися у цьому році на півдні України, процеси нітрифікації проходили повільно, що не сприяло накопиченню азоту у ґрунті. Дослідження показують, що на більшості ґрунтів цієї зони, серед елементів живлення, азот знаходиться у першому мінімумі. Тому азотні добрива

забезпечують одержання максимального приросту врожаю зерна пшениці озимої. Відповідно наших досліджень, внесення оптимальної дози азотного добрива підвищує врожай зерна цієї культури в неполивних умовах на 0,5-1,0 т/га, в той час як фосфорні - 0,2-0,3 т/га. Проте внесення фосфорних добрив сприяє кращому використанню азоту та підвищує стійкість рослин до несприятливих умов перезимівлі. Піщані і супіщані ґрунти мають низький вміст калію, тому тут його слід вносити. На решті ґрунтів його вміст достатній і застосовувати калійні добрива під пшеницю озиму економічно не вигідно.

Для того щоб правильно розрахувати норму добрив на запланований урожай, необхідно зробити аналіз ґрунту і визначити в ньому вміст NPK. Це дасть можливість раціональніше використати добрива і отримати значно більшу віддачу від їх застосування. Визначення доз добрив на запланований урожай, з урахуванням вмісту NPK у ґрунті, краще проводити балансовим методом удосконаленим вченими Інституту зрошеного землеробства НААН.

У тому ж випадку, коли немає можливості внести добрива з урахуванням вмісту елементів живлення у ґрунті, вносять середні рекомендовані дози. Результати досліджень показали, що при вирощуванні пшениці озимої по парі загальна доза добрив повинна складати $N_{40-60}P_{40}$, а після непарових попередників - $N_{60-80}P_{40-60}$.

тому ж випадку, коли немає можливості внести добрива з урахуванням вмісту елементів живлення у ґрунті, вносять середні рекомендовані дози. Результати досліджень показали, що при вирощуванні пшениці озимої по парі загальна доза добрив повинна складати $N_{40-60}P_{40}$, а після непарових попередників - $N_{60-80}P_{40-60}$.

Частина азотних добрив (біля 30% від загальної потреби) необхідно дати на посівах пшениці озимої в осінній період. Внесення такої кількості восени після непарових попередників сприятиме кращому розвитку, як кореневої системи, так листостеблової маси.

За сівби пшениці озимої після непарових попередників у сухий ґрунт під передпосівну культивування слід вносити лише стартові комплексні добрива $N_{10-15}P_{10-15}$. За результатами досліджень Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН встановлено, що внесення як стартового удобрення нітрофоски, врожай зерна озимих зернових підвищується у середньому на 0,36-0,46 т/га. У подальшому за вологих умов і розвитку рослин 2-3 листків слід довести азотні добрива із розрахунку N_{15-20} .

Напрацювання кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету вказують на те, що застосування стимуляторів росту, мікродобрив, функціональних добрив та бактеріальних препаратів за обробки насіннєвого матеріалу при підготовці його

до сівби, як елементів єдиного технологічного комплексу вирощування культури, нівелюють вплив стресових факторів при проростанні насіння, розвитку та виживаності рослин пшениці озимої в осінньо-зимовий період, при цьому підвищують кількість накопичення цукрів, степінь кушіння рослин і в кінцевому результаті призводять до отримання більш високих врожаїв з кращою якістю.

На ретельно доглянутих парових площах також у передпосівну культивуацію можна вносити лише стартові комплексні добрива $N_{10-15}P_{10-15}$.

Основну кількість азотного добрива по пару і решту після непарових попередників краще перенести на ранній весняний строк, коли вже буде відомо, які запаси вологи сформувалися за осінньо-зимовий період у ґрунті.

Сортовий склад та його характеристика

На півдні України найбільш придатними для використання у виробництві високоякісного зерна є сорти, які створені в Інституті зрошувального землеробства (ІЗЗ) НААН і в Селекційно-генетичному інституті (СГІ) НААН.

Рекомендовані сорти степового еко типу розрізняються за врожайним та адаптивним потенціалами, а цим визначається їх реакція на агроєкологічні умови зони вирощування, у тому числі на попередники, умови кореневого живлення і зволоження ґрунту.

Слід зазначити, що не потрібно використати насіння слабозимостійких, не адаптованих до місцевих умов сортів західноєвропейської селекції, які в умовах суворих зим та посух часто гинуть, а також звести до мінімуму завезення насіння сортів зареєстрованих для використання у лісостеповій і поліських зонах.

Серед сортів, які створені в ІЗЗ НААН, кращими за комплексом ознак є наступні:

Марія. Сорт занесений у Державний реєстр сортів рослин України з 2013 р. Відноситься до короткостеблового морфобіотипу. Зимостійкість – вище середньої. Посухостійкість висока. Стійкість до вилягання та поширених збудників хвороб – борошнистої роси, бурої іржі, септоріозу, летючої і твердої сажок, фузаріозу колосу – висока. Урожайний потенціал сорту, який реалізується при зрошенні, високий – понад 9,0 т/га; середня урожайність без поливів (по пару) – 5,0 т/га. Сильна пшениця. Вміст білка у зерні – 13,2-15,4%, вміст клейковини – 25,5-39,0%, загальна хлібопекарська оцінка – 4,5-4,7 балів.

Кохана. Ранньостиглий сорт, стійкий до вилягання та різних хвороб. Зимостійкість підвищена. Характеризується високою озерненістю колоса і репродуктивною здатністю. За результатами державного сортовипробування середня урожайність у зоні Степу – 6,63 т/га, у зоні Лісостепу – 7,70 т/га, у зоні

Полісся – 5,83 т/га (максимальні показники урожайності: на Вінницькій ДСС – 9,42 т/га, Хмельницькій ДСС – 9,58 і Маньківській ДСС – 9,43 т/га, Кіровоградській ДСС – 9,50 т/га). Сильна пшениця.

Конка. Сорт інтенсивного типу для універсального використання на зрошуваних і неполивних землях. Середньорослий. Посухостійкість і стійкість до вилягання високі. Ураженість хворобами (в %): борошнистою россою – 12,5, бурою іржею – 7,0, кореневими гнилями – 2,7, септоріозом – 18,3, фузаріозом – 0,0, сажкою – 0,0. Урожайний потенціал 8,5-9,5 т/га і більше. Найвищу урожайність зафіксовано: у Степовій зоні на Нікопольській ДСС Дніпропетровського ДЦЕСР (8,24 т/га) і на Славяносербській ДСС Лучанського ДЦЕСР (6,20 т/га), у Лісостеповій зоні - на Вінницькому ДЦЕСР (9,56 т/га) і Маньківській ДСС Черкаського ДЦЕСР (9,07 т/га), у зоні Полісся - на Рівненському ДЦЕСР – 8,86 т/га. Сильна пшениця. Занесений до Державного реєстру сортів рослин України з 2014 р.

Кошова. Сорт середньорослий, інтенсивного типу для універсального використання на зрошуваних і неполивних землях, має найдовший період зерноутворення серед середньоранньої групи сортів селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН. Зимостійкість висока, морозостійкість вище середньої. Посухостійкість і стійкість до вилягання високі – 9 балів. Стійкість до хвороб (в балах): борошнистої роси – 7, снігової плісені – 9, бурої іржі – 8, кореневих гнилей – 8, септоріозу – 8, фузаріозу – 8, сажок – 9. Урожайний потенціал 10,0 т/га, без поливів – 6,5 т/га. У державному сортовипробуванні у 2016 році показав максимальну урожайність у зоні Полісся по Городенківській Держсортостанції 7,05 т/га (ум. ст. 5,83 т/га), у зоні Лісостепу по Вінницькому Держекспертцентру 9,32 т/га (ум. ст. 6,34 т/га), у зоні Степу по Первомайській Держсортостанції 8,38 т/га (ум. ст. 4,97 т/га). Сильна пшениця. Занесений до Державного реєстру сортів рослин України з 2017 р.

Анатолія. Сорт ранньостиглий, інтенсивного типу для універсального використання на зрошуваних і неполивних землях. Середньорослий. Посухостійкість і стійкість до вилягання високі – 9 балів. Зимостійкість вище середньої – 7-8 балів. Не осипається. Ураженість хворобами (в %): борошнистою россою – 14,5, бурою іржею – 10,0, кореневими гнилями – 2,2, септоріозом – 15,0, фузаріозом – 0,0, сажкою – 0,0. У роки епіфітотій грибних захворювань має переваги за урожайністю перед іншими сортами у південному регіоні України. Урожайний потенціал 9,5 т/га. У державному сортовипробуванні у 2015 році показав максимальну урожайність у зоні Лісостепу по Маньківській Держсортостанції 103,0 ц/га, у зоні Степу по Кіровоградській Держсортостанції 100,6 ц/га. Цінна пшениця. Занесений до Державного реєстру сортів рослин України з 2015 р.

Овідій. Різновид *Lutescens*. Сорт середньоранній, має високу морозостійкість. Стійкий до посухи і високих температур. Не уражується летючою і твердою сажкою. Стійкий до борошнистої роси, бурої іржі та слабо уражується септоріозом і фузаріозом. Якість зерна висока - відповідає вимогам до сильних і цінних пшениць. Вміст білка у зерні 13,2-15,2%, клейковини – 31,5-45,7% (I і II групи), сила борошна – 290-305 о. а., об'єм хліба із 100 г борошна – 650-750 мл, загальна оцінка хліба – 4,8-5,0 балів. Сорт інтенсивного типу для зрошуваного і неполивного землеробства. Урожайний потенціал – 9,5-10,0 т/га. У державному сортовипробуванні показав максимальну урожайність у середньому по зоні Степу відповідно 7,47 т/га, Лісостепу – 7,79 т/га, Полісся – 6,31 т/га (у тому числі на ДСС: Вільнянській – 9,18 т/га, Миргородській – 9,85 т/га).

Леда. Різновид *Lutescens*. Сорт високорослий, інтенсивного типу для універсального використання на зрошуваних і неполивних землях. Посухостійкість і стійкість до вилягання високі. Має виняткову стійкість до поширених хвороб і рас патогенів (8-9 балів), виражені адаптивні властивості для поширення у зоні Степу. Урожайний потенціал 11,0 т/га, без поливів – 6,5 т/га. У державному сортовипробуванні у 2015 році показав максимальну урожайність у зоні Полісся по Андрушівській Держсортостанції 9,44 т/га, у зоні Лісостепу по Маньківській Держсортостанції 8,97 т/га, у зоні Степу по Кіровоградській Держсортостанції 8,89 т/га. Сильна пшениця. Занесений до Державного реєстру сортів рослин України з 2016 р.

Росинка. Різновид *Lutescens*. Середньоранній, дозріває за 280 діб. Висота рослин 96 см Зимостійкість вище за середню і складала 8,8 балу. Стійкість сорту до вилягання 8,8 балу. Стійкість до осипання 8,9 балу. Стійкість до посухи 8,1 балу. Сорт слабо вражався основними хворобами і шкідниками. Маса 1000 зерен 45,0-47,7 г. Сильна пшениця. Урожай сорту Росинка в середньому складає 6,5-7,5 т/га.

Херсонська безоста. Різновид *Lutescens*. Сорт визнаний національним стандартом; володіє великим адаптивним потенціалом завдяки підвищеній зимо- і морозостійкості, посухостійкості і стійкості до поширених в Україні хвороб. Не обсіпається. Максимальна урожайність на неполивних землях по пару в Херсонській області – 8,2 т/га, в зоні Лісостепу – 8,6 т/га та при зрошенні 12,0 т/га. Виділяється здатністю перевищувати за врожайністю середньорослі сорти не тільки по кращих, але й по гірших попередниках, у тому числі по стерньових. Менше знижує урожайність за умов відхилення від оптимальних строків сівби, що вважається цінною господарською властивістю; можна висівати з 10 вересня по 5-6 жовтня. За якістю – сильна і цінна пшениця.

Херсонська 99. Ранньостиглий сорт, стійкий до хвороб; зимостійкий і

посухостійкий. Максимальна урожайність на зрошуваних землях 9,5 т/га, на неполивних по пару – 7,5 т/га, непарових попередниках - до 5,2 т/га. Херсонська 99 - стійкий і толерантний до різних, поширених на півдні України фітопатогенів. В процесі державного сортовипробування показав високу врожайність за різних умов у зонах Степу і Лісостепу. За якістю зерна – сильна і цінна пшениця. Строки сівби - оптимальні в зоні використання. Норма висіву – 4,5-5,0 млн схожих насінин на гектар. За комплексом показників – цінна пшениця.

Благо. Ранньостиглий, у Реєстрі з 2011 року. Має дуже високу зимостійкість, у 2012 році перезимував значно краще за інші сорти (5 балів). Стійкий до бурої іржі і септоріозу, високопродуктивний (9,5-10 т/га), за якістю зерна сильна пшениця. Один із найбільш толерантних сортів до абіотичних і біотичних факторів середовища. Збалансований за господарсько-біологічними характеристиками. Урожайний потенціал понад 9,0 т/га. Отримані результати державного сортовипробування свідчать, що сорт Благо у середньому формує урожайність у зоні Степу 6,03 т/га, у Лісостеповій зоні України – 7,67 т/га, у зоні Полісся – 6,93 т/га.

Бургунка. Сорт ранньостиглий, інтенсивного типу для універсального використання на зрошуваних і неполивних землях. Середньорослий. Зимостійкість, посухостійкість, стійкість до вилягання та осипання високі – 9 балів. Ураженість хворобами (в %): борошнистою росою – 10,5, бурюю іржею – 5,0, кореневими гнилями – 0,83, септоріозом – 15,6, фузаріозом – 0,0, сажкою – 0,0. Стійкість до основних шкідників – мухи шведської і клопа-черепашки – висока – 9 балів. Урожайний потенціал 9,0-10,0 т/га. У державному сортовипробуванні у 2015 році показав максимальну урожайність у зоні Лісостепу по Маньківській Держсортостанції 9,19 т/га, у зоні Степу по Кіровоградській Держсортостанції 9,65 т/га. Сильна пшениця. Занесений до Державного реєстру сортів рослин України з 2015 р.

Дані врожайності сортів Інституту зрошуваного землеробства на демонстраційних полігонах дослідних господарств представлено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Урожайність сортів пшениці озимої в демонстраційних дослідках, ц/га (середня за 2016-2018 рр.)

№ з/п	Сорт	Оригінатор	ДПДГ “Каховське”	ДПДГ “Копані”	ДПДГ “Піонер”
1.	Херсонська 99	ІЗЗ НААН	4,67	4,35	5,70
2.	Благо	ІЗЗ НААН	4,64	4,04	5,95
3.	Кохана	ІЗЗ НААН	5,10	4,43	6,78
4.	Конка	ІЗЗ НААН	5,55	4,70	6,73
5.	Марія	ІЗЗ НААН	5,52	4,41	6,14

6.	Анатолія	ІЗЗ НААН	4,88	4,30	6,13
7.	Бургунка	ІЗЗ НААН	4,84	4,20	5,36
8.	Кошова	ІЗЗ НААН	5,06	4,57	6,52
9.	Херсонська б/о	ІЗЗ НААН	4,87	4,76	5,64
10.	Овідій	ІЗЗ НААН	5,45	4,13	5,95
11.	Ледя	ІЗЗ НААН	4,55	4,22	6,47
12.	Росинка	ІЗЗ НААН	5,34	4,67	6,33

Серед сортів одеської селекції (СП) кращими є наступні:

Благодарка одеська. Сорт середньостиглий, високоінтенсивного типу. Морозо-, зимостійкість вище середнього рівня, а посухо- і жаростійкість підвищена, ніж у стандартів степової зони. Середньостійкий до найбільш поширених хвороб. Вміст біла 13,7-15,1%, клейковини 29,9-31,2%, загальна оцінка хліба 4,9-5,3 бали. Рекомендується для вирощування за інтенсивною технологією на високих агрофонах.

Землячка. Сорт середньостиглий, інтенсивного типу універсального використання. Стійкий до жовтої іржі, септоріозу, фузаріозу колоса, толерантний до борошнистої роси. Відноситься до групи сильних пшениць. Вміст сирого протеїну – 12,8-13,42%, вміст сирі клейковини 27,3-30,4%, загальна оцінка хліба 4,5-4,8 бали. Сорт відрізняється витривалістю до низьких агрофонів та відхилень в технології вирощування. Висока витривалість до морозу та посухи.

Ватажок. Сорт середньоранній, вегетаційний період складає близько 285 днів. Він відноситься до високоінтенсивного типу степової екології. Гарантована досить висока врожайність, яка становить 79-88 ц/га. Характеризується щільним, хорошим колосом. Проявив себе як дуже морозостійкий, засухостійкий і толерантний до хвороб сорт, не вилягає і не обсіпається. Має стійкість до проростання зерен в колосі. Внесена до Держреєстру як «сильний» сорт пшениці. Ватажок відрізняється відмінними хлібопекарськими та борошномельними якостями.

Ластівка одеська. Сорт інтенсивного типу універсального використання на високих агрофонах, сорт проявляє комплексну стійкість до хвороб. Високоврожайний з потенціалом 90-95 ц/га. Занесений до реєстру сортів рослин України придатних для вирощування в зонах Степу, Лісостепу України.

Щедрість. Сорт середньо-пізньостиглий, короткостебловий, високоінтенсивного типу використання. Високоврожайний – 8,0-1,25 т/га. Має підвищену стійкість до вилягання, осипання, проростання на пні. Стійкий до всіх видів іржі, септоріозу, фузаріозу колоса, толерантний до борошнистої роси. Морозо- і зимостійкість середня (6-7 балів), посухо-жаростійкість висока (8-9 балів). Відноситься до групи цінних пшениць. Вміст сирого протеїну – 12,6-

13,8%, вміст сирої клейковини 28-34%.

Жайвір. Сорт середньостиглий, інтенсивного типу універсального використання. Стійкий до жовтої іржі, септоріозу, фузаріозу колоса, толерантний до борошнистої роси. Відноситься до групи сильних пшениць. Вміст сирого протеїну – 14,0-14,8%, вміст сирої клейковини 28,8-40,4%. Максимальний урожай – 9,5 т/га. Морозостійкість вище середньої (8,6-9 балів), посухо-жаростійкість висока (8,5-8,8 балів).

Дослідження наукових установ та досвід передових господарств півдня України свідчать про те, що для виконання планових завдань по виробництву зерна для сівби в оптимальні і допустимо пізні необхідно висівати 2-4 сорти, які мають різні сортові особливості. Тим самим можна запобігти зниженню врожаю зерна через несприятливі погодні умови.

Результати, які отримані у 2016-2018 роках на демонстраційних посівах, де вивчались різні сорти пшениці озимої, показали, що врожайність значно залежить, як від умов зони вирощування, так і від сорту. Встановлено, що по пару на демонстраційних посівах високою врожайністю виділялись сорти ІЗЗ НААН – Марія, Кохана, Конка, Кошова, Анатолія, Овідій, Росинка і Леда, а серед сортів СГІ НААН – Благодарка, Ватажок, Ластівка, Щедрість і Жайвір.

Строки сівби

Дуже важливими елементами технології вирощування пшениці озимої є строки сівби, які значно впливають на формування всіх елементів продуктивності. За період від сівби до припинення осінньої вегетації рослинам необхідно достатньо часу для нормального розвитку, куціння та загартування.

Найкращі умови для росту і розвитку рослин та формування високого врожаю пшениці озимої в Південному Степу складаються при її сівбі 10-15 вересня – 5-10 жовтня. Відхилення від оптимальних строків, у той чи інший бік, призводить до погіршення умов для росту і розвитку рослин та зниження врожаю. Так, досліді Інституту зрошуваного землеробства свідчать, що сівба раніше оптимального строку призводить до зниження врожайності зерна на 0,55-0,89 т/га, а пізніше – на 0,95-1,32 т/га.

За посушливих умов, що ми спостерігаємо у цьому році, запаси вологи в посівному шарі недостатні, або низькі, сівбу пшениці слід проводити дещо раніше - на початку оптимального строку, бо за низької вологості ґрунту ріст і розвиток рослин проходять повільно.

За наявності вологи в ґрунті, в першу чергу слід засіяти всі площі, де пшениця розміщується після непарових попередників, потім засіяти зайняті пари, а за ними - чорні пари. При загрозі втратити вологу у верхньому шарі ґрунту доцільно розпочинати сівбу на 2-4 дні раніше звичайного. Переростання

посівів у нашій зоні після непарових попередників не буває, через обмежену вологість ґрунту та гальмування ростових процесів.

Аналіз даних дослідів Інституту зрошуваного землеробства показав, що в 1967-1980 роках оптимальний строк сівби пшениці озимої по чорному пару був 5-20 вересня, а за даними дослідів 1981-1994 і 2006-2015 років найвищий урожай вона забезпечувала за сівби з 15 вересня по 5 жовтня. У 2015 році досліджень оптимальний строк сівби пшениці по пару був з 25 вересня по 15 жовтня (табл. 2).

Таблиця 2 – Урожайність пшениці озимої по пару за різних строків сівби, ц/га

Рік	5.09	15.09	25.09	5.10	15.10
2006	45,6	48,1	53,5	48,3	39,6
2007	24,3	25,6	26,2	28,4	19,7
2008	46,5	55,7	61,0	55,5	40,3
2010	61,2	66,1	64,3	66,7	52,3
2011	64,4	64,7	72,3	73,0	63,1
2012	21,2	27,0	30,2	32,3	24,9
2013	39,9	46,2	50,8	50,1	41,5
2014	53,2	57,3	60,8	56,1	47,0
2015	59,3	63,8	71,3	69,0	68,4
Середня	46,2	53,4	54,5	53,3	44,1

За результатами досліджень у 2016-2018 роках встановлено, що найвищу врожайність нові сорти пшениці озимої формували за сівби з 20 вересня по 1 жовтня (табл. 3).

Таблиця 3 - Урожайність сортів пшениці озимої ІЗЗ НААН на демонстраційних дослідах у 2016-2018 рр., ц/га

Сорт	Строк сівби				Середня по строках
	20.09	1.10	10.10	20.10	
Овідій	66,4	70,0	65,8	63,4	66,4
Ледя	65,6	68,1	67,5	63,9	66,3
Марія	73,3	74,6	69,6	70,2	71,9
Кохана	74,6	73,6	71,4	70,8	72,6
Бургунка	74,3	73,8	69,4	66,1	70,9
Анатолія	74,9	71,4	68,7	69,7	71,2
Середня по сортах	71,5	71,9	68,7	67,4	

Отже, оптимальний строк сівби пшениці за останні десятиліття змістився приблизно на 10-12 днів у бік пізніх, що можна пояснити змінами клімату, біологічними особливостями нових сортів тощо.

У тих господарствах, де посівний шар ґрунту сухий, що спостерігається у цьому році на більшій частині площ, сівбу необхідно відкласти до 28-30 вересня, а потім сіяти пшеницю навіть у сухий ґрунт, в надії на опади, які зазвичай випадають в середині жовтня. Погода у цей період настає прохолоднішою, насіння, яке оброблене протруйниками, не псується, а посіви не зріджуються.

При цьому, сільгоспвиробникам не слід чекати дощу, а необхідно сіяти до дощу, бо інакше потім втрачається майже тиждень на проведення культивуації і сівби. Внаслідок чого відбувається затримка появи сходів і погіршується розвиток рослин восени.

Досить небезпечно сіяти пшеницю в "напівсухий" ґрунт після непарових попередників, особливо при ранніх строках сівби. За цих умов вологи може вистачити тільки для набухання або проростання насіння. Проросле насіння при високих температурах і нестачі вологи виснажується і псується. Потім навіть, якщо випаде дощ, значна частина насіння не дає сходів, посіви зріджуються або й гинуть.

Для сівби пшениці в допустимі і пізні строки необхідно використовувати сорти адаптовані до пізніх строків сівби. Крім того, слід збільшити норму висіву на 1 млн. насінин і зменшити глибину загортання насіння до 3-4 см. Пшениця, насіння якої висівається в сухий ґрунт і пізні строки, здатна забезпечити задовільний урожай зерна, але лише за чіткого виконання агротехнологічних вимог до пізньої сівби. В Інституті зрошуваного землеробства розроблена технологія вирощування пшениці озимої за сівби в сухий ґрунт і пізні строки. За такої технології пшениця забезпечувала врожайність у середньому 39,6 ц/га, тоді як за традиційної - 28,1 ц/га (табл. 4).

Таблиця 4 – Порівняльна оцінка технологій вирощування пшениці озимої в пізні строки (за даними Інституту зрошуваного землеробства НААН)

Агротехнічні прийоми	Традиційна технологія	Адаптована технологія
<i>Обробіток ґрунту</i>	Мілкий плозкорізний на 10-12 см	Мілкий дисковими знаряддями на 8-10 см, або сівба в попередньо не оброблений ґрунт (No-till, mini-till)
<i>Сорт</i>	Одеська 267	Знахідка одеська
<i>Норма висіву, млн шт./га</i>	4,5-5	5,5-6
<i>Глибина заробки насіння, см</i>	6-7	3-4
<i>Протруйник</i>	Дивіденд	Вітавакс 200 ФФ, Іншур

	Стар або всі дозволені	Перформ Кінто Дуо (препарати, які не лише захищають посіви від хвороб, а й стимулюють ріст рослин)
<i>Добрива</i>	N ₃₀ P ₄₀	N ₃₀ P ₄₀ +мікродобриво
<i>Густота стояння рослин перед входом в зиму, шт./га</i>	190-200	350-430
<i>Урожайність, ц/га</i>	28,1	39,6

Важливим цієї технології є те, що проводиться мілкий обробіток ґрунту на глибину 8-10 см дисковими знаряддями, або сівба комплексними агрегатами в попередньо не оброблений ґрунт (No-till); вносяться макро- і мікродобрива; висіваються сорти, які слабо реагують на скорочення тривалості світлового дня та восени інтенсивно розвиваються; насіння протрується препаратами, які не знижують його схожості за тривалого перебування в сухому ґрунті та стимулюють проростання їх після випадіння дощу; норма висіву збільшується до 6 млн шт./га; глибина заробки насіння зменшується до 3-4 см та проводиться прикочування ґрунту.

Слід відзначити, що застосування такої технології виключає пересіви і підсіви пшениці весною, тим самим зберігає площу її посіву та кошти, які б потрібно було витратити на проведення цих робіт. Крім того пересів, або підсів пшениці озимої якими культурами забезпечує значно нижчу врожайність зерна. Тому, на півдні України сівба пшениці озимої в сухий ґрунт і в пізні строки може бути виправданою передусім тим, що вона може забезпечувати врожай зерна вищий, ніж ранні ярі зернові культури. Дослідження Інституту зрошуваного землеробства показали, що, сіяти пшеницю озиму в цій зоні, за такої технології, можна до 20-25 жовтня.

Слід відзначити, що при визначенні оптимального строку сівби пшениці необхідно враховувати також біологічні особливості сорту, тому що кожен сорт вимагає свого терміну сівби.

Починати сівбу слід пластичними сортами з тривалим періодом яровизації, а також тими, які досить чутливі до скорочення тривалості дня і восени повільно розвиваються, - це такі сорти: Херсонська безоста, Благо, Антонівка, Благодарка. В середині оптимальних строків краще сіяти сорти: Херсонська безоста, Херсонська 99, Овідій, Кохана, Благо, Марія, Землячка, Ластівка одеська і інші. При сівбі у кінці оптимальних строків, а також у допустимі і пізні строки необхідно використовувати скоростиглі сорти, які слабо реагують на скорочення тривалості дня, восени швидко розвиваються, мають добрі компенсаційні властивості - це: Знахідка одеська, Херсонська 99, Вдала, Подяка. Ці сорти при запізненні зі строками сівби забезпечують вищий урожай, ніж інші.

Дослідження наукових установ та досвід передових господарств півдня України свідчать про те, що для виконання планових завдань по виробництву зерна для сівби в оптимальні і допустимо пізні необхідно висівати 2-4 сорти, які мають різні сортові особливості. Тим самим можна запобігти зниженню врожаю зерна через несприятливі погодні умови.

Норми висіву і способи сівби

Найвищу врожайність пшениця озима формує за оптимальної густоти посіву. Як зріджені, так і загущені посіви призводять до зниження врожаю зерна. Дослідження показують, що при сприятливому зволоженні і за своєчасної сівби оптимальна норма висіву пшениці озимої по чорному пару становить 4,0-4,5 млн/га схожих насінин, зайнятому – 4,5-5,0; після непарових попередників і на зрошенні – 5,0-5,5 млн/га.

За сівби в сухий ґрунт і пізні строки, рослини зазвичай не кущаться, тому норми висіву пшениці озимої слід збільшити до 6 мільйонів схожих насінин/га. Сівба меншою нормою неминуче призведе до формування рідких посівів, які весною часто приходиться пересівати.

Крім того, норми висіву необхідно корегувати також і залежно від строку сівби. При сівбі на початку оптимальних строків слід дотримуватись нижньої, а пізніше - верхньої рекомендованої норми висіву.

Сіяти пшеницю краще звичайним рядковим способом з шириною міжрядь 15 см, сівалками СЗ-3,6; СЗ-5,4; СЗ - 10,8 та іншими. У випадку, коли верхній шар ґрунту 7-8 см сухий добрі результати забезпечує сівба пшениці стерньовими сівалками СЗС-2,1, або їх аналогами вітчизняного та зарубіжного виробництва. Вони заробляють насіння у вологий ґрунт, що гарантує одержання дружніх сходів.

В останні роки при сівбі пшениці почали використовувати високоефективні сівалки прямого посіву за технологією No-Till, або Mini-till. Для цього використовуються спеціальні сівалки-культиватори іноземного виробництва: Джон-Дір 1895, 1835, Хорш, Амаzone, Кінзе, Лемкен, Грейт-Плейнз та вітчизняні посівні комплекси: Сіріус і Алькор, які за один прохід виконують передпосівний обробіток, сівбу, внесення добрив і прикочування. Ці сівалки можуть використовуватись також для передпосівного обробітку ґрунту і сівби по обробленому ґрунту. No-Till технологія дає можливість провести сівбу на великій площі в оптимальні строки, потребує значно менше пально-мастильних матеріалів, коштів, збільшує продуктивність праці та рентабельність виробництва.

Глибина загортання насіння

Оптимальна глибина сівби пшениці залежить від вологості ґрунту, особливостей сорту, якостей насіння тощо. Дослідженнями встановлено, що в нашій посушливій зоні при достатній вологості ґрунту пшеницю озиму краще сіяти на глибину 5-6 см. На полях, де верхній шар ґрунту сухий, а глибше є волога, сівбу допускається проводити на 7-8 см, щоб насіння попало у вологий ґрунт. При цьому використовують крупне насіння. Якщо ґрунт повністю сухий і сівба проводиться пізніше оптимальних строків, то в цьому випадку глибину загортання насіння слід зменшувати до 3-4 см, щоб прискорити появу сходів вразі випадіння дощу.

Після сівби необхідно слідом провести прикочування ґрунту. При малих запасах вологи в ґрунті прикочування підтягує вологу до насіння, що збільшує польову схожість і густоту рослин на 20-25% порівняно з не прикоткованим полем. Часто цей захід повністю вирішує долю сходів. Краще прикочувати кільчасто-шпоровими котками.

Застосування пестицидів і мікродобрив

Із року в рік нагромаджується ураження сажковими та іншими захворюваннями. Тільки протруювання насіння може призупинити їх розповсюдження. Тому припосівне протруювання обов'язкове у всіх випадках. При проведенні протруєння насіння слід використовувати препарати згідно «Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні»: Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 2,5-3,0 л/т; Кінто Дуо, КС 2,0-2,5 л/т; Іншур Перформ, т.к.с. 0,5 л/т; Колфуго Супер, в.с., 3,0 л/т; Ламардор Про 180, FS, TH, 0,5-0,6 л/т тощо.

Одночасно з протруєнням насіння необхідно обробити мікроелементами, наприклад Наноміксом, р. (3 л/т), або Нановіт мікро, р. (2 л/т), або 5-й елемент та одним із стимуляторів росту рослин: Біо-гель, р. (1,5 л/га), Гуміфілд, в.с. (100-200 г/т), Гумісол, р. (15л/т), Біосил, в.с.р.10 мл/т; Вермістим, р. 8-10 л/т; Ендофіт L1, в.р. – 3-5 мл/т, Мікосан В та Н, 3% в.р.к. – 5,0-10,0 л/т; Псевдобактерін-2, в.р. – 1,0 л/т тощо. Приріст врожаю пшениці озимої при цьому становить 0,3-0,6 т/га (або 8-16%), що обумовлено підвищенням польової схожості, енергії проростання, рівномірності сходів та інтенсивним ростом кореневої системи.

За ранньої сівби пшениці озимої після непарових попередників, посіви можуть заростати бур'янами або падалицею ріпаку, тому виникає потреба в обробці посівів гербіцидами. Для цих цілей у фазу 2-3 листочків пшениці ефективним є застосування гербіциду Марафон (4,0 л/га), або за 1-2 тижні до припинення вегетації культури внести гербіцид Гроділ Максі (0,1 л/га). За пізньої сівби необхідність у застосуванні гербіцидів відпадає.

Слід відмітити, що парові посіви пшениці озимої зазвичай мають добрий осінній розвиток і низьку забур'яненість, тому застосовувати гербіциди на них немає потреби.

З появою сходів і до кінця осінньої вегетації рослин необхідно постійно проводити моніторинг за шкідливими організмами, щоб своєчасно та ефективно використовувати заходи захисту проти них. При досягненні критичного порогового рівня ураження рослин 1% борошнистою россою, бурою листковою іржею, гельмінтоспоріозними плямистостями та 5% септоріозом проводять обприскування посівів одним із фунгіцидів: Імпакт К, к.с., 0,6-0,8 л/га; Рекс Дуо, к.с., 0,4-0,6 л/га; Тілт 250 ЕС, к.е., 0,5 л/га та іншими.

При виявленні на посівах хлібного туруна у фазі сходів – 3-й листок – 1-3 личинки на квадратному метрі, підгризуючих совок – 2-3 гусені/м² проводять вибіркву або суцільну обробку посівів інсектицидом Альфагард 100, к.е., 0,1-0,15 л/га; Нурелл Д, к.е., 0,5-1,0; Пірінекс 48%, к.е., 1,0-1,2 л/га та іншим.

За наявності злакових мух – 30-50 екз./100 п.с., попелиць – 5-10 особин/рослину при 50% заселенні рослин, цикадок – 70-150 екз/м² посіви обробляють одним із рекомендованих інсектицидів: Бі-58 новий, к.е., 1,5; Енжіо 247 CS, к.с., 0,18 л/га; Карате Зеон 050 CS, м.к.с., 0,15 л/га; Пірінекс 48, к.е., 1,0-1,2 л/га та іншими.

За умов зтяжної осені повсюдно загостриться проблема мишоподібних гризунів, серед яких в наших умовах найбільш розповсюджена сіра (звичайна) полівка; в окремих місцях переважає курганчикова миша, зустрічається також польова. Заселення посівів озимих очікується у середині жовтня. Важливо систематично обстежувати посіви. У разі виявлення на посівах трьох і більше колоній на гектарі застосовують зернові принади Бактероденциду – 3-5 г, Бродісану А – 3 г; Смерть щурам №1 – 1 пакет (10 г), воскові брикети Шторму – 1 брикет на нору, тощо.

Режим зрошення пшениці озимої

Пшениця озима належить до культур, які позитивно реагують на зрошення, про що свідчать результати чисельних досліджень у районах нестійкого та недостатнього зволоження. За даними 32-х річних дослідів Інституту зрошуваного землеробства середня врожайність пшениці озимої склала: при зрошенні - 60,4 ц/га, без зрошення - 29,9 ц/га. Згідно цих даних зрошення підвищує врожайність культури більш, ніж у 2 рази. Однак, в роки з несприятливими погодними умовами (незначна кількість опадів у осінньо-зимовий і весняно-літній періоди, високі температури і низька вологість повітря тощо) ефективність зрошення значно зростає і воно забезпечує збільшення врожайності у 5-8 і більше разів.

Ці наукові матеріали свідчать про те, що скорочення посівних площ пшениці озимої на поливних землях є стратегічною помилкою, яку необхідно виправляти вже восени поточного року. Прості розрахунки по Херсонській свідчать, що гарантоване виробництво зерна для продовольчого забезпечення населення області та високоякісного насіння потребує щорічного розміщення пшениці озимої на зрошенні на площі 70-80 тис./га. Це повинно стати аксіомою при розробці стратегії економічного розвитку області на наступні роки.

Влагозарядкові і сходовикликаючі поливи. За біологічними особливостями пшениця озима потребує достатнього осіннього зволоження ґрунту. Тому значну роль у формуванні високого її врожаю зерна відіграють передпосівні вологозарядкові поливи. Незважаючи на те, що після попередників у ґрунті часто залишається деякі запаси вологи, але для створення оптимальних умов і нормального подальшого розвитку рослин необхідне проведення вологозарядкових поливів. Дослідження нашого інституту показують, що питома вага вологозарядкових (передпосівних) поливів у прирості врожаю від зрошення складає 40-60%. Прибавка врожайності від вологозарядкових (передпосівних) поливів становить від 10,0 до 28,5 ц/га.

Норма вологозарядкового поливу залежить запасів вологи в шарі ґрунту 0-100 см, а передпосівного – 0-50 або 0-70 см. Здебільшого норма вологозарядкового поливу складає 500-600 м³/га, а передпосівного – 300-400 м³/га. Строки початку та закінчення таких поливів визначаються фізичними властивостями ґрунту, рівнем ґрунтових вод, наявністю продуктивної вологи в ґрунті, розрахованою поливною нормою, запланованим строком сівби. Ці чинники необхідно враховувати при визначенні повного «визрівання» ґрунту до запланованого строку сівби та збереження в посівному шарі необхідної кількості продуктивної вологи для отримання дружніх сходів.

За умов низьких запасів вологи в шарі ґрунту 0-10 см треба орієнтуватися на максимальні величини вологозарядкових і передпосівних поливів. Це обумовлено тим, що у районах з розвинутим зрошенням на більшості площ в шарі ґрунту 50-100 см, практично, відсутня легкодоступна волога. Такі ж поливні норми слід застосовувати і на полях „супутниках”.

На площах з близьким рівнем ґрунтових вод (менше 2-х метрів), залежно від фактичного рівня їх залягання, доцільно проводити передпосівні поливи, норми яких не повинні перевищувати 300-450 м³/га.

При затримці зі збиранням попередника та обробітку ґрунту і сівбі після оптимальних строків проведення вологозарядкових поливів недоцільно. В такому разі необхідно проводити сівбу і відразу розпочинати сходовикликаючі поливи нормами 250-350 м³/га, що дозволить на 5-7 днів раніше отримати сходи.

Осінній вегетаційний полив. В умовах Південного Степу часто у жовтні спостерігається суха і вітряна погода з високими температурами повітря, що призводить до висушування верхнього шару ґрунту та погіршення процесів кушіння рослин. Для попередження таких явищ при утворенні у рослин 2-3 листків необхідно провести осінній вегетаційний полив нормою 200-250 м³/га. У дослідях Інституту зрошуваного землеробства проведення осіннього вегетаційного поливу сприяло підвищенню врожайності на 3,5-6,8 ц/га.

ЯЧМІНЬ ОЗИМИЙ

Другою важливою озимою зерною культурою є ячмінь озимий. Він має дещо нижчу зимостійкість ніж пшениця озима, тому біля 85% від загальної площі посіву в Україні висівається ячменем озимим в Степу і особливо у його південній частині. Значні площі він займає в Миколаївській та Херсонській областях. Під урожай 2019 року в цих областях ячмінь озимий заплановано посіяти на площі 210 і 67 тис. га, відповідно.

Слід відзначити, що ячмінь озимий – це високоврожайна продовольча і зернофуражна культура, яка в південній степовій зоні при задовільних умовах перезимівлі за врожайністю мало поступається пшениці озимій та перевищує на 10-12 ц/га ячмінь ярий.

Попередники

Високі врожаї зерна ячмінь забезпечує після попередників, що рано звільняють поле та покращують родючість ґрунту - це зернобобові культури, багаторічні та однорічні трави на з/к, баштанні. Добрі врожаї він забезпечує при сівбі після ріпаку озимого і ярого та після пшениці озимої, яка була розміщена по пару, або пласту багаторічних трав.

Проте добрих попередників в існуючій структурі посівних площ не залишається. Тобто сіяти ячмінь озимий в господарствах вимушені на полях після стерньових культур, проса, кукурудзи або соняшнику. У цьому році запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту після цих попередників не перевищують 17-35 мм, що дуже мало для нормального розвитку рослин. Серед цих попередників перевагу слід віддавати паровій озимині або тим полям, де оброблялися по типу напівпару. На таких полях були залишкові запаси вологи, до яких додалась волога опадів, а також може додатись волога можливих опадів у період, який залишився до сівби ячменю озимого. Це дасть можливість отримати нормальні сходи ячменю і належний розвиток рослин у осінній період.

Обробіток ґрунту

У посушливих умовах півдня України запорукою отримання повноцінних сходів ячменю озимого, доброго його розвитку в осінній період, гарантії перезимівлі та формування високого врожаю є науково обґрунтована система обробітку ґрунту, яка сприяє накопиченню і збереженню вологи, створює умови для забезпечення рослин доступними елементами живлення, покращує фітосанітарний стан посівів.

Тому необхідно використовувати всі можливості, щоб у передпосівний період якісно доглянути поля після непарових попередників. Площі під ячмінь на яких вирощувалася пшениця слід обробляти безпосередньо після її збирання враховуючи, наявність вегетуючих бур'янів, післяжнивних решток та вологи в оброблюваному і метровому шарі ґрунту.

Враховуючи мінімальні запаси вологи, як в орному так і в підорному горизонтах обробіток ґрунту під ячмінь повинен складатися з луцення важкими дисковими боронами в двох напрямках та наступної культивуації на глибину загортання насіння, або використати для цих цілей комбіновані широкозахватні агрегати.

Глибина обробітку залежно від кількості листостеблової маси може складати від 8-10 до 12-14 см. Створений збагачений мульчею шар буде захищати нижні горизонти ґрунту від втрат вологи і сприяти вбиранню води від атмосферних опадів. Такий обробіток ґрунту необхідно завершити до середини серпня. Подальший догляд за цими площами полягає в проведенні до сівби 1-2 культивуацій з боронуванням.

Удобрення

Формування високого врожаю зерна можливе лише при забезпеченні ячменю озимого в достатній кількості поживними речовинами. Для цього потрібно дозу добрив під ячмінь визначати з урахуванням вмісту елементів живлення в ґрунті. Якщо вміст НРК в ґрунті не визначався, то вносити слід середні дози: $N_{60-90}P_{60-90}K_{30}$. Внесення оптимальних доз добрив за багаторічними даними Інституту зрошеного землеробства забезпечувало надбавку врожаю зерна в середньому 9,7-12,3 ц/га. При дефіциті добрив, особливо фосфорних та гранульованих комплексних видів, доцільно внести їх припосівним способом у дозах по 10-15 кг д.р. НРК на 1 га.

На площах з високим вмістом азоту в ґрунті восени вносити азотні добрива не слід, бо це знижує зимостійкість рослин. Краще їх застосувати весною у підживлення. При низькому вмісті азоту в ґрунті азотні добрива необхідно вносити в два строки: 50% дози до сівби, решту - весною у підживлення. Раннє весняне підживлення азотними добривами дуже ефективне, тому, що ячмінь із зими виходить слабким, а азотні добрива підсилюють

ростові процеси і куціння рослин.

Протруєння насіння

Значних втрат врожаю та погіршення якості зерна ячменю озимому можуть завдати хвороби. Найбільш поширеною хворобою рослин ячменю озимого на півдні України є летюча сажка. Тому протруєння насіння є одним із найбільш важливих і обов'язкових заходів у технології вирощування високоякісного зерна ячменю озимого, що дає можливість на ранніх етапах органогенезу захистити молоді проростки рослини від насінневої і ґрунтової інфекцій. Для знезараження насіння слід використовувати Вітавакс 200 ФФ (2,5л/т), Кінто Дуо (2,0 л/т), Іншур Перформ (0,5 л/т) та інші (табл. 5).

Таблиця 5 - Протруєння насіння ячменю озимого, (норма витрати, спектр дії препаратів)

Препарат	Норма витрати препарату л, кг на 1 т насіння	Сажки		Кореневі гнилі			Післязів'яння насіння	Хвороби сходів		
		тверда	пухирчаста	фузаріозна	гельмінто-споріозна	борошниста роса		плямисто-сті	септоріоз	
Віал Траст, к.с.	0,3-0,4	+	+	+	+	+	-	-	-	
Віал ТТ, в.с.к.	0,3-0,4	+	+	+	+	+	-	-	-	
Вінцит Форте SC, к.с.	1,0-1,25	+	+	+	+	+	+	-	-	
Вінцит 050 CS, к.с.	2,0	+	+	+	+	+	-	-	+	
Вітавакс 200 ФФ, в.с.к.	2,5-3,0	+	+	+	+	+	-	-	-	
Дерозал 500 SC, к.с.	1,5	+	+	+	+	+	-	-	-	
Іншур Перформ, т.к.	0,5	+	+	+	+	-	-	+	+	
Кінто Дуо, к.с.	2,0-2,5	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ламардор Про 180 FS, т.н.	0,5-0,6	+	+	+	+	+	-	-	-	
Ламандор 400 FS т.н.	0,2	+	-	+	+	-	+	+	-	
Максим Стар 025 FS, т.к.с.	1,0-1,5	+	+	+	+	+	-	-	-	
Максим Форте 050 FS т.к.с.	1,5-2,0	+	+	+	+	+	+	+	+	
Максим 025 FS, т.к.с.	1,5-2,0	+	+	+	+	+	-	-	-	
Сертікор 050 FS, т.к.с.	0,75-1,0	+	+	+	+	-	-	-	-	
Раксил Ультра 12% т.к.с.	0,2	+	-	+	+	-	-	+	-	
Препарати для комплексного захисту посівів від хвороб та шкідників										
Селест Топ *) 312,5 FS, т.к.с.	1,0-2,0	+	+	+	+	-	+	+	+	
Юнта Квадро**) 373,4 FS, т.к.с.	1,4-1,6	+	+	+	+	+	+	+	+	

Примітка: *) жужелиця, злакові мухи, хлібні блішки, попелиці, цикадки.
**) попелиці, цикадки.

Дуже ефективним є одночасно з протруєнням насіння використовувати мікроелементи, наприклад Наноміксом (3 л/т), або Нановіт мікро (2 л/т) та одним із стимуляторів росту рослин: Біо-гель (1,5 л/га), Гуміфілд (100-200 г/т), Гумісол (15л/т) тощо. Така обробка насіння стимулює розвиток кореневої системи, сприяє появі дружніх сходів та підвищує зимостійкість рослин.

Сортовий склад та його характеристика

Сівбу слід проводити тільки тими сортами, які занесені у Державний Реєстр. Серед найбільш поширеними високоврожайними районуваними сортами ячменю є сорти-дворучки Достойний, Дев'ятий вал, Снігова королева та Абориген, а також типово озимі Академічний, Зимовий та інші. Нині створено нові високоврожайні сорти ячменю озимого, серед яких заслуговують на увагу дворучки Снігова королева і Дев'ятий вал та типово озимий Академічний.

Слід відмітити, що сорт Достойний відрізняється скоростиглістю і досягає на 3-7 днів раніше за інші сорти, але він сильно уражається хворобами, що значно понижує його продуктивність. Для ефективного використання потенціальної продуктивності в кожному господарстві слід висівати як озимі сорти, так і сорти-дворучки. Такий підбір сортів дозволить своєчасно виконувати як посівні, так і збиральні роботи. Для кращої перезимівлі на початку оптимального строку сівби слід висівати сорти озимого типу, а закінчувати - сортами-дворучками.

Характеристика сортів одеської селекції (СГІ НЦНС НААН):

Академічний. Сорт типово озимий. Середньоранньостиглий, визріває на 2-3 дні пізніше Достойного. Різновид pallidum. Рекомендований для усіх зон на зерно. Високо інтенсивний, з потенційною врожайністю за роки вивчення 9,0-10,5 т/га. Зимо- морозостійкість висока (7-9 балів), посухостійкість 8 балів; стійкий до вилягання (8-9 балів). Сприйнятливий до ринхоспоріозу і смугастого гельмінтоспоріозу, тому потребує захисту фунгіцидами. Маса 1000 зерен 43-45 г.

Айвенго. Сорт типово озимий з підвищеною адаптивністю до умов південних регіонів України. Високоврожайний. Практично не вилягає, не осипається, посухостійкий, середньостиглий. Зимо -, морозостійкість високі (7-9 балів). Стійкий до борошнистої роси і смугастого гельмінтоспоріозу (7-8 балів). Маса 1000 зерен 45 г.

Снігова королева. Тип розвитку дворучка. Середньостиглий, визріває на 3-

4 дні пізніше Достойного. Різновид pallidum. Високоінтенсивний, з потенційною врожайністю на рівні 9-10 т/га. Зимо-, морозостійкість високі (7-8 балів), посухостійкість на рівні (6-7 балів); короткостебловий (90-95 см); стійкий до вилягання (8-9 балів), до борошнистої роси і смугастого гельмінтоспоріозу (7-8 балів). Маса 1000 зерен 44 г.

Достойний. Сорт – дворучка з підвищеною адаптивністю до умов вирощування в південних регіонах України, придатний для висіву в лютневі вікна. Добре кущиться за пізніх сходів восени і ранньою весною. Посухостійкий і стійкий до вилягання. Зимо -, морозостійкість середня. Стійкість до борошнистої роси, чорної і кам'яної сажок досить висока. Проте в окремі роки сильно уражається пятнистостями листків.

Дев'ятий вал. Тип розвитку дворучка. Середньостиглий, визріває на 2-3 дні пізніше Достойного. Різновид pallidum. Рекомендований для усіх зон на зерно. Виведений від схрещування 96-82-119 х Зимовий. Батьківська форма 96-82-119 створена на основі унікального ярового сорту Вакула. Від сорту Вакула передано велике зерно - 47,1-49,4 г, здатність до підвищеного кущіння і здатність давати високі врожаї в умовах недостатнього вологозабезпечення.

У посушливих умовах півдня України типово озимий сорт ячменю Академічний та сорти дворучки Айвенго, Дев'ятий вал і Снігова королева порівняно зі стандартом Достойний забезпечили достовірні прибавки врожайності зерна 0,90, 0,91, 1,25 і 1,28 т/га, відповідно (табл. 6).

Таблиця 6 - Урожайність зерна різних за біологічними властивостями сортів ячменю озимого, (середня за 2016-2018 рр.)

№ з/п	Сорт	Урожайність, т/га	+,- до стандарту
1	Академічний	5,49	0,90
2	Дев'ятий вал	5,84	1,25
3	Достойний	4,59	-
4	Айвенго	5,50	0,91
5	Буревій	5,26	0,67
6	Снігова королева	5,87	1,28

Найвищу врожайність зерна 5,84 і 5,87 т/га формували сорти Дев'ятий вал і Снігова королева. Практично однакову врожайність 5,49 і 5,50 т/га мали сорти Академічний і Айвенго.

Найменшу врожайність забезпечив сорт Достойний, у якого врожайність була 4,59 т/га, що на 0,67-1,28 т/га менше ніж на інших сортах.

У умовах 2018 року на демонстраційних ділянках ДПДГ «Піонер» і ДПДГ «Копані» найвищу врожайність формував сорт Дев'ятий вал, у якого врожайність відповідно становила 6,05 і 3,40 т/га.

Строки сівби

Оптимальний строк сівби ячменю озимого для північних районів південного Степу є з 20 вересня по 1 жовтня, для південних - з 1 по 10 жовтня. Допустимі строки сівби ячменю-дворучки у північних районах по 10 жовтня, а в південних – по 20 жовтня. Раніше або пізніше цих строків висівати ячмінь не бажано, бо це призводить до різкого падіння його зимостійкості, врожаю та якості зерна. Так, за даними досліджень Інституту зрошуваного землеробства НААН в умовах 2016-2018 років оптимальним строком сівби сортів ячменю озимого був з 1 по 10 жовтня, де врожайність у середньому по сортах становила 5,26-5,29 т/га (табл. 7).

Таблиця 7 - Урожайність сортів ячменю озимого залежно від строку сівби у 2016-2018 рр., т/га

Сорт	Строк сівби			Середня по строках
	1.10	10.10	20.10	
Академічний	5,48	5,39	4,90	5,26
Дев'ятий вал	5,79	5,71	5,17	5,56
Достойний	4,59	4,68	4,28	4,51
Середня по сортах	5,29	5,26	4,78	

За пізнішого строку сівби (20 жовтня) сорти формували меншу врожайність – 4,78 т/га. У всі строки сівби найвищу врожайність забезпечив сорт Дев'ятий вал, яка у середньому склала 5,56 т/га, найменшу – Достойний (4,51 т/га).

Норма висіву

Найвищу врожайність ячмінь озимий формує за оптимальної густоти посіву. Як зріджені, так і загущені посіви призводять до зниження врожаю зерна. Дослідження показують, що оптимальна норма висіву ячменю озимого становить 4-4,5 млн шт./га.

Крім того, норми висіву необхідно корегувати також і залежно від строку сівби. При сівбі на початку оптимальних строків слід дотримуватись нижньої, а пізніше - верхньої рекомендованої норми висіву.

При сівбі в сухий ґрунт і пізні строки, рослини зазвичай не кущаться, тому норму висіву слід збільшувати на 15-20%. Сівба меншою нормою неминуче призведе до формування рідких посівів, які весною часто приходиться пересівати.

Вказані норми висіву є оптимальними для всіх сортів за виключенням тих, що сильно кущаться, високорослих, схильних до вилягання, які краще

сіяти при менших нормах висіву на 0,5 млн/га.

Глибина загортання насіння

Від глибини загортання насіння залежить дружність сходів і їх густота, кущистість рослин, глибина залягання вузла кущіння, зимостійкість, морфобіотип рослин і врожай зерна. Насіння, висіяне на оптимальну глибину, дає дружні сходи, рослини добре кущуються та укорінюються. Мілке, або глибоке загортання насіння призводить до зрідження та ослаблення сходів, зниження кущистості та врожайності.

Оптимальна глибина сівби ячменю озимого залежить від вологості ґрунту, особливостей сорту, якостей насіння тощо. Дослідженнями встановлено, що в нашій посушливій зоні при достатній вологості ґрунту ячмінь краще сіяти на глибину 5-6 см. На полях, де верхній шар ґрунту сухий, а глибше є волога, сівбу допускається проводити на 7-8 см, щоб насіння попало у вологий ґрунт. При цьому використовують крупне насіння. Якщо ґрунт повністю сухий і сівба проводиться пізніше оптимальних строків, то в цьому випадку глибину загортання насіння слід зменшувати до 4 см, щоб прискорити появу сходів вразі випадіння дощу.

На важких ґрунтах глибину посіву слід зменшити на 1-2 см, а на легких, навпаки, збільшити на 1-2 см з послідуочим прикочуванням ґрунту. За сухої осені післяпосівне коткування ґрунту - обов'язкове. При малих запасах вологи в ґрунті прикочування підтягує вологу до насіння, що збільшує польову схожість і густоту рослин на 20-25% порівняно з не прикоткованим полем. Часто цей захід повністю вирішує долю сходів. Краще прикочувати кільчасто-шпоровими котками.

Висівати ячмінь озимий необхідно звичайними дисковими сівалками типу СЗ-3,6, або високоефективні сівалки для сівби в попередньо необроблений ґрунт іноземного виробництва: Джон-Дір 1895, 1835, Хорш, Амаzone, Кінзе, Лемкен, Грейт-Плейнс та вітчизняні посівні комплекси: Сіріус і Алькор, які за один прохід виконують передпосівний обробіток, сівбу, внесення добрив і прикочування.

Зрошення

При розміщенні ячменю озимого на зрошенні слід застосувати вологозарядковий полив нормою 450-500 м³/га, або передпосівний нормою 350-450 м³/га, які, за даними досліджень, збільшує врожайність у два рази порівняно з неполивними умовами. При запізненні з сівбою необхідно використовувати сходовикликаючий полив нормою 300-350 м³/га. На полях з близьким (1,0-2,0 м) заляганням ґрунтових вод поливну норму також

зменшують до 300-350 м³/га.

ЖИТО І ТРИТИКАЛЕ ОЗИМІ

Жито і тритикале озимі - високопродуктивні та відносно невибагливі до умов вирощування культури. Посіви їх менше забур'янюються і більш стійкі проти корневих гнилей, ніж пшениці озимої.

Обробіток ґрунту аналогічний пшениці озимій.

Кращі сорти жита: Харківське 88, Харківське 95, Харківське 98, Боротьба, Матадор. Ці сорти жита стійкі проти вилягання. Зимостійкість підвищена, посухостійкість висока. Ураження борошнистою росою, бурою іржею і сніговою пліснявою менше ніж у стандарту. Урожайність цих сортів стабільна та перевищує стандарт на 0,68 т/га. Максимальний урожай 6,83–7,20 т/га.

Кращі сорти тритикале: Букет, Раритет, Ярославна, Богодарське, Амур, Обрій миронівський та інші. Сорти тритикале зернового напрямку, середньостиглі, зимо-, та посухостійкі, більшість з яких не потребують хімічних засобів захисту рослин від хвороб протягом вегетації. Середня врожайність зерна 6,0–6,5 т/га, максимальна – 8,6–9,8 т/га. Зерно тритикале перевищує за вмістом протеїну зерно пшениці озимої на 1–3%.

Сіяти ці культури слід у 2–3 декаді вересня. Норма висіву насіння жита озимого – 3,5–4,5 млн/га, а тритикале – 3,0–4,0 млн/га. Глибина загортання насіння 4–5 см, а при недостатній вологості цього шару ґрунту глибину збільшують до 7–8 см. Жито і тритикале добре реагують на добрива і зрошення. Для одержання високого врожаю зерна доза добрив повинна складати N₆₀₋₉₀P₄₀₋₆₀. Один вегетаційний полив підвищує врожай зерна на 0,73 т/га, а в поєднанні з мінеральними добривами на 2,0–2,1 т/га. Для запобігання вилягання рослин перед виходом рослин в трубку їх слід обробляти інгібітором росту.

Протруювання насіння є обов'язковим агротехнічним заходом.

Перелік препаратів та норми внесення наведені в додатку А.

РІПАК ОЗИМИЙ

Одним із важливих завдань, спрямованих на піднесення аграрного сектору економіки України в сучасних умовах є підбір культур, спроможних давати високу прибутковість виробникам. Кліматичні умови зони півдня України сприятливі для вирощування озимих культур, які, в свою чергу, є найбільш пристосованими до використання осінньо-зимових запасів вологи і тому

формують достатньо високі врожаї. Особлива роль у цьому належить ріпаку озимому – одній з найпоширеніших олійній культурі, що належить до родини капустяних. Найпереконливішими аргументами на користь розширення площ під посівами ріпаку є невпинно зростаючий попит на цю культуру як на сировину для харчової та технічної олії (зокрема, для виробництва біодизелю), висока економічна віддача коштів, вкладених у його виробництво. Рентабельність ріпаку була досить привабливою в 2018 році і, за прогнозами, вирощування цієї культури буде прибутковим і надалі.

На півдні України цьогорічна посівна озимих культур розпочалась у першій декаді серпня, як завжди з ріпаку. За рахунок раннього збирання врожаю, польові роботи почалися раніше, ніж в минулому році, і випереджають їх майже на 60-71%. Посушливий серпень дещо ускладнив обробіток ґрунту через швидке пересихання орного шару. Оподи, що пройшли в першій декаді вересня, посприяли якісній підготовці ґрунту, початку сівби та отриманню сходів ріпаку озимого. Проте, на час сівби ріпаку не на всій території Південного Степу України після непарових попередників у посівному шарі ґрунту достатній запас продуктивної вологи для отримання сходів. Лише по парах в посівному шарі ґрунту знаходилось достатньо вологи для отримання дружних сходів культури.

Восени 2018 року в Херсонській і Миколаївській областях заплановано посіяти відповідно 58,9 і 40,0 тис. га ріпаку озимого. Загалом в Україні під урожай 2019 року посівних площ під ріпак відведено 888 тис. га; станом на 31 серпня засіяно 685 тис. га, або 77% від прогнозу.

Попередники

Кращими попередниками ріпаку озимого в сівозміні є чорний або зайнятий пар, зернові бобові культури, злаково-бобові суміші на зелений корм. Ріпак на зелений корм сіють після пшениці або ячменю озимих. Повертати ріпак на теж саме місце необхідно не раніше ніж раз в 4 роки. За більш частого повернення його на попереднє місце вирощування підвищується ризик ушкодження рослин захворюваннями, особливо грибковими ураженнями, а також збільшення кількості шкідників, що спричинює необхідність додаткового застосування хімічних препаратів. Ризик виникнення хвороб підвищується, якщо сівозміна має високе насичення соняшником.

При вирощуванні насінневих посівів у сівозміні потрібно дотримуватися значно більшого інтервалу між наступним поверненням їх на попереднє місце (через 5-6 років), а безерукові сорти ріпаку слід сіяти через 10 років.

Ріпак є добрим попередником озимих і ярих культур, а також проміжних культур у районах достатнього зволоження та в умовах зрошення.

Підготовка ґрунту до сівби

Враховуючи низькі запаси вологи у метровому шарі ґрунту в південному регіоні України, перед сівбою доцільно проводити вологозарядковий полив нормою 500-600 м³/га. Після збирання попередника проводять лушення стерні на глибину 6-8 см важкою дисковою бороною БДВП та повторне дискування на глибину 12-14 см.

Сівба

При досяганні ґрунту виконують передпосівну культивуацію на глибину 3-5 см з прикочуванням ЗККШ-6А і відразу проводять сівбу. Насіння перед посівом обробляють препаратом Космос (8,0 л/т). Посів проводять звичайним рядковим способом з шириною міжряддя 15 см, норма висіву для сортів – 1,1, для гібридів – 0,7-0,9 млн шт. схожих насінин на гектар. Після сівби ґрунт знову прикочують ЗККШ-6А. Кращим строком сівби для сортів ріпаку озимого є I декада вересня, для гібридів – II декада вересня.

Застосування регуляторів росту

Результати досліджень, проведених в зрошуваних умовах півдня України свідчать, що оптимальним строком сівби для ріпаку озимого є перша декада вересня. Але, часто, в подальшому відбувається переростання рослин культури, що стає причиною зниження їх морозостійкості та зимостійкості. З метою вирішення цієї проблеми логічним є внесення на посівах ріпаку озимого фунгіцидів-ретардантів. Використання препаратів з ретардантною дією в умовах зрошення регулює розвиток рослин в осінній період, запобігає захворюванням та сприяє отриманню високих урожаїв якісного насіння ріпаку озимого. В осінній період вегетації (фаза розвитку 6-7 листків) посіви ріпаку озимого обробляють фунгіцидом-ретардантом Карамба Турбо нормою 1,2 л/га.

Удобрення

Ріпак має високу потребу в азоті. Загальна потреба у азоті в середньому становить 90-120 кг/га. Потреба в азоті проявляється у ріпаку від початку вегетації до бутонізації. Зі всієї кількості азоту в осінній період рослини використовують близько 20 %, від початку відновлення вегетації до цвітіння — 36 %, а решта за час початку цвітіння. Виходячи з цього восени під посіви озимого ріпаку доцільно вносити не більше 25 % (25- 30 кг/га) азоту від його сумарної потреби. Решту дози використовують для весняного підживлення рослин у два прийоми.

Заходи контролю бур'янів

На початкових фазах росту і розвитку в осінній період ріпак не витримує конкурентних відносин з бур'янами. Висока засміченість посівів ріпаку в цей період призводить до надмірного виносу точки росту над по верхньою ґрунту та слабшого розвитку кореневої системи. Це значно підвищує ризик його вимерзання та зниження врожайності.

Виходячи з цього боротьбу з бур'янами в посівах ріпаку обов'язково необхідно проводити в осінній період. Особливо це є обов'язковим за сівби ріпаку по стерньовому попереднику. Весняна обробка посівів ріпаку гербіцидами є лише додатковим заходом і тому відкладати її на весну не слід.

По стерньовому попереднику для боротьби з падалицею озимих зернових культур краще використовувати ґрунтові гербіциди до сівби або після неї, але до сходів ріпаку. В цей період доцільно вносити препарати на основі діючої речовини метолахлор, 960 г/л (1,6-2,6 л/га), метазахлор, 400 г/л (1,7-2,5 л/га) та ацетохлор, 480 г/л (4,0-5,0 л/га) та інші. Ці гербіциди крім злакових бур'янів знищують і деякі дводольні.

Для боротьби зі злаковими бур'янами та падалицею озимих зернових культур можна також застосовувати і страхові гербіциди на основі діючої речовини клетодим, 120 г/л (0,4-0,8 л/га), хізаллофоп-П-етіл, 125 г/л (0,4-0,8 л/га), тепралоксидим, 45 г/л (1,2-2,3 л/га) та інші. Якщо попередник ріпаку не стерньовий і посіви не засмічені злаковими бур'янами, а лише дводольними то можна посіви ріпаку обробити гербіцидами на основі клопіраліду, 750 г/кг (0,12-0,2 кг/га).

Боротьба з хворобами та шкідниками

В осінній період посіви ріпаку можуть уражуватись декількома хворобами. Особливо це часто спостерігається за сприятливих погодних умов в сівозмінах з високим насиченням ріпаком і соняшником. Це, перш за все некроз кореневої шийки та стебла, альтернаріоз та пероноспороз. Для боротьби з цими хворобами на посівах ріпаку найбільш ефективні такі фунгіциди – Пропульс, Тілмор, Фолікур, Піктор, Містік, Альтерно, Карамбо Турбо, Грінфорт АС, Унікаль та інші.

Досить часто в осінній період на посівах ріпаку можуть завдавати шкоди хрестоцвіті та ріпакові блішки, ріпаковий трач та капустяна совка. Жуки хрестоцвітної блішки вигризають у семядолях і листках округлі отвори і можуть пошкоджувати точку росту. З цими шкідниками краще всього можна боротися за допомогою значної кількості інсектицидів, серед яких слід відмітити: Біская, Децис люкс, Коннект, Протеус, Альет, Скперкіл та інші.

Це основні елементи технології вирощування ріпаку озимого, які слід виконати в осінній період. Вони можуть уточнюватись та корегуватись в

конкретних господарствах залежно від ґрунтових і погодних умов та ресурсного забезпечення.

ГІРЧИЦЯ ОЗИМА

Погодні умови на півдні України з кожним роком стають все більш суворі. Опадів випадає все менше, а температура повітря підіймається до небачених відміток. У зв'язку з цим херсонські аграрії проводять постійний пошук альтернативних культур, серед яких гірчиця. На сьогодні культивують три види гірчиці: сизу (сарептську), білу та чорну, але найбільш розповсюдженими є перші два види.

Площа посіву цієї культури на півдні України, як правило, обумовлюється існуючим попитом на її насіння та погодними умовами на момент проведення сівби. У 2018 році в Херсонській області гірчиця була посіяна на площі близько 12,0 тис. га, середня врожайність насіння становила 7,2 ц/га. Найбільш поширені сорти гірчиці сизої: Тавричанка, Ретро, Світлана, Деметра; білої: Андромеда та Талісман, які добре пристосовані до умов Херсонської області і дають сталі врожаї.

Попередники

Кращими попередниками гірчиці у сівозміні є озимі зернові і зернобобові та просапні культури, а також зайняті та чисті пари. Щоб запобігти масовому поширенню шкідників і хвороб, не слід сіяти гірчицю після інших культур родини капустяних. Повертати гірчицю на попереднє місце вирощування можна через 5-6 років.

Найбільш придатними для посіву цієї культури є рівнинні ділянки з рівнем залягання ґрунтових вод глибше 3 м. Сіяти гірчицю потрібно на ґрунтах з достатнім запасом легкодоступних поживних речовин. Піщані ґрунти області в районі нижнього Дніпра мають недостатній потенціал для вирощування. Кращими ґрунтами є темно-каштанові, каштанові та чорноземи південні центральної та північної частини області.

Гірчиця є добрим попередником для озимої пшениці та інших зернових і просапних культур, особливо за сівби її широкорядним способом і проведенні ефективної боротьби з бур'янами.

Удобрення

Культура дуже чутлива до прямої дії мінеральних добрив і добре реагує на післядію органічних. Для формування одиниці врожаю рослини гірчиці споживають з ґрунту вдвічі більш азоту, фосфору, калію, ніж пшениця. В

залежності від запасів поживних речовин в ґрунті перед сівбою вносять 30-50 кг/га азоту, 50-60 кг/га фосфору. Калійні добрива доцільно застосовувати на легких ґрунтах області нормою 30-40 кг/га. Для внесення в ґрунт кращими є складні мінеральні добрива.

Обробіток ґрунту

Передпосівний обробіток на чистих від бур'янів землях полягає в луценні стерні на 6-8 см і оранці плугами з передплужниками на 23-25 см. При наявності багаторічних бур'янів проводять дворазове луцення і оранку на 27-30 см.

Передпосівний обробіток ґрунту починають у перші 2-3 дні польових робіт при підсиханні ґрунту із закриттям вологи середніми зубовими боронами, після якого проводять передпосівну культивуацію на глибину 5-7 см з одночасним боронуванням і шлейфуванням. Обробіток ґрунту під гірчицю повинен привести до максимального вирівнювання полів та створення дрібної грудки поверхні під посів, тому що насіння цієї культури дуже мілке.

Протруєння насіння

Перед сівбою насіння гірчиці необхідно протруїти для захисту від хвороб та шкідників. Для цього використовують Вітавакс 200 ФФ, Матадор, Космос 250, Круїзер 350 та інші за згідно “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні”.

Сівба

Висівати гірчицю потрібно дуже рано, адже вона спокійно витримує приморозки, а от весняні вітри можуть дуже швидко висушити верхній шар ґрунту, куди буде внесене насіння. Тому сіють в 2-3 декаді березня з одночасним внесенням добрив в дозі P_{10} . Для сівби використовують кондиційне насіння із схожістю не менше 85%, чистотою 98%, протруєне, згідно “Переліком...”. Сіють гірчицю звичайним рядковим способом. Норма висіву сарептської гірчиці 10-12 кг, а білої 15-16 кг/га. На дуже засмічених полях гірчицю краще сіяти широкорядним способом з міжряддям 45 см. Норма висіву при цьому зменшується (сарептської гірчиці до 6-8 кг, білої – до 10-12 кг/га). Глибина загортання насіння на легких та середніх ґрунтах 4-5 см, на важких – не більше 3 см.

До та після сівби необхідно проводити коткування ґрунту.

Для знищення бур'янів слід вносити гербіциди до сівби гірчиці із загортанням в ґрунт слід вносити Дуал Голд 960 ЕС, к.е. проти однорічних злакових та деяких дводольних бур'янів.

Проти шкідників, при наявності на сходах хрестоцвітних блішок (5 особин на 1 м²), застосовують Децис (0,3л/га), Фастак (0,15 л/га) та інші. У фазі 2-4 листків проти ріпакового пильщика або трача (2 особини на 1 м²), капустяного білана (2 особини на 1 м²), ріпакового листоїда (2 особини на 1 м²), стеблового прихованохоботника (3 особини на 1 м²) оброблять посіви Карате Зеоном (0,15 л/га), Фастаком (0,15 л/га), Золоном (1,5-2,0 л/га), або Децисом (0,3 л/га).

Включення гірчиці в сівозміну між двома полями пшениці озимої запобігає хворобі кореневими гнилями, пошкодженню жужелицею, підвищує врожай пшениці.

Сорт озимої гірчиці *Новинка*. Сорт створений в Україні, який вирощувався на експериментальних ділянках в дослідному господарстві “Асканійське” і забезпечував урожайність 2,1-3,2 т/га. Висота рослин гірчиці озимої становить 170-220 см, кількість гілок першого порядку 12, плід стручок з 12-20 насінинами, маса 1000 шт. насінин – 3,8-3,4 г. Загальна зимостійкість на рівні 86%. Тривалість вегетаційного періоду – 278-280 днів, урожайність до 36ц/га, олійність 45,8%, вміст алілової олії (ефірність) – 0,78-0,80%.

Шановні товаровиробники насіння озимих культур необхідно купувати тільки в паспортизованих насінницьких господарствах (додаток Б).

Додаток А - Протруйники насіння озимих зернових (норма витрати, спектр дії препаратів, орієнтована вагова норма висіву 200 кг/га)

Препарат	Норма витрати препарату л, кг на 1 т насіння	Сажки		Кореневі гнилі		Плісняв іння насіння	Хвороби сходів		
		тверда	пухир часта	фузаріозна	гельмінто-споріозна		борошниста роса	плямистість	септоріоз
Віал Траст, к.с.	0,3-0,4	+	+	+	+	+	-	-	-
Віал ТТ, в.с.к.	0,3-0,4	+	+	+	+	+	-	-	-
Вінцит Форте SC, к.с.	1,0-1,25	+	+	+	+	+	+	-	-
Вінцит 050 CS, к.с.	2,0	+	+	+	+	+	-	-	+
Вітавакс 200 ФФ, в.с.к.	2,5-3,0	+	+	+	+	+	-	-	-
Дерозал 500 SC, к.с.	1,5	+	+	+	+	+	-	-	-
Іншур Перформ, т.к.	0,5	+	+	+	+	-	-	+	+
Кінто Дуо, к.с.	2,0-2,5	+	+	+	+	+	+	+	+
Ламардор Про 180 FS, т.н.	0,5-0,6	+	+	+	+	+	-	-	-
Ламандор 400 FS т.н.	0,2	+	-	+	+	-	+	+	-
Максим Стар 025 FS, т.к.с.	1,0-1,5	+	+	+	+	+	-	-	-
Максим Форте 050 FS т.к.с.	1,5-2,0	+	+	+	+	+	+	+	+
Максим 025 FS, т.к.с.	1,5-2,0	+	+	+	+	+	-	-	-
Сертікор 050 FS, т.к.с.	0,75-1,0	+	+	+	+	-	-	-	-
Раксил Ультра 12% т.к.с.	0,2	+	-	+	+	-	-	+	-
Препарати для комплексного захисту посівів від хвороб та шкідників									
Селест Топ *) 312,5 FS, т.к.с.	1,0-2,0	+	+	+	+	-	+	+	+
Юнта Квадро**) 373,4 FS, т.к.с.	1,4-1,6	+	+	+	+	+	+	+	+

*) хлібна жужелиця, злакові мухи, хлібні блішки, попелиці, цикадки.

**) попелиці, цикадки.



Додаток Б
ВИСОКОЯКІСНЕ НАСІННЯ ОЗИМИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В
ІНСТИТУТІ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН УКРАЇНИ ТА ЙОГО МЕРЕЖІ



Інститут зрошуваного землеробства НААН

м. Херсон, сел. Наддніпрянське

тел. (0552) 361-196, 361-109 факс (0552) 362-440, e-mail: izz.ua@ukr.net

Завідувач відділу насінництва – 0675515375, 0660632455; e-mail: izz_nasinnytstvo@ukr.net

Культура, сорт	Генерація	Ціна, грн./т	При придбанні більше 10 т
Пшениця озима м'яка			
Херсонська безоста	PP2	15000	
	Супереліта	11000	10500
	Еліта	8700	8300
Херсонська 99	PP2	15000	
	Еліта	8700	8300
	I репродукція	7300	7000
Кохана	PP2	15000	
	Супереліта	11000	10500
	Еліта	8700	8300
	I репродукція	7300	7000
Овідій	PP2	15000	
	Супереліта	11000	10500
	Еліта	8700	8300
Благо	PP2	15000	
	Супереліта	11000	10500
	Еліта	8700	8300
	I репродукція	7300	7000
Марія	PP2	15000	
	Супереліта	11000	10500
	Еліта	8700	8300
Конка	PP2	15000	
	I репродукція	7300	7000
Бургунка	PP2	15000	
	Супереліта	11000	10500
	Еліта	8700	8300
Анатолія	PP2	15000	
	Супереліта	11000	10500
	Еліта	8700	8300
Ледя	PP2	15000	
	Супереліта	11000	10500
	Еліта	8700	8300
Росинка	Супереліта	11000	10500
	Еліта	8700	8300
Кошова	PP2	15000	
Ячмінь озимий			
Академічний	Еліта	8600	
Дев'ятий вал	Еліта	8600	
Ріпак озимий			
Чорний велетень	I репродукція	32000	

Назва господарства	Контакти	Культура, сорт	Генерація*		
ДПДГ «Копані»	с. Петрівське, Білозерський р-н, Херсонська обл. тел./факс. (05547) 51-4-33 e-mail: dp_dg_kopani@ukr.net Головний агроном - 0953270245	Пшениця озима			
		Благо	Еліта І репродукція		
		Марія	Еліта І репродукція		
		Конка	Еліта І репродукція		
		Анатолія	Еліта		
		Бургунка	Еліта		
		Ячмінь озимий			
		Дев'ятий вал	Еліта І репродукція		
		ДПДГ «Асканійське» ІЗЗ НААН	с. Тавричанка, Каховський р-н, Херсонська обл. e-mail: askaniyskoe@gmail.com Менеджер з продажу - 0508103096	Пшениця озима	
				Кохана	Еліта
Овідій	Супереліта Еліта				
Марія	Супереліта				
Асканійська	Еліта				
Ячмінь озимий					
Сніжна королева	І репродукція				
Дев'ятий вал	Супереліта				
Достойний	Еліта І репродукція				
ДПДГ «Піонер» ІЗЗ НААН	с. Любимівка, Нововоронцовський р-н, Херсонська обл. факс (05533)2-27-41, e-mail: dppioner@ukr.net Головний агроном - 0671226885	Пшениця озима			
		Овідій	Еліта І репродукція		
		Кохана	І репродукція		
		Херсонська безоста	І репродукція		
		Марія	І репродукція		
		Конка	Еліта		
		Ячмінь озимий			
		Академічний	І репродукція		
		ДПДГ «Каховське» ІЗЗ НААН	с. Кам'янка, Каховський р-н, Херсонська обл. e-mail: kakhovske@ukr.net Головний агроном - 0668086286	Пшениця озима	
Херсонська безоста	Еліта				
Овідій	Супереліта				
Конка	Супереліта				
Бургунка	Супереліта				
Росинка	Еліта				
Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН	с. Полігон, Жовтневий р-н Миколаївська обл. тел. (0512) 23-00-18 e-mail: miarvp@gmail.com Агроном насінняр - 0988581775	Пшениця озима			
		Конка	Еліта		
		Ячмінь озимий			
		Дев'ятий вал	Еліта		
Асканійська ДСДС ІЗЗ НААН	с. Тавричанка, Каховський р-н, Херсонська обл. e-mail: askaniyskoe@gmail.com Менеджер з продажу - 0508103096	Пшениця озима			
		Благо	Супереліта		
		Марія	Супереліта		

Наукове видання

/НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ/

**АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ДО СІВБИ ОЗИМИХ КУЛЬТУР ПІД
УРОЖАЙ 2019 РОКУ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

Рекомендації підготували: Вожегова Р.А., Заєць С.О., Коваленко А.М., Грановська Л.М., Малярчук М.П., Влащук А.М., Новохижній М.В., Коваленко О.А., Онуфран Л.І., Ісакова Г.М., Малярчук А.С., Фундират К.С., Дробіт Л.В., Шапарь Л.В., Шобанін В.С., Новіков О.Є., Дробітько А.В., Гамаюнова В.В., Коваленко О.А., Федорчук М.І., Панфілова А.В., Федорчук В.Г., Маркова Н.В., Корхова М.М., Чернова А.В., Антипова Л.К., Хоненко Л.Г., Рожок О.Ф., Миколайчук В.Г., Найдьонов В.Г., Гальченко Н.М., Резніченко Н.Д., Абрамова В.Д., Шахова Н.М., Андрійченко Л.В., Поливода О.М., Неділько А.М.

Підписано до друку 14.09.2018. Формат 60x84 1/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Ум. др. арк. 2,56. Наклад 100.

**Віддруковано з готових оригінал-макетів у
видавничому центрі ІЗЗ НААН**
73483, м. Херсон, сел. Наддніпрянське
Тел. 36–11–96, факс (0552) 36–24–40