

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ РОСЛИНИЦТВА ІМЕНІ В.Я.ЮР'ЄВА
СХІДНИЙ МІЖРЕГІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ ХАРКІВСЬКОЇ
ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ

**Особливості проведення весняно-
польових робіт у господарствах
Харківської області в умовах
воєнного стану та обмеженого
ресурсного забезпечення 2022 року[©]**

(науково–практичні рекомендації)

Харків - 2022

Рекомендації підготували:

- від Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН:
Попов С.І., Кобизєва Л.Н., Кузьмишина Н.В., Коломацька В.П., Рябчун Н.І., Кириченко В.В., Леонов О.Ю., Огурцов Ю.Є., Васько Н.І., Авраменко С.В., Гутянський Р.А., Єгоров Д.К., Голік О.В., Щипак Г.В., Чернобай Л.М., Кузьменко Н.В., Змієвська О.А.
- від Департаменту агропромислового розвитку Харківської облдержадміністрації: *Прокопченко С.В., Федишина О.С.;*
- від ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського» НААН: *Балюк С.А., Мірошніченко М.М.; Ревтьєв-Уварова А.В.*
- від Філії Українського інституту експертизи сортів рослин – Харківський обласний державний центр експертизи сортів рослин: *Ісаєнко О.О.;*
- від Харківського державного біотехнологічного університету: *Рожков А.О., Шевченко М.В.*

Рекомендації затверджено до друку рішенням Вченої ради Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН від 21 квітня 2022 року, протокол № 3.

Видання розраховане на керівників і спеціалістів агропромислового комплексу з метою звернути увагу сільгосптоваровиробників області на основні найважливіші аспекти та особливості проведення комплексу весняно-польових робіт у 2022 році в умовах воєного стану та обмеженого ресурсного забезпечення.

ВСТУП

Нарощування та стабілізація валових зборів продовольчого зерна залишаються найважливішим завданням агропромислового комплексу Харківської області. За даними департаменту агропромислового розвитку під урожай 2022 року прогнозована площа посівозимих зернових культур становила 591,6 тис. га, в тому числі: пшениця й тритикале – 576,8 тис. га, ячмінь – 12,5 тис. га, жито – 2,3 тис. га. Але війна внесла надсерйозні корективи у функціонування агроформувань та можливості вирощування культур, адже близько 188 тис. га цих площ знаходяться на тимчасово окупованих територіях. Під ярі сільськогосподарські культури прогнозовано було засіяти біля 771 тис. га. Однак, значна частина орних земель опинилась за межею можливості їх обробітку. Слід зазначити, що більшість господарств не мали змоги забезпечити необхідний запас пального, мінеральних добрив та пестицидів для своєчасного та ефективного проведення весняно-польових робіт.

Отже, враховуючи умови воєнного стану та загальну ситуацію в Україні аграріям Харківщини необхідно зробити все можливе для своєчасного проведення комплексу організаційних та агротехнічних заходів з метою недопущення спаду виробництва зерна, особливо продовольчого. В першу чергу необхідно визначитися зі станом посівів пшениці озимої для максимального їх збереження та успішного проведення основних агроприйомів вирощування. При цьому відмічені виклики вимагають від аграріїв нестандартних підходів, а саме: надавати перевагу менш затратним культурам та технологіям їх вирощування з метою економії палива, кількості проведення операцій з обробітку ґрунту, розмінування та заходів по догляду посівами тощо.

1. АГРОКЛІМАТИЧНІ УМОВИ. Клімат східної частини Лівобережного Лісостепу України належить до типу нестійкого зволоження, де посухи та суховії бувають раз на три роки. Аналіз кліматичних умов за останні двадцять років свідчить про значне підвищення суми ефективних температур та дефіцит опадів у період сівби озимих культур, що негативно впливає на запаси вологи та стан озимих культур восени. Також відмічається недобір річної норми опадів та їх дефіцит на вирішальних етапах органогенезу озимих зернових культур.

1.1. Погодні умови перезимівлі озимих культур у 2021/2022 рр.

Погодні умови другої половини літа та початку осені 2021 р. в Харківській області характеризувалися підвищеним температурним режимом (рис.1) за нестачі продуктивних опадів (рис.2), що призвело

до ґрунтової посухи та слабого стартового росту рослин на початкових етапах розвитку озимих культур. Оподи, які відмічалися по всій території області в кінці вересня, сприяли поповненню вологозапасів у ґрунті, створюючи сприятливі умови для вегетації озимих культур. Станом на 7 жовтня запаси продуктивної вологи у шарі ґрунту 0-20 см під озимими культурами та на площах, призначених під їх посів, на переважній частині території області були достатніми та оптимальними (25 – 48 мм). Стан рослин, що зійшли, був добрий.

Станом на 10-12 листопада по області відмічено стійкий перехід середньодобової температури через значення $+5^{\circ}\text{C}$ в бік пониження. За таких умов було відмічено припинення вегетації у сортів озимої пшениці, а з 15-16 листопада також і у тритикале та жита. Помірні оподи, які випали в середині другої декади листопада, ще поповнили вологозапаси ґрунту. На час припинення осінньої вегетації висота рослин пшениці за оптимальних строків сівби становила 15-19 см, у сортів альтернативного типу розвитку (дворучок) – до 23 см. Рослини озимої пшениці перебували у фазі кущення, у них утворилось 2-4 вторинних пагона. Повністю сформовано вузол кущення, вторинна коренева система за перебування в сухому ґрунті розвивалась слабо, а після випадання оподів утворились нові та активно відростали раніше утворені вузлові корені. На ділянках, де в кореневмісному шарі ґрунту містилось 10-15 мм і більше вологи, вторинні корені мали довжину до 5-8 см і були добре розгалужені. Конус росту основного пагона перебував на I-II етапах органогенезу.

За пізніх строків сівби, де сходи з'явилися у другій половині жовтня, рослини перебували у стані 1-2 листків, а на окремих площах – у стадії нерозгорнутого листка («шильце»). Станом на 18 листопада ростові процеси у озимих культур практично припинилися, але в денні години за підвищення температури до плюс $4-8^{\circ}\text{C}$, у хлорофілоносних тканинах листків продовжували протікати процеси фотосинтезу. Станом на середину грудня відмічалася тепла для цього періоду року погода. Середня температура повітря виявилася вищою за норму на $3,8 - 5,3^{\circ}\text{C}$ і становила $1,2 - 3,8^{\circ}\text{C}$. Максимальна температура у найтепліші дні підвищувалася до $10 - 12^{\circ}\text{C}$, це найбільші показники максимальної температури повітря за першу половину грудня за період спостережень із 2012 року (тоді вона становила $11 - 13^{\circ}\text{C}$). Снігового покриву на полях не було, ґрунт по всій території області був талий. Озима пшениця не мала зимового спокою у зв'язку із теплішою за звичайне погодою, тому рослини повільно вегетували.

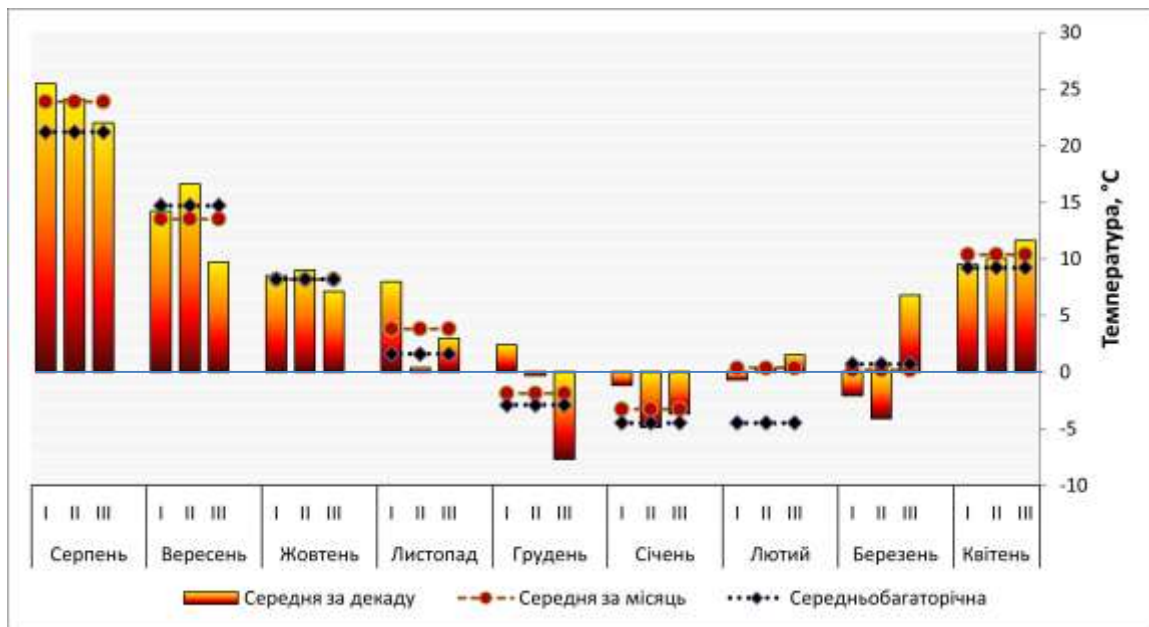


Рис. 1 – Температурний режим в період з серпня 2021 р. по квітень 2022 р.

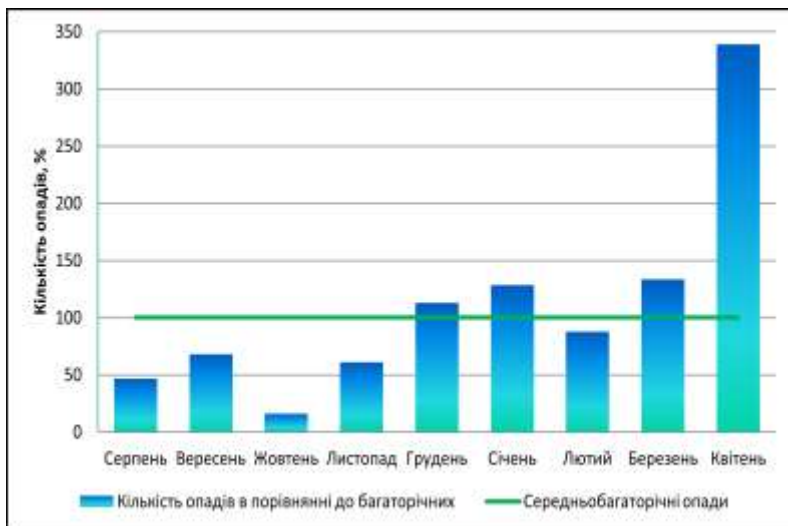


Рис. 2 – Кількість опадів з серпня 2021 р. по квітень 2022 р.

Дощі упродовж періоду поповнили запаси вологи після тривалого бездощового періоду. У найхолодніші дні мінімальна температура ґрунту на глибині вузла кущення озимих культур (3 см) знижувалась до $-0 - 2^{\circ}\text{C}$, що значно вище за критичну температуру вимерзання (мінус $14 - 16^{\circ}\text{C}$ для нормально розкущених рослин та мінус $12-13^{\circ}\text{C}$ для нерозкущених (1-3 листки) посівів і слабо морозостійких сортів). Загрозливих явищ для перезимівлі озимих посівів не спостерігалось.

Протягом лютого перезимівля озимини відбувалася за задовільних умов. За результатами обліку монолітів було зроблено висновок, що значних пошкоджень у сортів не виявлено, нижні листки рослин пожовклі внаслідок природної реутилізації поживних речовин в молоді органи та вузли кущення. Через підвищений термічний режим погоди у першу декаду лютого відмічено танення снігу. Протягом першої половини лютого перезимівля озимини відбувалася за задовільних умов.

Відновлення вегетації озимих культур відмічено в третій декаді березня, але активного приросту надземної маси не спостерігалось до середини квітня, оскільки підвищення температури до $15-20^{\circ}\text{C}$ тепла змінювалось заморозками та зниженням температури до низьких позитивних значень.

2. ПШЕНИЦЯ ОЗИМА

Під врожай 2022 року в області під пшеницею озимою засіяно понад 500 тис.га, з них більшість по задовільних попередниках. Моніторинг стану посівів шляхом відрощування монолітів, відібраних на посівах пшениці озимої показав, що всі посіви сприятливо перезимували і повністю зберегли життєздатність. Тепер завдання полягає в тому, щоб максимально забезпечити їх стартовий ріст з відновленням весняної вегетації і в першу чергу кореневої системи.

Стратегічним напрямом проведення комплексу весняно-польових робіт є забезпечення своєчасного виконання необхідних технологічних операцій з метою недопущення втрат вологи в орному шарі ґрунту та оптимізації азотного живлення на посівах озимини, оскільки ці показники залишаються основними лімітуючими факторами формування продуктивності.

Тому, враховуючи можливості господарства, необхідно вибудовувати систему першочергових агрозаходів за їх доглядом, а саме: ранньовесняне азотне підживлення, хімічний захист від бур'янів, хвороб та шкідників.

2.1. Підживлення посівів пшениці озимої

В першу чергу особливу увагу слід приділити ранньовесняному азотному підживленню по мерзлоталому ґрунту, що забезпечить рослини легкодоступним азотом на початку вегетації, підвищить їх регенераційну здатність, насамперед на ослаблених і зріджених посівах.

Підживлення із використанням наземних агрегатів необхідно проводити в максимально ранні строки, як тільки буде можливість вийти в поле. Поверхневий або прикореневий спосіб підживлення обирається залежно від стану посівів, поверхні ґрунту, погодних умов та можливостей технологічного забезпечення.

При плануванні системи весняного підживлення посівів пшениці озимої важливо визначитись з дозами внесення добрив на слаборозвинених посівах. В першу чергу необхідно врахувати строкатість посівів, адже значна частина площ має різний розвиток рослин – від 1–3 листків до 3–4 пагонів кущення, тобто перебувають на різних етапах органогенезу.

Враховуючи в загальному недостатній розвиток рослин зосені, перше азотне підживлення слід проводити на слаборозвинених та зріджених посівах, особливо на полях пізніх строків сівби для покращення регенерації рослин, статового розвитку кореневої системи, пагонів кушіння та більш швидкого наростання листової поверхні. Проведення цього агрозаходу є надзвичайно важливим в умовах цієї весни, коли біля 40 % посівів не увійшли в другий етап органогенезу, а запаси глибинної ґрунтової вологи є

недостатніми. Якщо стан мерзлоталого ґрунту буде нетривалим то слід підживити в першу чергу слабкі посіви скориставшись нічними та передранковими заморозками. Пр цьому в першому підживленні нітратна форма азоту є незамінною. Варто нагадати, що своєчасне підживлення рослин азотом не тільки стимулює процес кушіння, а й активний ріст та розвиток кореневої системи.

Отже, слаборозвинені посіви, необхідно підживити азотом по мерзлоталому ґрунту розкидним способом у дозі 30–40 кг д.р./га, а по гірших попередниках (соняшник, кукурудза на зерно, стерньові) – 40–50 кг д.р./га. При цьому краще застосовувати аміачну селітру, яка швидко розчиняється та проникає у верхній шар ґрунту, а азот у нітратній та аміачній формах після відразу використовується рослинами. За умов застосування карбаміду без його загортання в ґрунт втрати азоту у вигляді аміаку можуть сягати 50–70 %, адже азот у амідній формі одразу не може засвоюватися рослинами, а для його трансформації в аміачну форму за допомогою уробактерій необхідний певний час та відповідний температурний та водний режими ґрунту. Строки проведення подальшого прикореневого підживлення визначається за результатами моніторингу густоти рослин і запасів мінерального азоту в ґрунті.

За неможливості своєчасного проведення першого підживлення доцільно буде з настанням першої фізичної можливості проходу сільськогосподарської техніки по полю посіви підживити розчином КАС, використавши при цьому гранульовані форми азоту для наступного прикореневого підживлення.

Різне подорожчання азотних добрив, що відбулось останнім часом, вимагає виваженого та ощадного їх застосування.

Слід зазначити, що на добре розкушених посівах пшениці озимої, за умов раннього відновлення вегетації внесення азоту по мерзлоталому ґрунту може викликати додаткове кушіння та формування непродуктивних підгонів, що є не бажаним та знижує ефективність використання добрив. За таких умов рекомендується перенести весняне азотне підживлення на кінець фази кушіння – початок виходу в трубку, яке слід провести локально за допомогою зернових сівалок, спрямовуючи агрегати вздовж посівів. При цьому одночасно відбувається аерація та розпушування ґрунту, видаляються відмерлі рештки та частково знищуються бур'яни, поліпшується фітосанітарний стан агроценозу. Якщо весняне кушіння відбуватиметься в умовах стрімкого пересихання верхнього шару ґрунту, то необхідно вносити швидкодійчі форми азоту, як правило нітратні.

Після кращих попередників (чистий та зайнятий пари, зернобобові, багаторічні трави) достатньою дозою азоту буде 30 кг д.р./га, а після гірших попередників (соняшник, стерньові,

кукурудза, гречка, просо, ріпак) – 40 кг д.р./га. В прикореневе підживлення можна вносити як аміачну селітру, так і карбамід або їх одночасне внесення сівалками типу СЗ–3,6. Так, за результатами досліджень Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН встановлено, що за однакових доз та строків внесення цих форм азотних добрив їх ефективність була практично на одному рівні.

На добре розвинених посівах ефективним буде комбіноване подвійне підживлення: перше – сівалками у фазу весняного кущіння, а друге – обприскування КАСом через декілька днів після захисту посівів від шкідливих організмів (бур'яни, хвороби, шкідники). Слід зазначити, що при вирощуванні інтенсивних сортів доцільно застосовувати обидва зазначені способи підживлення з урахуванням аналізу ґрунтової діагностики. Зазвичай доза азоту в перше підживлення повинна складати 25–30% повної дози внесення, а в друге – 50–60 %. Для кращого засвоювання азоту доцільно додавати сірку, загальна потреба якої визначається з розрахунку 5 кг д.р. на одержання 1 т зерна пшениці озимої. Її кількість розділяють на кількість внесень азотних добрив.

При визначенні доз та кількості підживлень, крім стану посівів пшениці озимої слід ураховувати сортові особливості. Сорти універсального типу (Розкішна, Досконала, Статна, Фермерка, Приваблива, Патріотка, Метелиця харівська, Проня, Дорідна, Антонівка, Ліра одеська та ін.) доцільно підживлювати двічі: перший раз по мерзлоталому ґрунту, а через 3–4 тижні застосувати прикореневе підживлення, за необхідності використовувати стимулятори росту рослин (Гулівер Стимул, Авангард Гроу та ін.). Для поліпшення засвоюваності мікро- та мікроелементів, а також з метою зняття стресу рослин позакореневе підживлення карбамідом доцільно поєднувати з позакореневим внесенням добрив (Авангард Зернові, Авангард Сірка+Азот+Мікро, Авангард Мідь, Авангард Цинк та ін.). Застосування комплексних добрив особливо важливе за умов затяжної прохолодної весни, а також за екстремально посушливих умов вегетації.

Для сортів інтенсивного типу (Запашна, Здобна, Альянс, Гармоніка, Диво, Каса ланів, Гайок, Смоглянка, Богдана та ін.), які мають високий потенціал урожайності та вимагають підвищених доз мінеральних добрив доцільним є дворазове підживлення – ранньовесняне та на початку виходу рослин у трубку. За потреби від вилягання посівів слід застосовувати ретарданти (Берегиня, Брілон та ін.). Для сортів напівінтенсивного типу достатнім буде одне підживлення, а за підвищеної густоти продуктивного стеблостою та надмірному зволоженні варто запланувати внесення ретарданту для запобігання виляганняю.

За даними наукових досліджень основне застосування добрив та ранньовесняне підживлення у більшості випадків є недостатнім для формування високобілкового зерна пшениці озимої. На парових полях потрібно вносити не менше 30–60 кг/га азоту, а після непарових попередників – 90–120 кг/га. Для одержання зерна 2–3 класу якості, особливо важливо оптимізувати азотне живлення в період інтенсивного синтезу білків у зернівці. Тому, позакореневе підживлення азотом є доцільним лише на тих посівах, які дадуть можливість перевести зерно з нижчого класу якості у вищий. Оптимальним строком його проведення є період від колосіння до фази цвітіння та після цвітіння до закінчення фази молочної стиглості зерна. Ефективність підживлення карбамідом у більш пізні строки знижується внаслідок припинення надходження запасних речовин в зерно на початку воскової стиглості. Азот у карбаміді міститься в амідній формі, яка після надходження у рослину одразу використовується нею для синтезу амінокислот. При цьому важливо визначитись із оптимальною дозою карбаміду, яка залежно від фази розвитку строків внесення, може становити від 5–10 до 15 кг фізичної ваги на 1 га. Для підвищення ефективності та зниженні фітотоксичної дії карбаміду до бакової суміші слід додавати сульфат магнію у дозі до 50 % від дози карбаміду. Менші дози азоту слід застосовувати при підвищеному температурному режимі на посівах із помірною вегетативною масою та в пізні фази розвитку рослин, а більші – за вологої погоди, розвиненої надземної маси рослин та в більш ранні фази їх розвитку. Важливою умовою для ефективної дії таких підживлень є температура повітря та робочого розчину в межах 15–25°C, атмосферна вологість в діапазоні 60–85 %, відсутність прямого сонячного опромінення, а також відсутність опадів не менше 1 доби до та після внесення.

Розчини карбаміду та комплексних добрив можливо застосовувати разом із засобами захисту рослин за умов, якщо строки захисту проти шкідливих організмів і позакореневого підживлення співпадають. При цьому необхідно обов'язково перевірити ці препарати на їх сумісність при використанні у бакових сумішах.

Слід пам'ятати, що позакореневі підживлення є малоефективними за недостатнього удобрення посівів, що пов'язано зі збільшенням кількості продуктивних стебел, унаслідок чого основна частина азоту витрачається на формування вегетативних і генеративних органів рослин, а не на синтез білків. Ефективність підживлення може знижуватися, якщо у фазі колосіння у верхніх двох листках вміст загального азоту складає 4,0 % і більше, тобто за достатнього забезпечення рослин

азотом. Оптимальну дозу азоту для підживлення посівів встановлюють за результатами рослинної діагностики.

За результатами досліджень ІР імені В.Я. Юр'єва НААН позакореневе підживлення у фазу колосіння розчином карбаміду (N_{5-10}) на фоні основного внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$ та прикореневого азотного підживлення у фазі кушіння (N_{40-60}) сприяло підвищенню вмісту білка в зерні на 0,6–1,2 % та клейковини в борошні на 1,9–4,3 %, що забезпечило одержання зерна другого класу.

Таким чином, у весняне та позакореневе підживлення, залежно від попередника та фону живлення, сумарна доза азоту за обмеженого їх забезпечення має складати від 70 до 90 кг д.р./га.

Ефективність азотного підживлення підвищується за його поєднання з мікроелементами, насамперед сіркою, молібденом та марганцем, які беруть участь у синтезі білків, а також міддю та цинком. Застосування комплексних добрив особливо важливе за умов затяжної прохолодної весни, а також протягом за екстремально посушливих періодів вегетації.

Ефективним є позакореневе підживлення у фазі від початку до кінця виходу в трубку (до прапорцевого листка включно) баковою сумішшю карбаміду та мікродобрив. Встановлено, що позакореневе підживлення азотними добривами та їх поєднання із хелатними формами мікроелементів дозволяє отримати надбавки зерна пшениці озимої (у середньому 10 %) та підвищити вміст білка в зерні на 0,7–1,4 %, а клейковини у борошні – до 3,5–4,0 %.

Для поліпшення засвоюваності мікро- та мікроелементів, підвищення стійкості рослин до несприятливих погодних умов та з метою зняття стресу позакореневе підживленням доцільно проводити у поєднанні з регуляторами росту на основі амінокислот та гуматів (Гулівер Стимул, Авангард Гроу, Біоглобін, Емістим-С та ін.).

Проте, необхідно зазначити, що найвища ефективність від позакореневих підживлень проявляється на середніх і високих фонах удобрення. Тому, за можливістю, дози внесення мінеральних добрив потрібно коригувати залежно від вмісту поживних речовин в ґрунті та рослинах на підставі ґрунтової та рослинної діагностики. Визначення таких запасів дає можливість знизити непродуктивні витрати мінеральних добрив та їх негативний вплив на довкілля. Ґрунтовий азот знаходиться в різних формах, які більш рухомі, ніж сполуки фосфору та калію. Кількість азоту, доступного рослинам, також залежить від процесів інтенсивності мінералізації органіки, які визначаються властивостями ґрунту, технологією вирощування культури та агрометеорологічними умовами.

Отже, викладений комплекс оптимізації азотного живлення озимих пшениць забезпечує найменші ризики втрати азоту та найвищий рівень окупності мінеральних добрив. Тому, якісне та

свочасне проведення догляду за посівами буде мати вирішальну роль у формуванні високоякісного врожаю та забезпеченні виконання наміченої програми виробництва зерна.

2.2. Підживлення посівів ріпаку озимого

Слід зазначити, що на формування одиниці врожаю зерна ріпаку з ґрунту вноситься азоту, фосфору, калію та сірки удвічі, а кальцію упр'ятеро більше, порівняно з пшеницею. Особливу увагу необхідно приділити строкам підживлення, оскільки швидке наростання позитивних температур може призвести до скорочення міжфазних періодів культури, а тому обов'язковим є ранньовесняне підживлення азотними добривами. Більшу частину азоту (N_{40-100}) слід застосовувати у перше підживлення на початку відновлення весняної вегетації. У міру генеративної диференціації у рослин ріпаку виникає подальша потреба в азоті, тому внесення другої дози азотних добрив слід провести у фазі появи великих бруньок, але не пізніше початку цвітіння. При цьому доза азоту визначається як різниця між загальною кількістю азоту, який унесено, і величиною першої дози і повинна становити 40 кг діючої речовини. За слабого розвитку посівів або за густоти рослин менше 40–50 шт./м² дозу азоту слід підвищити на 20 кг/га. Для першого підживлення рекомендується застосовувати аміачну селітру, карбамід та КАС, а сульфат амонію – у друге, щоб уникнути зростання вмісту в насінні глюкозинолатів. Під ріпак озимий можна застосувати всі форми і види азотних добрив, але перевагу надають тим, що містять амідну форму. Нітратні форми слід вносити на слабких посівах, оскільки це забезпечує інтенсивний ріст листової поверхні. Слід пам'ятати, що за підвищення середньодобової температури навесні вище +5⁰С рідкі азотні добрива (КАС та ін.) слід вносити розведеними 1:2 або 1:3 водою, щоб уникнути опіків листя та пригнічення рослин ріпаку.

Для зниження дефіциту сірки та мікроелементів у період бутонізації посіви необхідно позакоренево підживити водорозчинними комплексними добривами (Авангард Ріпак, Авангард Сірка+Азот+Мікро), яке доцільно поєднати з обробкою інсектицидами або регуляторами росту. Ефективним заходом за вирощування ріпаку озимого є дворазове позакоренево підживлення 5–10 % розчином карбаміду (15–30 кг на 300 л води) або КАС. При цьому необхідно суворо дотримуватись концентрації розчину і не проводити оброблення у фазі цвітіння ріпаку. Підживлення магнієм можна проводити двічі 2–4 %-ним розчином сульфату магнію. Таким же способом можна застосовувати всі рідкі комплексні добрива, що містять азот, магній і сірку, а також мікроелементи.

3. Прогноз фітосанітарного стану та захистосновних сільськогосподарських культур

За даними управління фітосанітарної безпеки Держпродспоживслужби в Харківській області, навесні основну шкоду посівам пшениці озимої та іншим озимим і яровим зерновим колосовим культурам будуть нанеститивнутрішньостеблові шкідники (личинки опомізи пшеничної, шведських та інших злакових мух), жуки смугастої хлібної блішки. В кінці квітня – на початку травня клоп шкідлива черепашка та інші хлібні клопи масово перелітатимуть з місць зимівлі, де вони враховувалися восени за чисельності в середньому 0,9, максимально 3 екз. на м², у посіви озимої пшениці, а пізніше заселятимуть ярі пшеницю та ячмінь. Спочатку вони зосереджуватимуться на зріджених посівах, які добре прогріті, де живитимуться клітинним соком. У посівах за прохолодної погоди вони перебуватимуть у нижніх ярусах травостою, у вузлах кушення рослин, щілинах під грудочками ґрунту, що важливо знати при обстеженні угідь для прийняття рішення щодо захисту зернових від клопів, що перезимували. Після повного переселення імаго клопа в посіви за порогової (2–4 і більше екз. на м²) чисельності шкідника під час виходу озимих зернових в трубку посіви захищають дозволеними до використання інсектицидами. У червні через розтягнутість відкладання яєць та відродження личинок у посівах одночасно зустрічатимуться імаго клопів, які перезимували, яйця й личинки різних віків. Масове відродження та вихід личинок на колос відбуватиметься в першій половині червня. При пошкодженні зерна в колосі погіршується якість клейковини, посівні та фуражні властивості зерна пшениці та ячменю. Збереження технологічних і посівних якостей зерна передбачає проведення захисних заходів у посівах твердих і цінних пшениць. Такі посіви обробляють дозволеними до використання інсектицидами за наявності 2-х і більше личинок на кв.м. Решту посівів обприскують за чисельності 4–6, а в насінневі посіви ячменю – 8–10 екз. на кв.м.

Злакові попелиці (звичайна, велика, інші) та пшеничний трипс повсюди масово розвиватимуться в озимих і ярих зернових за теплої вологої погоди, яка сприятиме їх підвищеній шкідливості. Харчування сисних шкідників на зернових культурах викликає зменшення маси зернівки, що призводить до кількісних втрат врожаю пшениці. Окрім того, ці фітофаги, зокрема попелиця, небезпечні ще й тим, що є переносниками вірусних та мікоплазмозних хвороб зернових культур. Обробки посівів проти личинок клопа шкідливої черепашки в ареалі шкідника ефективні також проти попелиць та трипсів. За теплої посушливої погоди повсюди розвиватимуться цикадки, зокрема шестикрапкова, смугаста, інші, які висмоктуючи поживні речовини з рослин,

пригнічують їх ріст. Вірофorni цикадки також можуть переносити вірусні хвороби. Проти вищевказаних шкідників будуть ефективні інсектициди дозволені для використання в посівах зернових колосових культур проти інших шкідників.

Наприкінці травня в посівах зернових колосових культур виходитимуть на колос та живитимуться зерном хлібні жуки (кузька, красун та хрестоносець). Осередково, ці фітофаги проявлятимуться у крайових смугах полів багатьох районів області, де середня чисельність личинок шкідника восени становила 0,8, максимально 3 екз. на кв.м. Під час формування зерна, за наявності 3-8 хлібних жуків на 1кв.м, посіви обприскують по краю поля або всуціль дозволеними до використання інсектицидами.

Крім комах, значну шкоду посівам озимих та ярих колосових культур можуть завдати найбільш розповсюджені хвороби борошниста роса, септоріоз, бура листкова іржа, гельмінтоспоріоз, осередковоринхоспоріоз, піренофороз, інші плямистості. У разі випадання дощів та температури повітря 16-25°C, рясних рос, осередково в загущених посівах з високим рівнем азотного удобрення можлива епіфітотійна ситуація. Кореневі гнилі розвиватимуться за надмірного зволоження, перепадах температур, інших негативних факторах розвитку рослин, за яких можливий прояв антоціанового забарвлення, пожовтіння листя, тощо.

Під час цвітіння за оптимальної температури 20-25°C і відносної вологості повітря (для пшениці 60-85%, ячменю – 50–100, вівсу – 35–40%) рослини уражуватимуться летучою та іншими видами сажок. А за підвищеної вологості та низької температури повітря у другій половині вегетації зернових культур на рослинах розвиватимуться хвороби колосу, зокрема фузаріоз, септоріоз, альтернаріоз, кладоспоріоз інші плісеневі. Після відновлення вегетації необхідно провести моніторинг фітосанітарного стану посівів озимих культур та запланувати обробку посівів фунгіцидами. У фазі весняного куціння посіви обприскують фунгіцидами проти борошнистої роси, септоріозу та інших плямистостей згідно з «Переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні». ЕПШ зазначених хвороб у фазі куціння – 3–5% уражених рослин. Хімічні обробки проти вище зазначених хвороб, а також бурої листкової іржі у фазі виходу в трубку проводять за розвитку хвороби 1–3%.

Шкідники та хвороби кукурудзи. У посівах кукурудзи на протязі вегетації живитимуться попелиці, листогризучі совки, осередково, за жаркої погоди, можливе заселення посівів павутинним кліщем. Повсюди у посівах кукурудзи в кінці червня та липні триватиме літ метеликів, відкладання яєць, виплодження та живлення гусениць стеблового кукурудзяного

метелика. Оптимальні показники вологості та температури повітря в цей період (температура 17-30°C та вологість повітря 80%), сприятимуть нормальній життєдіяльності всіх стадій фітофага та формуванню осередків підвищеної чисельності та його шкідливості. Підвищений температурний режим і низька вологість повітря викликати часткову або повну загибель яйцекладок та гусениць молодших віків.

З метою захисту урожаю кукурудзи від пошкоджень гусеницями стеблового кукурудзяного метелика проводять випуск трихограми на початку і вдруге – в період масового відкладання яєць фітофагом, 50-100 тис. самиць на га. Оскільки період відкладання яєць самицями кукурудзяного метелика залежно від температур триває 12-20 діб, а тривалість життя трихограми 4-5 діб, яйцеїда слід випускати не менше двох-трьох разів з інтервалом 5-6 діб. Застосування інсектицидів необхідне відразу ж після масового виплодження гусениць, оскільки гусінь живиться відкрито 1-2 дні. Обприскування посівів інсектицидами проводять за наявності понад 18% рослин з яйцекладками кукурудзяного метелика або 6-8% рослин з гусеницями кукурудзяного метелика чи бавовникової, інших совок I і II віків. Проти стеблового кукурудзяного метелика та інших шкідників в посівах кукурудзи застосовують інсектициди згідно з “Переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні”. Хімічні обробки проти стеблового кукурудзяного метелика будуть ефективні й проти попелиць.

Осередково можливе ураження пухирчастою і летучою сажками. За умов вологої й теплої погоди у посівах культури поширюватимуться пухирчаста та летуча сажки, гельмінтоспориоз, на качанах, пошкоджених гусеницями стеблового метелика та бавовникової совки, ймовірний розвиток фузаріозу.

Шкідники та хвороби гороху. Під час сходів – галуження гороху розвиватимуться і шкодитимуть бульбочкові довгоносики (смугастий, щетинистий), які перелітатимуть з багаторічних трав за температури повітря 14-17°C. Найбільшої шкоди від жуків слід очікувати за посушливої жаркої погоди. Розвиватимуться і завдаватимуть шкоду посівам гороху горохові попелиця, зерноїд, трипс, комарик, інші. Дощова погода за температура 19-28°C у травні сприятимуть розвитку аскохітозу, пероноспорозу, кореневих гнилей на рослинах гороху. Під час бутонізації - цвітіння гороху відроджуватимуться личинки бульбочкових довгоносиків, які закінчивши розвиток, заляльковуватимуться. Жуки нового покоління з'являтимуться наприкінці червня. Помірно тепла й волога погода може сприяти утворенню численних колоній горохової попелиці, шкідливості гусениць листогризучих совок.

Жуки горохової зернівки активно заселятимуть, живитимуться пилком й пелюстками гороху, відкладатимуть яйця в боби. За сухої спекотної погоди можливе підвищення чисельності й шкідливості горохової плодожерки, акацієвої (бобової) вогнівки, трипсів, клопів, а також розвиток фузаріозного в'янення. За температури 18-25°C і високої вологості повітря в загущених посівах гороху рослини хворітимуть на аскохітоз, пероноспороз, сіру гниль, борошнисту росу.

Захист посівів гороху здійснюють за перевищення ЕПШ (2-3 жука горохового зернода, 250-300 екз. горохової попелиці на 10 п.с., 2 екз. горохового трипса на квітку, 25-30 яєць на кв.м горохової плодожерки, акацієвої (бобової) вогнівки) дозволеними до використання інсектицидами. У період відкладання яєць горохової плодожеркою, акацієвою вогнівкою, листогризучими совками рекомендовано проводити випуск бурої та жовтої трихограм (співвідношення 1:10). Для обмеження аскохітозу, іржі, сірої гнилі, насамперед насінневі ділянки, обробляють фунгіцидами згідно з “Переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні”. Для зменшення шкідливості комплексу хвороб і шкідників прискорюють дозрівання насіння гороху через десикацію посівів дозволеними до використання препаратами.

Шкідники та хвороби сої. У посівах сої розвиватимуться й шкодитимуть личинки й жуки бульбочкових довгоносиків, попелиці, гусениці листокруток, п'ядунів, листогризучих совок, інші фітофаги, які за сприятливих погодних умов та в разі відсутності захисних заходів можуть завдати господарсько відчутної шкоди посівам культури. Підвищена вологість й температура повітря 18-26°C сприятиме поширенню грибкових хвороб, зокрема аскохітозу, пероноспорозу, альтернаріозу, тощо. За встановлення сухої і теплої погоди можливий розвиток фузаріозного в'янення. За чисельності шкідників, що перевищує ЕПШ (8-15 жуків бульбочкових довгоносиків на кв.м, 2-5 люцернового клопа на рослину, 250-300 попелиць на 10 п.с.) посіви сої захищають інсектицидами згідно з “Переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні”. В насінневих посівах обприскування слід проводити після виявлення сисних шкідників для запобігання поширення вірусної інфекції; рослини уражені вірусами - видаляють.

Шкідники та хвороби цукрових буряків. У травні за потепління (понад 20°C) у період сходів – 2-3 пар справжніх листків цукрових буряків звичайний і сірий бурякові довгоносики масово заселятимуть посіви. Жуки паруватимуться та відкладатимуть яйця. Личинки звичайного бурякового довгоносика розвиватимуться, харчуючись корінням буряків, а сірого – осоту і березки. Повсюди за сухої сонячної

погоди на ранніх сходах цукрових буряків шкодитимуть бурякові блішки, подекуди щитоноски. Можливе пошкодження сходів жуками піщаного мідляка, чорного довгоносика. На протязі літа відбуватиметься активне заселення посівів цукрових буряків буряковою листковою попелицею.

Для збереження сходів цукрових буряків необхідно чітко виконувати всі агротехнічні прийоми догляду за посівами, постійно контролювати поведінку шкідливих комах, а за потреби – своєчасно провести хімічний захист. Міжрядні рихлення, які проводять відповідно до технології вирощування цукрових буряків, знищують ґрунтову кірку, яйця й личинок довгоносиків, коваликів, хрущів, інших шкідників та проростки бур'янів. У разі надпорогової чисельності довгоносиків звичайного 0,2-0,3, сірого 0,2-0,5, чорного 0,3, піщаного мідляка 0,3-0,5, блішок 3-7, щитоносок 0,7-1,2 екз. на кв.м; крихітки 1,5-2,5 екз. в куб.дм ґрунту посіви обприскують дозволеними до використання інсектицидами.

Напочатку заселення буряковою листковою попелицею (ЕПШ 5% заселених рослин і відсутність ентомофагів), мінуючими мухами (30% заселених рослин і 3-5 личинок у кожній) обприскують крайові смуги, а за потреби все поле дозволеними інсектицидами. Розвитку та поширенню церкоспорозу, сприятимуть теплі часті дощі, рясні ранкові роси за середньодобової температури повітря вище 21°C. Також, за сприятливих погодних умов, у посівах буряків розвитку та поширення набуватимуть альтернаріоз, пероноспороз, рамуляріоз, борошніста роса, фомоз, зональна плямистість, інші захворювання листків. За недостатнього забезпечення рослин елементами живлення, за умов зливових дощів чи посухи можливий розвиток хвороб коренеплодів. Поширенню вірусних хвороб (жовтуха, мозаїка) сприятимуть сисні шкідники.

Проти бурякової листкової попелиці (10-15% заселених рослин в червні-липні), мінуючих мух (30% рослин і 3-5 личинок на рослину), інших сисних шкідників посіви буряків обприскують інсектицидами. При співвідношенні ентомофаг:попелиця 1:30 або уражені 30% особин попелиці хворобами обробки інсектицидами недоцільні. За появи ознак пероноспорозу, окремих плям церкоспорозу (3-5% рослин), еризифозу (5-10%) проводять обробки фунгіцидами згідно з "Переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні". За наростання хвороб проводять обробки повторно через 12-15 днів.

Шкідники та хвороби соняшнику. Нетоксиковані сходи соняшнику осередково пошкоджуватимуть дротяники та несправжні дротяники, личинки хрущів, що може призвести до зрідження посівів. Також рослинам загрожуватимуть сірий та

чорний довгоносики, піщаний мідляк, кравчик, яких за чисельності понад 2 екз. на 1 кв.м знешкоджують хімічними препаратами згідно з регламентами. За прохолодної дощової погоди сходи соняшнику, передусім непротруєні, уражуватимуться гнилями, пероноспорозом. У насінневих посівах молоді рослини, уражені пероноспорозом, необхідно видаляти і знищувати. В червні за теплої й вологої погоди посіви культури, з країв полів чи в суціль, заселятиме геліхризова попелиця. За посушливих погодних умов можливе масове розмноження трипсів, саранових, за помірно-вологих – клопів, листогризучих і підгризаючих совок. У разі заселення рослин соняшнику попелицями понад 10-20% рослин; клопами (за чисельності 2 екз. на кошик) до початку цвітіння культури - знешкоджують зазначених та інших шкідників дозволеними до використання інсектицидами. За рясних опадів, високої вологості повітря збудники білої та сірої гнилей, фомозу, несправжньої борошнистої роси уражуватимуть листки, стебла, корені рослин соняшнику. За підвищеної температури і вологості повітря можливе осередкове поширення фомопсису, за дефіциту вологи – іржі. Перед цвітінням соняшнику за умов очікування епіфітотії: гнилей кошиків, фомопсису, несправжньої борошнистої роси рекомендовано провести захисні обробки дозволеними фунгіцидами. Перша обробка проводиться на початку цвітіння, друга – через 14 діб після першої. В липні окрім вище зазначених шкідників, можливий осередковий розвиток та шкідливість гусениць соняшникової вогнівки, від пошкоджень якої відмічається погіршення якості насіння соняшнику, насамперед нестійких сортів культури. Вовчок соняшниковий паразитуватиме на рослинах культури у посівах нестійких гібридів.

Захист посівів соняшнику від попелиці доцільно проводити перед цвітінням за умов заселення понад 20 % рослин і наявності на кожній 40-50 екз. за відсутності ентомофагів дозволеними до використання препаратами. За наявності клопів (ЕПШ 2 екз. на кошик), соняшникової вогнівки (ЕПШ 3 екз. на кошик); вогнищ лучного метелика II покоління (20 екз. гусениць на кв.м) проводять хімічні обробки посівів. Під час масового відкладання яєць совками, лучним метеликом доцільний випуск трихограми; при виявленні квітконосів вовчка ефективно застосовувати муху фітомізу.

За умов очікування епіфітотії гнилей кошиків, фомопсису, несправжньої борошнистої роси рослини культури захищають фунгіцидами: першу обробку проводять на початку цвітіння, другу – через 14 днів після першої.

4. Захист посівів від шкідливих організмів

Захист посівів від бур'янів. Підвищений температурний режим протягом усього осінньо-зимового періоду сприяв добрій перезимівлі як бур'янів, так і збереженню та прояву хвороб і

шкідників. На посівах пізніх строків сівби, очікується зниження густоти стеблостою, що викличе більшу кількість та масу бур'янів. Тому, необхідний більш ретельний моніторинг стану забур'яненості посівів, а за його результатами можливе застосування не менше двох обробітків гербіцидами: на початку весняного кущіння групою 2,4-D, а в кінці трубкування - гербіцидами більш м'якої дії, типу ГранстарГолд 75 або Калібр 75. Найбільш шкідливими в посівах є дводольні зимуючі бур'яни, тому захист доцільно проводити у фазі кущіння препаратами Пріма або Агент (0,4–0,6 л/га). На полях, де серед бур'янів переважають дводольні багаторічні види і падалиця соняшника варто вносити ГранстарГолд 75 (30 г/га) + ПАР Тренд 90 (0,2 л/га) або ГолдСтар Екстра (35 г/га) + ПАР Тандем (0,15 %) у фазу трубкування.

На посівах ячменю ярого найбільш шкідливими є коренепаросткові та дводольні ярі ранні види бур'янів проти яких доцільно застосовувати вищенаведені гербіциди.

Для кукурудзи однаково шкідливими будуть злакові однорічні, дводольні малорічні та коренепаросткові бур'яни. Проти перших двох груп більш ефективними є ґрунтові препарати Герб 900 або Хортус (2,5–3,0 л/га), а коренепаросткових видів – післясходові МайсТерПауер OD (1,25 л/га) або Таск Екстра 66,5 (440 г/га) + ПАР Тренд 90 (0,2 л/га) у фазі 3–5 листків кукурудзи.

Найбільш шкідливими для гороху є дводольні багаторічні бур'яни, а також дводольні малорічні та злакові однорічні види. Тому, з ґрунтових гербіцидів слід застосовувати Селефіт (5,0 л/га), а з післясходових – Пікадор (0,5–0,75 л/га), Пульсар 40 (0,75–1,0 л/га), Базагран (2,5–3,0 л/га) у фазі 3–5 листків гороху. Проти злакових видів – грамініциди Пантера (1,5 л/га) або Фюзілад Форте 150 ЕС (1,0 л/га).

У посівах сої найбільш розповсюдженими є ярі пізні бур'яни і лобода біла. Захист від них варто вести за допомогою декількох гербіцидів. Наприклад, Селефіт Екстра (2,5 л/га) до сходів + Флагман Екстра (2,0 л/га) у фазі 1-4 трійчатих листків сої + грамініцид після внесення Флагман Екстра.

Найбільш поширені в посівах соняшнику злакові просовидні, дводольні малорічні та багаторічні бур'яни. Система захисту від них складається із знищення дводольних багаторічних видів після збирання попередника (Гліфовіт Екстра, 3,5 л/га + ПАР Тандем, 0,3 л/га). Проти дводольних малорічних бур'янів застосовують суміш гербіцидів Тізер (2,4 л/га) + Селефіт (2,0 л/га), а проти злакових і падалиці проса – КвінСтар Макс (1,2 л/га).

Особливості контролювання амброзії полинолистої

Ефективним способом боротьби з амброзією полинолистою є застосування гербіцидів. У посівах зернових колосових культур

найбільш надійно контролюють амброзію післясходові гербіциди Діален Супер 464 SL (пшениця озима, 0,8 л/га; ярі (пшениця, ячмінь), 0,5–0,7 л/га), Гроділ Максї OD (0,09–0,11 л/га), Лїнтур 70 WG (пшениця озима, 0,15–18 кг/га; ячмінь ярий, 0,12–0,15 кг/га), а також Лонтрел 300 (0,16–0,66 л/га), Прїма або Агент (0,4–0,6 л/га), Прїма Форте (0,5–0,7 л/га), Дербї 175 або Вейрон (0,05–0,07 л/га), Естерон 60 (0,6–0,8 л/га). У захистї посївїв кукурудзи від амброзїї доцїльно застосовувати післясходовї гербіциди з широким спектром дїї МайсТерПауер OD (1,25–1,5 л/га), Таск Екстра 66,5 (440 г/га) + ПАР Тренд 90 (0,2 л/га). Достатньо ефективно контролюють амброзію в посївах кукурудзи післясходовї препарати Діален Супер 464 SL (1,0–1,25 л/га), Прїма (0,5 л/га), Прїма Форте (0,5–0,7 л/га), Лонтрел 300 або Мастак (1,0 л/га).

Складнїше вирїшується проблема захисту посївїв від амброзїї за допомогою ґрунтових гербіцидїв. Так, широко вїдомї препарати на основї ацетохлору (Харнес та їншї) і трифлуралїну (Трефлан та їншї) є не досить дїєвими щодо амброзїї при вирощуваннї сої та соняшнику. Тому, на посївах соняшнику краще застосовувати Рейсер або Стелс (2,0–3,0 л/га), а на сої – Селефїт Екстра (2,5 л/га). Найбїльш ефективне контролюваннє амброзїї в посївах кукурудзи може бути досягнуто послїдовним використанням ґрунтових гербіцидїв (Мерлїн 750 WG, 0,1–0,15 кг/га) та наведених вище післясходових. Достатньо надїйний захист посївїв гороху від амброзїї в післясходовий перїод забезпечує Пікадор (0,7 л/га), Пульсар 40 (0,75–1,0 л/га), Базагран (3,0 л/га) та його аналоги. Вони дїють бїльш ефективно на початкових етапах розвитку амброзїї. Для післясходового захисту посївїв сої від амброзїї використовують гербіциди Серп (0,5–1,0 л/га), Пульсар 40 (0,75–1,0 л/га), Фабїан (100 г/га), Галаксі Ультра або Флагман Екстра (1,5–2,0 л/га), Базагран (1,5–3,0 л/га) та його аналоги. Цї гербіциди краще застосовувати на сої в раннїй післясходовий перїод.

Тривалий час для захисту від дводольних бур'янів у посївах соняшнику в післясходовий перїод не було вїдповїдного гербіциду. Але в останнї роки, після створеннє спеціальних гїбридїв соняшнику стїйких до препарату Євро-лайтнїнг, така можливїсть з'явилась. Євро-лайтнїнг застосовується в нормї 1,0–1,2 л/га в фазї 4-х справжнїх листкїв, на раннїх фазах розвитку бур'янів. Найбїльш чутливі до препарату Євро-лайтнїнг дводольнї малорїчнї бур'яни, в тому числї амброзія. Гербїцид також знищує вовчок соняшниковий.

Захист посївїв від хвороб і шкїдникїв. За результатами фїтосанїтарного монїторингу посївїв пшеницї озимой, проведеного науковцями IP їм. В.Я. Юр'єва НААНвосени 2021 р. прогнозується, що навеснї основну шкоду посївам цїєї культури та їншим озимим зерновим колосовим можуть завдавати снїгова плїсень, а також

борошниста роса, піренофороз, септоріоз та ін. Стосовно шкідників слід зауважити, що за м'яких умов перезимівлі слабкі посіви, в першу чергу, слід захистити від стеблових блішок, шведських мух та інших шкідників, а посіви з нормально розвинутими рослинами – від пошкоджень личинками опомізи пшеничної, які відроджуються рано навесні. Також шкодочинними можуть бути жуки смугастої хлібної блішки, клоп шкідлива черепашка та інші клопи після їх міграції з місць зимівлі на посіви. На посівах ячменю ярого значну загрозу являє темно-бурий та сітчастий гельмінтоспоріози (5-7 %), альтернаріоз (15-20 %), які наявні на посівних партіях насіння та рослинних рештках у полі. Що до шкідників, то міграція з посівів озимих культур на ярі колосові закономірна і пояснюється збереженням виду. Посівні партії насіння гороху та сої, згідно з проведеним аналізом їх фітоекспертизи, інфіковані на 3-10 % фузаріозами, на 3-5 % бактеріозами та в межах 5-7 % цільовими грибами.

Захист посівів озимих зернових колосових культур від борошнистої роси, піренофорозу, септоріозу і хвороб колосу здійснюється обприскуванням препаратами фунгіцидної дії. Але їх застосування має позитивний вплив на урожайність тільки на посівах з високим агрофоном. Навесні личинки опомізи пшеничної та інших злакових мух можуть знищити до 30 % пагонів, а на слабких посівах – до 20 %. Личинки стеблових блішок, навпаки, більшої шкоди завдають слаборозвинутим посівам, так як і жуки смугастої хлібної блішки. Клоп шкідлива черепашка основну шкоду спричиняє у фазі виду рослин у трубку, що призводить до часткової або повної білоколосиці. На посівах зі слабким розвитком рослин клопи завдають шкоди кінці кушіння. Наслідком живлення дорослого клопа є загибель окремих пагонів, в результаті чого знижується продуктивний стеблостій (за масового розмноження клоп може знищити до 25 % пагонів). У фазу формування зернівок – молочної стиглості зерна за наявності 2-4 і більше личинок клопа-черепашки на один метр квадратний посіви обприскують інсектицидами. Проти личинок 1-3 віку норму витрати препаратів можна зменшити на 10-15 %, проти личинок 4-5 віку норма така ж, як і проти дорослих клопів. Цією обробкою також знищують личинок пшеничного трипса і злакових попелиць. Проти хлібних жуків дуже важливо вчасно (до розселення їх по усьому полю) обприскати інсектицидами крайові смуги посівів. Через 3-5 діб після живлення зерном жуки спарюються і до 80 % самиць мігрує в ґрунт для відкладання яєць. Тому при затримці з хімічними обробками проти цих шкідників значно знижується ефективність препаратів.

Щодо системи захисту ярих культур, то першочерговим заходом є протруєння насіння, що сприяє знищенню зовнішньої (тверда, кам'яна сажка, фузаріоз, септоріоз) та внутрішньої (летюча сажка, гельмінтоспориоз) інфекції насіння, захисту сходів від ураження збудниками хвороб та пошкодження шкідниками. Для ефективного комплексного захисту посівів від хвороб та шкідників доцільно використовувати бакові суміші системних фунгіцидних та інсектицидних протруєників або застосовувати комбіновані інсектофунгіцидні препарати (Нупрід Макс та ін.). У ранньовесняний період за наявності злакових мух і стеблових блішок більше 3-4 шт. / м², а смугастих блішок більше 6 шт. / м² проводять крайові обробки Бі-58 новий, Карате зеон, Сумі-альфа та ін. У фазі сходи-кущіння за прояву на листках ячменю ярого гельмінтоспориозів (особливо сітчастого) обов'язково необхідно обприскати посіви препаратами системної дії. У фазі кущіння посіви пшениці і ячменю ярих захищають від ушкодження дорослим клопом черепашкою за наявності на 1 м² 2-3 шт., у фазі молочної стиглості зерна пшениці ярої – від ушкоджень личинками цього шкідника за наявності на 1 м² більше 4-6 шт.

Проти клопа-черепашки, пшеничного трипса, злакових попелиць та ін. шкідників застосовують Борей, Бі 58 новий або його аналоги, Децис, Карате зеон, Сумі-альфа, Фатрин і Шарпей та ін. Посіви пшениці ярої в період формування останнього листка-початку колосіння проти комплексу хвороб застосовують один із фунгіцидів : Амістар Екстра, Альто Супер, Імпакт, Колосаль Про, Філікур БТ та ін. Проти хлібних жуків у фазі молочної стиглості зерна найбільш ефективним є обприскування посівів препаратами Борей, Вантекс 60, Енжио.

Сходи гороху проти бульбочкових довгоносиків (10-15 жуків на 1 м²) обприскують Карате Зеоном, Сумі-альфа або ін. Проти попелиць та горохового зерноїда за чисельності більше 300 екз. та 20-30 екз. відповідно на 100 помахів сачка в кінці бутонізації обробляють Бі 58 новим, Карате зеоном, Сумі-альфа та ін. При розвитку аскохітозу або інших хвороб більше 5 % у робочу рідину з інсектицидами необхідно додати фунгіцид Рекс Т (0,5-1,0 л/га). Посіви сої перед цвітінням проти акацієвої вогнівки та інших лускокрилих, комплексу клопів обприскують тими ж препаратами, що і горох.

Для ефективного комплексного захисту посівів від хвороб і шкідників слід використовувати бакові суміші або застосовувати комбіновані інсекто-фунгіцидні препарати.

Необхідно пам'ятати, що оптимізація агроприйомів вирощування без впровадження інтегрованої системи захисту посівів від хвороб,

бур'янів та шкідників не забезпечить стабільного зерновиробництва та очікуваних результатів.

Зважаючи на можливість швидкого наростання температурного режиму та весняної посухи в умовах поточного року важливо:

- максимально ефективно використати наявні запаси вологи в ґрунті;
- сівбу ранніх ярих культур провести в оптимально ранні строки по мірі настання фізичної стиглості ґрунту;
- урахувати умови пізньої весни, а відтак сівбу ранніх польових культур одночасно з доглядом за озиминою та в подальшому, без розриву в часі, проведення сівби пізніх ярих;
- оптимізувати площі та строки сівби кукурудзи на зерно, оскільки за пізньої сівби період цвітіння рослин може співпасти з повітряною посухою, що призведе до череззерниці в початках та втрати врожаю зерна;
- серед культур ранніх строків сівби перевагу слід надавати таким ярим зерновим, як ячмінь, пшениця та тритикале, оскільки вони найбільш ефективно використовують зимово-весняні запаси продуктивної вологи ґрунту завдяки мичкуватій кореневій системі.
- з метою економії агроресурсів використовувати весь наявний арсенал посівної техніки, особливо сівалок для прямої сівби.

5. Обробіток ґрунту під ярі культури.

В умовах Харківської області, яка відноситься до зони нестійкого та недостатнього зволоження, однією з причин недобору врожаю є дефіцит опадів та нерівномірний їх розподіл протягом весняно-літнього періоду. Тому, основною умовою при вирощуванні сільськогосподарських культур за сучасними технологіями є висока культура землеробства. Віддача від прийомів інтенсифікації та рівень реалізації генетичного потенціалу сортів часто обмежується природними лімітуючими чинниками, що впливають на рівень формування врожаю. Серед заходів із зменшення непродуктивних витрат вологи варто відзначити:

- 1) знищення бур'янів, як потенційного споживача та конкурента за вологу і поживні речовини;
- 2) оптимізацію системи удобрення. Так, на формування 1 тонни зерна озимої пшениці у варіанті без добрив витрачається 122,8 тонни води, а при їх внесенні – лише 60,4 тонни, тобто вдвічі менше;
- 3) проведення сівби в агрономічно оптимальні строки, що забезпечує одержання своєчасних і повних сходів, розвиток потужної кореневої системи, що забезпечує використання вологи рослинами з більш глибоких шарів ґрунту;

4) дотримання науково обґрунтованих норм висіву та площі живлення рослин. За умов недостатнього зволоження слід уникати загушення посівів, як причину суттєвого недобору урожаю сільськогосподарських культур;

5) забезпечення належного фітосанітарного стану посівів, адже найраціональніше використовують вологу здорові, непошкоджені хворобами та шкідниками рослини.

Система допосівного обробітку ґрунту під ярі колосові культури повинна бути диференційована з урахуванням особливостей кожного поля.

На полях, де з осені був проведений якісний зяблевий обробіток ґрунту, передпосівний обробіток під ранні ярі культури виконують зчіпками звичайних важких зубових борін в два сліди, які вирівнюють поверхню поля та розпушують ґрунт на достатню для загортання насіння глибину. На полях із безполицевим основним обробітком можна обмежитися лише передпосівною культивуацією на 4-5 см з боронуванням. Весняне вирівнювання чи боронування прискорює прогрівання ґрунту і проростання бур'янів, створює оптимальні умови для високоякісного виконання всіх наступних технологічних операцій. Враховуючи можливе перезволоження ґрунту в перші дні польових робіт, слід максимально використати трактори нагусеничному ходу або колісні, обладнаними радіальними шинами з низьким питомим тиском на ґрунт, що дасть змогу розпочати роботи на 1-2 дні раніше. При фізичній стиглості ґрунту з метою попередження надмірних втрат ґрунтової вологи, боронування проводять машинно-тракторними агрегатами у складі зчіпок борін БЗТС-1, чи пружинними боронами БП –8, БП-24 з їх рухом під кутом 45-50° до напрямку основного обробітку. З метою раціонального використання та збереження вологи при боронуванні слід використовувати не тільки зубові борони, але й волокуші, шлейф-борони, особливо на площах, які потребують вирівнювання. Відмова від культивуації або боронування ріллі під ранні ярі культури дозволить направити більшу кількість тракторів на сівбу та провести польові роботи на більшості полів в оптимальні агрономічні строки.

Завдання операцій з обробітку ґрунту до сівби буряків цукрових полягає в тому, щоб створити на поверхні поля мультучуючий шар завтовшки у 2-2,5 см добре подрібненого і підсушеного ґрунту. Це досягається боронуванням та шлейфуванням зябу. Передпосівне розпушування, не глибше 3-4 см, проводиться безпосередньо перед сівбою. Розрив між передпосівним обробітком ґрунту і сівбою не повинен перевищувати 3-4 проходи агрегату.

Технологія передпосівного обробітку ґрунту під пізні ярі культури передбачає, окрім боронування й шлейфування, ще й проведення двох культивуацій, одну з яких можна замінити розпушуванням важкими зубовими боронами. На полях із великою кількістю післяжнивнио-коренових решток на поверхні ґрунту слід застосовувати широкозахватні пружинні борони, які регулюються за кутom нахилу, запобігають накопиченню решток і рівномірніше розподіляють їх по поверхні.

З метою раціонального використання вологи, а також з організаційних міркувань та економії паливо-иастильнихматріалів доцільно відмовлятись від багатоопераційних технологій та залучати прості широкозахватні знаряддя – зчіпки зубових борін, пружинні борони шириною захвату до 24 м (ЗБР-24). При цьому слід орієнтуватись на незначну глибину обробітку – 3-4 см і максимальну швидкість руху агрегатів, що забезпечує оптимальне кришення ґрунту за вищої його вологості.

Підготовка ґрунту під ранні та пізні ярі культури може бути прискореною за наявності сучасних сівалок та агрегатів для прямої сівби, які є універсальними і успішно забезпечують сівбунезалежо від попередньогообробітку ґрунту, включаючи нульовий. Практика свідчить, що найвищий врожай ранніх ярих зернових культур можна одержати лише за сівби в перші 3-5 днів після настання фізичної стиглості ґрунту та можливості виходу техніки в поле.

У господарств, де залишилися необробленими з осені площі, обробіток ґрунту потрібно виконувати за мінімізованою технологією. Так, після буряків цукрових, сої, соняшнику, кукурудзи раціонально застосовувати поверхневий обробіток на глибину 8-12 см або пряму сівбу без попереднього обробітку ґрунту. Доволі якісний обробіток забезпечують комбіновані агрегати типу JohnDeere 2700, АКП-3,8; АКП-5; КШН-5,6 „Резидент”; „Агро-3”; КЛД-3,0; КР-4,5 або дискові борони типу УДА -3,8; АГ -3. Обробітком слід досягти ретельного розроблення ґрунту до стану, при якому буде можливе проведення сівби. Слід пам'ятати, що надмірно глибокий обробіток збільшує шпаруватість і висушує ґрунт, особливо за теплої вітряної погоди. Тому глибина обробітку повинна відповідати глибині загортання насіння. Порушення цієї вимоги призводить до висіву насіння в напівсухий ґрунт, що в подальшому може негативно вплинути на ріст та продуктивність сільськогосподарських культур.

6. Передпосівна обробка насіння ярих культур

Раціональне використання насіннєвого матеріалу є одним із шляхів ресурсозбереження в рослинництві. Основними шляхами його досягнення є:

- використання для сівби виключно кондиційного насіння;

- захист насіння від грибкових захворювань проведенням якісного і своєчасного його протруєння;

- підвищення енергії проростання, польової схожості насіння застосуванням для його обробки регуляторів росту рослин, мікродобрив та біопрепаратів.

При цьому слід пам'ятати, що очікуваний ефект від їх застосування можливо отримати лише при визначених для кожного препарату дозах, строках і способах застосування. Порушення регламентів може призвести до зниження очікуваного біологічного та економічного ефекту.

Протруєвання насіння є обов'язковим заходом захисту ярих культур від хвороб і шкідників. Цей захід дозволяє знищити зовнішню та внутрішню інфекцію насіння, захищає проростки та сходи від ураження патогенами при застосуванні препаратів фунгіцидної дії та від пошкодження шкідниками при застосуванні інсектицидів. Вибір протруєника залежить від призначення посіву, характеру і ступеня ураження насінневого матеріалу (табл. 8-10).

Обробку насіння проводять на спеціальних машинах випуску попередніх років ПС-10, Мобітокс, ПСШ-5 або на машинах більш досконалих марок – ПК-20, ПНШ-5 та ПНШ-3 та інших. При цьому потрібно дотримуватися рекомендованих норм витрати препаратів і контролювати рівномірність їх розподілу на насінні.

Від пошкоджень ґрунтовими і внутрішньостебловими шкідниками, а також пошкоджень листя жуками смугастої хлібної блішки, попелиць і цикадок (переносників вірусів) захищає передпосівна обробка насіння інсектицидними протруєниками на основі імідаклоприда, біфентрина, ацетаміприда.

Для ефективного комплексного захисту посівів від хвороб і шкідників слід використовувати бакові суміші фунгіцидних та інсектицидних протруєників або застосовувати комбіновані інсекто-фунгіцидні препарати.

7. Особливості технології вирощування ярих культур

Прояв аномальних погодних умов протягом весняно-літнього періоду в останні роки примушують аграріїв запроваджувати комплекс організаційних заходів щодо підвищення стійкості польових культур проти несприятливих явищ природного характеру. Основним засобом у боротьбі з посухою є чітке дотримання та своєчасне виконання рекомендованих аграрною наукою агротехнічних вимог відносно вирощування ярих зернових, зернобобових та технічних культур. Важливим агротехнічним заходом стабільної врожайності є розміщення ярих зернових культур у сівозміні. Ярі пшениця, ячмінь і тритикале добре реагують на оптимізацію умов вирощування, у першу чергу, на

попередники в сівозміні, системи обробітку ґрунту, систему удобрення та інтегрованого захисту посівів від шкідників, хвороб та бур'янів. Як свідчать багаторічні дослідження відділу рослинництва та сортовивчення ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН дві третини урожаю формуються за рахунок сівозміні, а одна третина – за рахунок найбільш адаптивного до зональних умов вирощування сорту та основних прийомів сортової агротехніки.

Пшениця яра. Для підвищення врожайності та покращення якості зерна необхідно застосовувати адаптивні енергозберігаючі технології. Сучасні високопродуктивні сорти ярої м'якої (Харківська 30, Улюблена, Барвіста та ін.) та твердої пшениць (Харківська 39, Чадо, Спадщина, Ксангія, Деміра та ін.) мають високий потенціал урожайності – 5,0–5,5 т/га і містять білка в зерні не менше 14–16 % – м'яка, 15–18% – тверда і високоякісної клейковини – 28–40 %, яка може бути поліпшувачем для низькоякісних сортів озимої пшениці в хлібопеченні.

Попередники. Вибір попередників відіграє вирішальне значення в плані забезпечення біологічної потреби сортів у воді, поживних речовинах, а також регулювання чисельності шкідливих організмів. Пшениця яра відрізняється від інших зернових культур меншою здатністю до куціння і слабким розвитком кореневої системи, особливо вторинних коренів. Тому необхідно підбирати попередники, які послаблюють ці недоліки пшениці ярої. Кращими попередниками є зайняті пари, зернові бобові культури, багаторічні трави, удобрені картопля, кукурудза, цукрові та кормові буряки, баштанні культури, а також льон, та гречка.

Обробіток ґрунту. Пшениця яра потребує своєчасної якісної зяблевої оранки. Рано навесні за фізичної стиглості ґрунту проводять боронування зябу, а безпосередньо перед сівбою – культивацію на глибину загортання насіння (5–6 см).

Удобрення. Через недостатньо розвинену кореневу систему, короткий період вегетації та високі затрати основних елементів мінерального живлення на 1 ц зерна пшениця яра вибаглива до ґрунтового живлення. Пшениця яра добре використовує післядію органічних добрив та потребує внесення мінеральних добрив безпосередньо під неї. Під посіви вносять повне мінеральне добриво перед основним обробітком ґрунту з розрахунку по 30-60 кг д. р./га. Ефективним також є застосування прикореневого підживлення азотом у фазу куціння з розрахунку по 30-40 кг/га д. р. Підживлення азотними добривами найефективніше після просяпних культур.

Сівба. Кращими способами сівби є вузькорядний (міжряддя 7,5 см) та звичайний рядковий (15 см). Особливу увагу слід приділяти регулюванню норм висіву та глибини загортання насіння. Середніми нормами висіву насіння м'якої пшениці є 4,5-5,0, а для твердої – 5,0-5,5

млн. шт./га схожого насіння. Глибина загортання насіння за оптимального зволоження – 4–5 см, а за посушливої погоди і на легких ґрунтах – 6 см, а в зоні недостатнього зволоження її збільшують до 8 см. На важких ґрунтах і в умовах перезволоження – зменшують до 3 см.

Догляд за посівами. Визразу після сівби слід провести прикочування. Максимальна урожайність пшениці досягається, коли на час збирання на кожному квадратному метрі посіву є 450-600 неуражених, добре розвинених продуктивних пагонів. Цієї мети досягають за оптимальної норми висіву та здійснення заходів догляду за посівами, спрямованих на боротьбу з бур'янами, хворобами, шкідниками, виляганням посівів. Щоб попередити пошкодження посівів гессенською, шведською мухами, а також хлібною жужелицею і іншими шкідниками, у фазі сходів, при температурі вище 12 °С слід провести крайове обприскування, а якщо літ шкідників не припиниться, то суцільне обприскування поля інсектицидом. Слід пам'ятати, що за ураженості зерна нарівні 3 % шкідливою черепашкою товно повністю втрачає хлібопекарські якості.

Великої шкоди посівам пшениці завдають хвороби. Втрати врожаю можуть скласти 25–30 %, а в окремих випадках 50 % і більше. Розповсюдження хвороб не можна контролювати шляхом обробки посівів фунгіцидами та дотриманням чергування культур у сівозміні і інших агротехнічних заходів, якщо сіяти не протрусним насінням. Завжди слід планувати мінімум два обприскування, а саме – на початку виходу рослин в трубку і в період фази "прапорцевого" листка – колосіння, щоб забезпечити захист листового апарата і колоса. Якщо строки застосування пестицидів збігаються, то слід застосовувати бакові суміші, перевіривши змішуваність препаратів. Застосування всіх видів пестицидів потрібно припиняти не пізніше, як за два тижні до збирання.

Збирання. Пшеницю яру краще збирати прямим комбайнуванням в перші дні повної стиглості коли вологість зерна знизиться до 16–18%.

Ячмінь ярий. Для ячменю ярого кращими попередниками є цукрові буряки, кукурудза на зерно, зернобобові. Після стерньових попередників він у більшій мірі уражується хворобами та засмічується бур'янами.

Обробіток ґрунту. Весною поле боронують важкими зубовими боронами типу БЗТС–1,0, а потім проводять передпосівну культивуацію на глибину загортання насіння.

Удобрення. Ячмінь найкраще з усіх ярих колосових культур реагує на внесення добрив. Частка добрив у формуванні врожаю становить 30–40 %, що значно вище, ніж частка насіння, засобів захисту рослин чи обробітку ґрунту. Під ячмінь рекомендується вносити повне мінеральне добриво з нормою $N_{30-60}P_{30-60}K_{30-60}$. Під сорти пивоварного ячменю норми азотних добрив слід зменшувати на 25–30 %. Більша частина добрив (70–75 %) вносять під основний обробіток ґрунту.

Сівба. Способи сівби – вузькорядний або звичайний рядковий у ранні строки, як тільки ґрунт досягне фізичної стиглості. Запізнення з сівбою на 7 днів знижує урожайність на 0,39–0,66 т/га в порівнянні з оптимальним строком, а при запізненні на 14 днів – на 0,87–1,11 т/га. На полях із високим агрофоном норма висіву сучасних сортів становить 4,5 млн. шт. схожих насінин на 1 га. Глибина загортання насіння – 5–6 см.

Сорти. У великих господарствах доцільно висівати два-три різні за біологічними властивостями сорти. Для господарств Харківської області рекомендовані такі сорти: остисті – Аграрій, Подив, Авгур, Шедевр, Грін, Троян та ін., а також безостий сорт Модерн, який добре переносить повітряну посуху.

Догляд за посівами. У період вегетації ячменю ярого застосовують інтегровану систему захисту посівів від хвороб, шкідників та бур'янів. У фазі сходів для захисту від пошкодження злаковими мухами проводять крайову, а при потребі – суцільну обробку посівів інсектицидом. У фазі кущення при сильному засміченні бур'янами посіви обробляють гербіцидами. Розвиток сажкових хвороб попереджують протруюванням насіння. Для цього при перших ознаках їх появи на рослинах посіви слід обробляти фунгіцидами.

Збирання. Пряме комбайнування проводять при повній стиглості зерна з вологістю не більше 14–17 %. Сорти із слабо поникаючим колосом краще збирати прямим комбайнуванням в перші дні повної стиглості. При запізненні із збиранням колос ячменю поникає, що призводить до втрати врожаю зерна.

Горох. Порушення розміщення гороху в сівозміні призводить до значного недобору врожаю зерна. Найбільший рівень урожайності гороху одержують за його вирощування не раніше як на 4 – 5 рік після зернобобових культур або багаторічних бобових трав. Посіви гороху слабо конкурують з бур'янами. Тому, кращими попередниками гороху є зернові та просапні культури, які залишають після себе поле малозабур'яненним, а також озимі зернові та кукурудза. При розміщенні посівів необхідно враховувати післядію гербіцидів, які негативно впливають на розвиток рослин гороху.

Добрива. Горох має відносно невеликий вегетаційний період, слабо розвинуту кореневу систему і надземну масу, яка потребує достатнього вмісту в ґрунті засвоєваних форм поживних речовин. Щоб одержати урожай зерна 4,00 т/га, рослини гороху виносять з ґрунту 240–260 кг азоту, 48–50 кг фосфору і майже 80 кг калію. Горох добре використовує післядію добрив, тому доцільніше розміщувати посіви гороху по удобрених попередниках. У передпосівну культивування доцільно внести $N_{30-40}P_{30-40}K_{30-40}$ д.р. на гектар. Але враховуючи їх вартість мінеральних добрив слід використовувати післядію добрив та практикувати внесення мінеральних добрив в рядки стартовими дозами із розрахунку 15-20 кг/га д.р. NPK.

Передпосівний обробіток ґрунту. Оптимальним варіантом передпосівної обробки ґрунту є боронування важкими боронами по мірі дозрівання ґрунту та культивуація на глибину 6–8 см. Якщо поле з осені було вирівняне і ґрунт якісно підготовлений, то рано навесні можна провести тільки боронування важкими боронами в 2 сліди. Якщо поле сильно забур'янене, то під передпосівну культивуацію доцільно внести гербіцид.

Підготовка насіння до сівби. Для сівби використовують добре очищене, крупне насіння, не пошкоджене шкідниками та хворобами, з посівними якостями. Протруювання насіння проводять за 1–15 діб до сівби, обробку ризоторфіном або іншими бактеріальними препаратами виконують в день сівби.

Сівба. Ранній строк сівби дозволяє суттєво зменшити вплив літньої посухи (за рахунок розвиненої кореневої системи) та ураження посівів аскохітозом, іржею, переноспорозом, а також збільшити стійкість рослин до пошкодження попелицями, бульбочковими довгоносиками та іншими шкідниками. Основним способом сівби гороху є рядковий с міжряддями 15 см.

Якщо поле з осені не підготовлено слід застосовувати агрегати прямої сівби зарубіжного або вітчизняного виробництва, які здатні за один прохід сівалки здійснити підготовку ґрунту, внесення добрив, сівбу та коткування. Вони відрізняються високою якістю роботи, продуктивністю та економічністю. Норма висіву насіння для безлисточкових сортів є 1,0–1,2 млн. шт./га схожих насінин. Для прискореного розмноження застосовують норму висіву 0,7–0,8 млн. шт./га схожих насінин. У посушливих умовах норму висіву гороху зменшують на 20–25 %. При вирощуванні на важких ґрунтах, а також при застосуванні боронування сходів норму висіву підвищують на 10–15 %. Важливо пам'ятати, що при проростанні насіння, горох не виносить сім'ядолі на поверхню ґрунту і в зерні є необхідний запас поживних речовин, що дозволяє допускати глибоке загортання його в ґрунт. На легких ґрунтах глибина загортання становить 5–7 см, при висиханні поверхні ґрунту глибину загортання насіння збільшують до 8–10 см.

Сорти. Царевич, Оплот, Отаман, Меценат, Глянс, Гайдук та ін.

Догляд за посівами. Важливе місце в технології вирощування гороху займає догляд за посівами. Ефективним способом боротьби з бур'янами є боронування. Одночасно руйнується ґрунтова кірка, зменшується втрата вологи, покращується аерація, що дуже важливо для життєдіяльності бульбочкових бактерій. Гербіциди необхідно застосовувати з врахуванням видового складу бур'янів конкретного поля. В посівах гороху найбільш небезпечні – гірчиця польова і коренепаросткові бур'яни. На зріджених посівах можливе розростання багатьох дводольних малорічних і злакових однорічних бур'янів. Ґрунтові гербіциди слід використовувати лише в тому випадку, коли є впевненість в сильній забур'яненості поля насінням певних груп малорічних бур'янів.

В більшості випадків виробничники повинні орієнтуватись на післясходові гербициди.

Найнебезпечнішими шкідниками гороху є горохова попелиця та гороховий зерноід. Проти жуків бульбочкових довгоносиків обробляють крайові смуги посівів у фазу сходів. Оптимальний строк обробітку проти попелиці – масова бутонізація, проти зерноїду – за появи на посівах поодиноких квіток –початок цвітіння.

Збирання урожаю. Якщо посіви чисті від бур'янів, сучасні сорти гороху збирають прямим комбайнуванням при вологості зерна 16–17 %. Для прискорення дозрівання, а також при високій забур'яненості посівів та забезпечення прямого комбайнування проводять десикацію.

Сою. Весняний обробіток ґрунту під сою передбачає створення оптимальних умов для якісної заробки насіння та знищення бур'янів та включає вирівнювання ґрунту та закриття вологи боронуванням, культивацію із заробкоюґрунтових гербицидів. При масовій появі сходів бур'янів на вирівняному зябу достатньо проведення однієї передпосівної культивації на глибину 4 - 5 см, яка поєднується з внесенням гербицидів. На полях з появою зимуючих бур'янів або падалиці озимини необхідні дві культивації: перша — на глибину 6 – 8 см для знищення бур'янів і падалиці, друга – на глибину 4 – 5 см з одночасним боронуванням перед сівбою. Для передпосівного обробітку ґрунту використовуються культиватори з плоскорізними лапами (типу УСМК-5,4) та комбіновані агрегати (типу „Європак” і АРВ), щоб забезпечити добре загортання гербицидів та створити щільне посівне ложе для насіння. Сівбу проводять за температури ґрунту 12-14°C на глибині заробки насіння. Календарні строки сівби припадають на кінець третьої декади квітня або першу декаду травня, коли починається цвітіння яблунь. За ранніх строків сівби в непрогрітий ґрунт затримуються сходи та відбувається ураження насіння хворобами. Для запобігання ураженню насіння протруюють фунгіцидами: проти корневих гнилей, пероноспорозу, пліснявих грибів, білої та сірої гнилей – бенлатомом, 50 % або фундазолом, 50 % з. п. – 3 кг/т насіння, або вітаваксом 200фф – 2,5 л/т.

Для сівби застосовують сівалки з шириною міжрядь 15 - 45 см. Орієнтовна норма висіву становить 600–700 тис. шт./га схожих насінин і залежить від попередника, стану поля та особливостей сорту. На чистих від бур'янів полях сою можна висівати рядковим способом з міжряддями 15 см, з нормою висіву 700–800 тис. шт./га. Вагова норма висіву становить в середньому 80–110 кг/га.

Сорти. Кобза, Райдуга, Перлина, Спритна, Естафета, Аннушка та ін.

Кукурудза на зерно. Рано навесні проводять боронування зубовими боронами або вирівнювання поверхні ґрунту волокушами-вирівнювачами чи волокушами-планувальниками. За відсутності коренепаросткових видів бур'янів достатньо однієї

передпосівної культивуації. Лише при масовій появі пагонів і розеток багаторічників є потреба в проведенні додаткової культивуації ґрунту на глибину 8 – 10 см. Передпосівну культивуацію проводять культиваторами зі стрілочастими лапами та комбінованими машинами типу "Європак" на глибину 6 – 8 см. Сівбу проводять за прогрівання шару ґрунту 6-8 см до 8-12 °С .

Сівбу розпочинають з меншзабур'яненених полів, а площі з підвищеною забур'яненістю, особливо багаторічними видами, доцільніше засівати в останню чергу.

Для вирощування кукурудзи на зерно в кожному господарстві необхідно вирощувати по декілька гібридів різних груп стиглості. За умов, що складаються перевагу доцільно віддавати ранньостиглим гібридам вітчизняної селекції (Зоряний, Кредит, Гайдама, Печеніг та ін). Бороть бу з бур'янами доцільно проводити за допомогою ґрунтових і страхових гербіцидів, а також їх поєднання.

Соняшник. Обробіток ґрунту повинен забезпечувати максимальне накопичення вологи, сприяти збереженню родючості ґрунту та створенню сприятливих фітосанітарних умов на полі. На сильно забур'яненних коренепаростковими та іншими дводольними багаторічними бур'янами посівах, після стерньових попередників основний обробіток ґрунту повинен проводитись по типу поліпшеного зябу. Ще більшого знищення коренепаросткових бур'янів можна досягти, якщо другий обробіток замінити внесенням гербіцидів суцільної дії. Заключною технологічною операцією є оранка або чизельне розпушення на глибину 25–27 см, які проводять через два тижні після другого лушення чи внесення гербіцидів. При незначній забур'яненості поля багаторічними бур'янами після стерньових попередників та кукурудзи на зерно система обробітку включає дві операції: дискування та оранку на глибину 25–27 см.

Внесення добрив. Дозу та співвідношення мінерального живлення встановлюють за результатами ґрунтової діагностики. На ґрунтах з високим вмістом доступного калію особливо ефективними є азотні (N₄₀₋₈₀) та фосфорні (P₆₀₋₉₀) добрива, на інших – додатково вносять калійні (K₅₀₋₇₀). Фосфорні та калійні добрива вносять під оранку, азотні – навесні під культивуацію. Бажано при сівбі вносити комплексні добрива або лише фосфорні (P₁₅₋₂₀).

Підготовка насіння. Для висіву допускається насіння, що відповідає вимогам стандарту зі схожістю не менше 85%. Сіють соняшник за прогрівання десятисантиметрового шару ґрунту до 10–12°C. Сівба соняшнику раніше оптимального строку спричиняє підвищену ураженість висіяного насіння та сходів комплексом хвороб та пошкодження ґрунтовими шкідниками, що призводить до зрідження посівів, а в результаті – зменшення їх продуктивності. Глибина загортання насіння 5–6 см. За дефіциту вологи глибину збільшують до 7–8 см.

Захист посівів. У період сходів посіви обстежують для визначення

чисельності піщаного мідляка, сірого та чорного довгоносиків. При ЕПШ 2 і більше шкідників на 1 м² (незалежно від виду) посіви обробляють інсектицидами. У роки масового розмноження лучного метелика в період відродження гусениць, посіви обприскують інсектицидами (тал. 1).

Табл. 1 – Фунгіцидні протруйники для насіння ярих культур

Культура	Діюча речовина	Найменування препаратів та норми їх застосування, л/т
Пшениця, ячмінь, овес, просо, тритикале	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2,5-3,0), Вікінг (2,5-3,0)
	тебуконазол	Ультрасил (0,2-0,25), Раксил Ультра (0,2-0,25), Раназол Ультра (0,2-0,25)
	тебуконазол + імазаліл	УльтрасилДуо (0,4-0,5)
	тіабендазол + флутриафол	Супервін (1,5-1,8), Вінцит 050 (1,5-2,0)
	прохлораз+флудіоксоніл+ципроконазол	Рестлер Тріо (2,0-2,5)
	імазаліл + тіабендазол + тебуконазол	Антал (0,3-0,4)
	протиконазол + тебуконазол	Ламардор 400 FS (0,15-0,20)
	карбендазим	Дерозал 500 SC (0,5)
третіконазол + прохлораз	КінтоДуо (2,0-2,5)	
Кукурудза	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2,5-3,0), Вікінг (2,5-3,0)
	флудіоксоніл	Рестлер (1,0)
	прохлораз + флудіоксоніл + ципроконазол	Рестлер Тріо (2,0)
	флудіоксоніл + металаксил-М	Каріоліс (1,0), Максим XL 035 FS (1,0)
	тирам	РоялФло (2,5-3,0)
	протиконазол + тебуконазол	Ламардор 400 FS (0,20)
Горох	тіабендазол + флутриафол	Супервін (1,8), Вінцит 050 (2,0)
	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2,5-3,0)
	флудіоксоніл + металаксил-М	Каріоліс (1,0), Максим XL 035 FS (1,0)
	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2,5-3,0), Вікінг (2,5-3,0)
	флудіоксоніл	Рестлер (1,0)
Соя	тебуконазол + імазаліл	УльтрасилДуо (0,4)
	тіабендазол + флутриафол	Супервін (1,8), Вінцит 050 (2,0)
	прохлораз+флудіоксоніл+ ципроконазол	Рестлер Тріо (1,5)
	карбоксин + тирам	Рекорд (2,5-3,0), Вітавакс 200 ФФ (2,5-3,0)
	металаксил-м	Баріон (2,0-2,5 л/т)

	флудиоксоніл	Рестлер (1,0)
	флудиоксоніл + металаксил-м	Каріоліс (1,0), Максим XL 035 FS (1,0)
	протиоконазол + тебуконазол	Ламардор 400 FS (0,20)
Соняшник	тирам+ тіабендазол+металаксил-м	Фаср (2,5-3,0)
	тебуконазол + імазаліл	УльтрасилДуо (0,5)
	тіабендазол + флутриафол	Супервін (1,8), Вінцит 050 (2,0)
	карбендазім	Дерозал 500 SC (1,5)
	флудиоксоніл + металаксил-М	Каріоліс (6,0), Максим XL 035 FS (6,0)
	тирам	РоялФло (2,5-3,0)
	карбендазім	Дерозал 500 SC (1,5)
	металаксил-м	Баріон (3,0), Агрон XL 350 FS (3,0)

Інсектицидні протруйники для насіння ярих культур

Культура	Діюча речовина	Найменування препаратів та норми їх застосування, л/т
Пшениця, ячмінь, овес, тритикале	імідаклоприд	Матадор Макс (0,5-0,8), Контадор Максі (0,3-0,75), Гаучо (0,25-0,5)
	тіаметоксам	Екзор (0,25-0,3), Круїзер 350 FS (0,4-4,0)
Кукурудза	імідаклоприд	Матадор Макс (5,0-6,0), Контадор Максі (5,0-6,0), Гаучо
	тіаметоксам	Круїзер 350 FS (6,0-9,0)
	клотіанідин	Пончо 600 FS (3,5)
	тіаметоксам	Екзор (4,5), Круїзер 600 FS (4,5)
Соя	імідаклоприд	Матадор Макс (0,5-0,6), Команч WG (7,0)
	тіаметоксам	Екзор (0,5)
Соняшник	імідаклоприд	Матадор Макс (6,0), Контадор Максі (6,0), Гаучо (10,0), Команч WG (10,5)
	тіаметоксам	Екзор (5,0), Круїзер 600 FS (5,0)
	клотіанідин	Пончо 600 FS (4,5)

Комбіновані протруйники для насіння ярих зернових культур

Культура	Діюча речовина	Найменування препаратів та норми їх застосування, л/т
Пшениця, ячмінь, тритикале	карбоксин + епоксиконазол + імідаклоприд + ацетаміприд	Рекорд Квадро (0,3-0,4)
	тіаметоксам + дифеноконазол + флудиоксоніл	Селест Топ (1,3-2,0)
	клотіанідин + імідаклоприд	Гаучо Плюс 466 FS (0,3-0,6),
	клотіанідин + імідаклоприд + протиоконазол + тебуконазол	Юнта Квадро (1,4-1,6)

8. Особливості проведення весняно-польових робіт на насінницьких посівах

Своєчасне проведення сортооновлення та сортозаміни в повному обсязі сприяє високоєфективному веденню сільськогосподарського виробництва. Так, дані науково-дослідних установ, держсортодільниць та практика сільгосп підприємств свідчать, що за порівняно однакових елементів агротехніки, затратах праці та коштів в одних і тих же ґрунтово-кліматичних умовах за ефективного підбору і використання сортових ресурсів приріст врожайності становить до 20–25 %. Виробництво насіння польових культур у достатній кількості та з високими урожайними властивостями можливе лише за оптимальних умов вирощування.

В зв'язку з цим обов'язковим є:

- відведення кращих попередників для даної культури під насінницькі посіви;
- своєчасне і якісне виконання всі видів робіт - від підготовки ґрунту та сівби до збирання врожаю;
- ефективна система удобрення та захист насінницьких посівів від хвороб, шкідників і бур'янів;
- розміщення насінницьких посівів на полях, на яких протягом трьох років не висівалися культури або сорти, насіння яких є важковіддільним від насіння основної культури;
- дотримання встановлених норм просторової ізоляції для важковіддільних культур.

Під час проведення весняно-польових робіт, особливу увагу слід приділити технологічним заходам щодо збереження насінницьких посівів і насіння від засмічення шляхом:

- ретельного очищення від попередньої культури чи сорту протруювачів при передпосівному протруєнні насіння та забезпечення суворого контролю за відвантаженням протруєного сортового насіння до посівних агрегатів.
- заборони заїздів на відведені під насінницькі посіви поля посівних агрегатів, які працюють на сусідніх полях;
- ретельного очищення посівних агрегатів (в т.ч. і насіннепроводів) від насіння попередньої культури або сорту.

Табл.2 –Терміни сортооновлення насіння в Харківській області.

Культури	Строки сортооновлення	Гранично допустимі генерації	
		на насінницьких ділянках	на загальних посівах
Озима пшениця, озиме жито, яра	раз на 2 роки	еліта	друга

пшениця, ячмінь, овес			
Горох	раз на 3 роки	перша	третя
Гречка	раз на 2 роки	еліта	друга
Вика, чина, соя, квасоля, суданка	раз на 4 років	друга	четверта
Соняшник, просо	щорічно	еліта	перша
Багаторічні злакові та бобові трави	раз на 3 роки	перша	третя

Табл.3 –Граничні норми просторової ізоляції за розміщення насінницьких посівів польових культур

<i>Культура</i>		<i>Категорія насіння, що виробляється</i>	<i>Мінімальна відстань</i>	
			<i>м</i>	<i>від посівів</i>
Тритикале		добазове (ДН), базове (БН)	50	тритикале
		сертифіковане (СН)	20	
Жито	сорти	добазове (ДН), базове (БН)	300	жита і тритикале
		сертифіковане (СН)	250	
	гібриди	добазове (ДН), базове (БН)	*1000/600	
		сертифіковане (СН)	500	
Гречка		добазове (ДН), базове (БН)	300	гречки
		сертифіковане (СН)	200	
Соняшник		базове (ділянки розмноження батьківських форм)	1500	соняшнику, падалиці соняшнику, городів в населених пунктах
		сертифіковане (ділянки гібридизації)	750	

Згідно ст. 13 Закону України «Про насіння і садивний матеріал» виробники насіння мають право на перевагу при розташуванні насінницьких посівів сортів рослин (клонів, ліній, гібридів) перехреснозапильних культур перед іншими товаровиробниками (див. нижче), а також вимагати відшкодування завданих збитків від перехресного запилення рослин вирощуваного сорту іншим сортом внаслідок невиконання сусіднім виробником умов укладеного з ним договору щодо розміщення посівів перехреснозапильників.

ПОРЯДОК

узгодження розташування насінневих посівів

(затверджений Наказом МінАП №365 від 07.10.2016 р.)

1. Цей Порядок встановлює процедуру узгодження розташування насінневих посівів суб'єктами насінництва та розсадництва.

2. У цьому Порядку терміни вживаються у значеннях, наведених у Законі України "Про насіння і садивний матеріал".

3. Відповідно до запланованого обсягу виробництва насіння та садивного матеріалу суб'єкт насінництва та розсадництва узгоджує питання невисівання споріднених перехреснозапильних рослин з іншими суб'єктами господарювання, які використовують земельні ділянки, розташовані від насінневого посіву на відстані в межах норм просторової ізоляції. За результатами узгодження може укладатися угода про невисівання споріднених перехреснозапильних рослин, а також про взаємні гарантії вчасного знищення падалиці культур, які є джерелом небажаного запилення на земельних ділянках в межах норм просторової ізоляції протягом вегетаційного періоду відповідного року.

4. Не пізніше 01 березня року, в якому здійснюватиметься посів, суб'єкт насінництва та розсадництва подає до відповідного територіального органу Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (далі - Держпродспоживслужба) план-схему розташування насінневих посівів перехреснозапильних культур.

5. Суб'єкти насінництва та розсадництва мають право на перевагу при розташуванні насінневих посівів сортів рослин (клонів, ліній, гібридів першого покоління) перехреснозапильних культур перед іншими суб'єктами господарювання, що здійснюють товарне сільськогосподарське виробництво.

6. Під правом на перевагу при розташуванні насінневих посівів розуміють, що в разі подання суб'єктом насінництва та розсадництва плану-схеми розташування насінневих посівів перехреснозапильних рослин до відповідного територіального органу Держпродспоживслужби, інші суб'єкти господарювання не мають права розмішувати посіви споріднених перехреснозапильних рослин на відстані в межах норм просторової ізоляції.

7. Суб'єкт насінництва та розсадництва, від якого план-схема надійшла першою, має право на перевагу при розташуванні насінневих посівів.

8. У разі надходження плану-схеми розташування насінневих посівів перехреснозапильних рослин, при розміщенні яких будуть

порушені норми просторової ізоляції, територіальний орган Держпродспоживслужби протягом семи робочих днів з дати надходження відповідного плану-схеми повідомляє суб'єктів насінництва та розсадництва, що подали відповідні плани-схеми, який саме суб'єкт насінництва та розсадництва має право на перевагу при розташуванні насінневих посівів перехреснозапильних рослин.

9. Підставою для відмови в наданні переваги при розташуванні насінневих посівів перехреснозапильних рослин є відсутність суб'єкта насінництва та розсадництва у Державному реєстрі суб'єктів насінництва та розсадництва.

Науково-практичні рекомендації підготовлені на основі експериментальних і аналітичних результатів, одержаних в процесі виконання наукових досліджень співробітниками ІР імені В.Я. Юр'єва НААН за ПНД 15 «Агробіологічні системи виробництва зерна в Україні» по завданню 15.02.00.12 П «Регуляція процесів підвищення продуктивності зернових та зернобобових культур на основі застосування морфорегуляторів росту в умовах недостатнього зволоження», за ПНД 17 «Генетичні ресурси рослин» по завданню 17.01.01.02.Ф. «Розроблення та оптимізація методологічних підходів до ідентифікації генофонду озимих зернових культур за рівнем адаптивності до абіотичних чинників в онтогенезі».

**Перелік сортів та гібридів рослин
селекції ІР імені В.Я. Юр'єва НААН,**
які занесені до Державного Реєстру сортів рослин,
придатних для поширення в Україні
та рекомендованих до вирощування в господарствах Харківської
області на 2022 рік

Назва сорту	Рік реєстрації	Група стиглості	Напрямок використання, якість	Інші показники
ЯРА ПШЕНИЦЯ				
Харківська 30	2003	СС	Цінна	М'яка
Улоблена	2014	СС		
Барвіста	2018	СС		
Харківська 39	2002	СС	Для макаронних виробів	Тверда
Чадо	2004	СС		
Спадщина	2006	СС		
Нащадок	2008	СС		
Династія	2014	СС		
Ксантія	2019	СС		
ПШЕНИЦЯ ПОЛЬБА ЗВИЧАЙНА				
Голіковська	2015		На крупу	Для продов. цілей
Романівська	2016			
ЯРЕ ТРИТИКАЛЕ				
Сонцедархар.	2013	СП	На зерно	Для продовольчих цілей
Борівітер хар.	2015	СС		
Дархлібахар.	2015	СС		
Гусар хар.	2016	СС		
Воля хар.	2017	СС		
Зліг хар.	2018	СС		
ЯРИЙ ЯЧМІНЬ				
Етикет	2006	СС	Пивоварний	Середньо-стійкий до вилягання
Виклик	2008	СС		
Парнас	2008	СС		
Доказ	2009	СС	Зерновий	Стійкий до вилягання
Взірець	2009	СС		
Модерн	2011	СС		
Аграрій	2014	СР		
Алегро	2014	СР		

Хорс	2016	СС		
Подив	2016	СС		
Авгур	2017	СС		
Бальзам	2018	СС		
Шедевр	2019	СС		
ГОРОХ				
Девіз	2007	СС	Зерновий	Стійкий до вилягання
Глянс	2008	СС		
Царевич	2008	СС		
Оплот	2010	СС		
Отаман	2010	СС		
Меценат	2014	СС		
Гейзер	2015	СС		
Корвет	2016	СР		
Гайдук	2018	СР		
Малахіт	2019	СС		
ПРОСО				
Слобжанське	2001	СС	Цінне	На зерно
Константинівське	2006	СР		
Втрило	2008	СС		
Ювілейне	2009	СС		
Козацьке	2011	СС	Харчове	
Сонечко Слобідське	2016	СС	Цінне	Харчове
Незалежне	2016	СС	Харчове	
Особливе	2019	СС	Цінне	На зерно
СОЯ				
Естафета	2013	СКС	Зернова	Універсальна
Спритна	2013	СКС		
Байка	2014	СКС		
Кобза	2015	СКС		
Криниця	2017	СКС		
Райдуга	2017	СКС		
Перлина	2016	РС		
Писанка	2017	РС		
КУКУРУДЗА НА ЗЕРНО				
<i>Група раньоранні:</i>				
Зоряний	2017	РС	Зерновий	На зерно
<i>Група середньоранні:</i>				
Лелека МВ	2007	СР	Зерновий	На зерно
Вимпел МВ	2008	СР		
Варта МВ	2010	СР		

Світанок МВ	2011	СР		
Символ МВ	2011	СР		
Гарантія МВ	2012	СР		
Сузір'я	2016	СР		
Мавка	2017	СР		
Група середньостиглі:				
Донор МВ	2008	СС	Зерновий	На зерно
Кредит МВ	2010	СС		На зерно та силос
Шедевр МВ	2013	СС		На зерно
Мрія	2016	СС		
Гопак	2018	СС		
Дарунок	2018	СС		
СОНЯШНИК				
Ясон	2007	РС	Олійний	
Златсон	2014	РС	Олійний	
Гусяр	2015	РС	Олійний	
Форсаж	2018	РС	Універсальний	
Чародій	2016	СР	Олійний	
Равелін	2018	СР	Олійний	стійкий до Гранстару
Фундатор	2018	СР	Олійний	стійкий до імідозолінів
Гудвін	2018	СР	Кондитерський	
Феномен	2018	СР	Олійний	стійкий до Гранстару
Насолода	2020	СР	Кондитерський	
Вирій	2021	СР	Олійний	
Космос	2021	СР	Кондитерський	
Годувальник	2020	СР	Олійний	стійкий до Гранстару

В рекомендаціях використано результати досліджень, одержаних при виконанні програм наукових досліджень Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН по завданню 15.02.00.12 П «Регуляція процесів підвищення продуктивності зернових та зернобобових культур на основі застосування морфорегуляторів росту в умовах недостатнього зволоження» та 16.00.00.04.П «Управління продукційним процесом в агроценозах соняшнику в умовах східної частини Лісостепу України».

Друкується за рішенням
Вченої Ради Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН
протокол № 3 від 21.04.2022 р.

Відповідальний за випуск – Попов С.І.

Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН
61060, м. Харків, пр. Московський, 142

Тел. (+38) 098-94-94-524. E-mail: yuriev1908@gmail.com

Служба маркетингу: (+38) 097-980-3827.
E.mail: yuriev1908marketing@gmail.com