

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ РОСЛИННИЦТВА ІМ. В. Я. ЮР'ЄВА НААН
Центр наукового забезпечення агропромислового виробництва
Харківської області

Департамент АПР Харківської облдержадміністрації

Управління фітосанітарної безпеки Головного управління
Держпродспоживслужби в Харківській області

Агротехнічні заходи
весняно-польового комплексу
робіт у господарствах
Харківської області в 2020
році
(науково-практичні
рекомендації)

Харків - 2020

Рекомендації підготували науковці Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області, спеціалісти Департаменту АПР ХОДА та Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби в Харківській області:

- від Департаменту агропромислового розвитку Харківської облдержадміністрації: *Грицаєнко В.В., Федишина О.С.*;
- від Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН: *Кириченко В.В., Попов С.І., Кобизєва Л.Н., Рябчун Н.І., Бондаренко Є.С., Леонов О.Ю., Буряк Ю. І., Авраменко С.В., Цехмейструк М.Г., Гутянський Р.А., Кузьменко Н.В., Огурцов Ю.Є., Садовой О.О.*;
- від Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби в Харківській області: *Бондаренко В.В., Островерх Е.Ю.*;
- від ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського» НААН: *Балюк С.А., Мірошниченко 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 національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва: *Ульянченко О.В., Рожков А.О., Бобро М.А., Зуза В.С.*;
- від Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка: *Нанко О.В., Пастухов В.І., Войтов В.А., Пузік В.К.*

Друкується за рішенням вченої ради Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН (протокол № 3 від 12 березня 2019 року)

Дані рекомендації мають на меті звернути увагу сільськогосподаровиробників Харківської області на основні найважливіші аспекти та особливості проведення комплексу весняно-польових робіт в умовах 2020 року

В сучасних умовах одним із найважливіших завдань агропромислового комплексу Харківської області є нарощування валових зборів та стабілізація виробництва зерна. Основні причини поки що недостатньої ефективності зернової галузі полягають у недотриманні науково обґрунтованих сівозмін, значного порушення у підходах до систем обробітку ґрунту, удобрення, захисту посівів від хвороб, шкідників та бур'янів, що не дозволяє реалізувати потенціал урожайності сучасних сортів. Урожайність пшениці озимої значною мірою залежить від погодних умов. Лише за 1992–2019 рр. несприятливими для неї було 17 років, з яких посушливими були 1994–1996 рр., 1998–2000 рр., 2002–2003 рр., 2005–2007 рр., 2009–2010 рр., 2012 р., 2015 та 2017 рр. Найважливішою особливістю сучасних сортів пшениці озимої є висока адаптивність до умов вирощування.

1. АГРОКЛІМАТИЧНІ УМОВИ. Харківська область належить до регіону нестійкого зволоження (річні опади складають близько 500 мм за нерівномірного випадіння), де посухи та суховії бувають один раз на три роки. Аналіз кліматичних умов області за останні 15 років (з 2004 по 2019 рр.) свідчить про значне підвищення суми ефективних температур та дефіцит опадів у період сівби озимих культур – з серпня по жовтень. **Погодні умови другої половини літа та початку осені 2019 р. також характеризуються підвищеною температурою повітря та відсутністю продуктивних опадів, що призвело, практично, до відсутності вологи в посівному та орному шарах ґрунту.**

Починаючи з другої декади серпня 2019 р. на території області переважала спекотна погода з середньодобовою температурою 21,0 – 23,0° тепла, що на 2 – 3° вище за норму. При цьому максимальна температура повітря підвищувалася до 32 – 35° тепла (на поверхні ґрунту до 50 – 60°), а у більшості пунктів південних та центральних районів області опадів взагалі не було.

Протягом зазначеного періоду ґрунтова посуха утримувалась у східних, південних та південно-західних районах області. Поширення та посилення ґрунтової посухи негативно впливало на накопичення вологи на час сівби озимих культур під врожай 2020 року. Станом на другу декаду серпня на переважній частині області в орному шарі ґрунту (0–20 см) вологозабезпеченість становила 3–15 мм (при середніх багаторічних показниках – 14–20 мм) за практично повної її відсутності у посівному шарі ґрунту (0–10 см).

Слід зазначити, що через дефіцит ґрунтової вологи в осінній період навіть за ранніх строків сівби рослини пшениці озимої не переросли та мали не значну надземну масу. В цілому, посіви озимих зернових культур на час припинення осінньої вегетації не викликали занепокоєння та після обстеження були розподілені на

три категорії – добрі (35 %), задовільні (50 %), незадовільні або слабкі та зріджені (15 %).

Стан посівів озимих зернових культур зимового періоду поточного року на території Харківської області значною мірою визначався двома основними абіотичними чинниками: кількістю і локалізацією опадів осіннього періоду, та термічною аномалією, протягом листопада – лютого на всій території області, коли за відсутності снігового покриву ґрунт у полях промерзав на 3 – 5 см та відтавав. Антропогенний вплив на стан посівів виявлявся у дотриманні технологічних вимог догляду за посівами та правильному виборі сортів озимих культур.

Нестача опадів в період оптимальних строків сівби викликала затримку сходів на значній частині площ. Однак, в жовтні на переважній частині області випало 50–53 мм опадів, або 122–170 % місячної норми. Середня температура повітря в жовтні становила 10,5 – 11,0° тепла, та була вищою за норму на 3,0 – 4,0° та майже на 1,0° вищою за середню жовтня минулого року. Слід зазначити, що основна кількість опадів випала в середині першої декади жовтня, що за підвищеного теплового режиму сприяло повній появі сходів практично на всій площі (99,9%).

15-17 листопада 2019 року посіви озимих культур припинили осінню вегетацію рослин, однак через підвищений температурний режим осіннього та зимового періоду рослини озимих культур періодично відновлювали та припиняли слабку вегетацію. Висота рослин при цьому значною мірою не змінювалась, а спостерігалось утворення нових пагонів кущення та вторинних коренів, що є передумовою для кращого засвоєння навесні поживних речовин з ґрунту.

За результатами обстеження посівів в області їх розподілено за станом на такі категорії: добрий стан – 48,2% від усіх посівів, задовільний стан – 45,1%, слабкі та зріджені посіви – 6,7%.

Добрий стан – посіви після парових попередників, гороху, еспарцету, люцерни, ранньостиглих гібридів соняшнику, посіяні в оптимальні строки. Густота рослин – 4,6-5,7 млн./га. На кінець січня рослини мали від 3 до 7 пагонів кущиння, конус росту перебував на II етапі органогенезу, вторинна коренева система добре розвинена, містить 4-7 коренів. Висота рослин – від 10-15 до 19-26 см. Доброму стану посівів сприяли вчасна сівба у стислі строки, випадіння дощів після сівби, передпосівне внесення добрив.

Задовільний стан – це посіви в оптимальні та оптимально допустимі строки сівби після кукурудзи, гречки, соняшнику та стерньових попередників. Густота рослин – 3,5-5,5 млн./га. Рослини за розвитком перебували у фазі початок кущиння - утворення 1-3

пагонів, а конус росту – на I-II етапах органогенезу. Вторинна коренева система мала 2-3 корінці.

Слабкі та зріджені посіви – це пізні посіви після попередників кукурудза на зерно та соняшник, а також ярі зернові та посіви після пшениці озимої. Густина рослин нерівномірна: від 2,7 до 5,0-5,5 млн./га. Рослини перебували у фазі сходів, 3-х листків та на початку фази кущіння (I-II етапи органогенезу). Вторинна коренева система здебільшого відсутня, або означені кореневі зачатки. Основною причиною слабких посівів, крім відсутності вологи, є високий температурний режим в передпосівний період, що призвело до пересихання верхнього (посівного) шару ґрунту, його ущільнення та неможливість якісного обробітку ґрунту перед посівом.

У грудні, січні та лютому 2020 року спостерігалась аномально тепла погода. Середня температура повітря коливалася в межах від 0,5° тепла до 1,0° морозу та була вищою за норму на 8,5 – 9,0° та на 3,5 – 5,0° вищою за середню за ці місяці 2019 року. Максимальна температура повітря 29 січня підвищувалася до 4° тепла. Мінімальна температура повітря та на поверхні ґрунту знижувалася до 4 – 5° морозу. Опади у вигляді дощу, мряки, мокрог снігу та снігу спостерігалися протягом усього періоду. Снігового покриву на кінець третьої декади січня 2020 року на полях не було, і лише 5 лютого випав мокрий сніг на незамерзлий ґрунт, який утворив сніговий покрив товщиною 3-6 см, котрий через кілька днів повністю розтанув.

Тепла погода в зимові місяці, переважно з позитивними температурами, сприяла утворенню нових пагонів та відростанню вторинних коренів у розвинених рослин. Станом на кінець лютого 2020 р. у рослин пшениці озимої спостерігалось утворення 1-2 додаткових пагонів кущіння, порівняно зі станом на кінець листопада 2019 р., відмічено утворення по 1-2 нових вторинних коренів, вміст розчинних вуглеводів у вузлах кущіння зріс на 4-6 %; у ячменю озимого – утворилось 2-4 додаткових пагонів кущіння, 2-5 нових вторинних коренів, вміст розчинних вуглеводів у вузлах кущіння зріс на 3 %. Все це сприятиме кращому весняному старту регенерації рослин за умови подальшого рівного перебігу температури в межах мінус 5 – плюс 7°С, однак може негативно вплинути на рівень морозостійкості посівів, особливо слаборозвинених рослин та сортів з генетично обумовленим недостатнім рівнем стійкості, які найбільш вразливі за умови різких перепадів температур до мінус 10-15°С. В зоні ризику, передусім, знаходяться сорти-дворучки ячменю та пшениці.

Однак, незважаючи на такі аномальні умови зимового періоду, фізіолого-біохімічні процеси в рослинах рекомендованих сортів

озимих культур проходили досить збалансовано, про що свідчить висока життєздатність рослин: за їх відрощування в монолітах та експрес-методом живими виявилось 90-100% пагонів. Завдяки активному газообміну з атмосферою в листках відбувалась фіксація вуглекислого газу та синтез і накопичення вуглеводів, яке переважало над процесами дихання та витрачанням вуглеводів. Так, на кінець лютого вміст розчинних вуглеводів у вузлах кушення пшениці озимої сорту Богдана становив 29-31% на суху масу, у сорту Краса ланів – 30-33%. За даними прямого заморожування рослин в контрольованих умовах станом на 14 лютого критична температура вимерзання сортів пшениці м'якої озимої, придатних до поширення в Україні, коливалася в межах мінус 14 – 15°C, в той час як мінімальна температура ґрунту на глибині залягання вузла кушення впродовж зими не була нижчою за мінус 3-5°C.

За будь-яких погодних умов слід продовжувати моніторинг посівів, особливо на полях зі слабким розвитком та зрідженою густиною рослин, а також на посівах менш зимостійких сортів та культур для визначання їх життєздатності та вмісту розчинних вуглеводів у вузлах кушення з метою своєчасного прогнозування їх перезимівлі та розробки стратегії проведення весняних польових робіт, яка повинна обов'язково передбачати підживлення азотними та мультикомплексними добривами з подальшою системою захисту посівів.

2. Запаси продуктивної вологи та мінерального азоту в ґрунті

За багаторічними даними в умовах області мінімальні потреби у волозі (60–100 мм) не завжди забезпечуються в основні міжфазні періоди пшениці озимої, особливо у найбільш критичний для рослин період – від цвітіння до воскової стиглості зерна. За даними Харківського регіонального центру з гідрометеорології станом на 10 лютого запаси продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту становили від 94 мм у Південно-степовій зоні до 118 мм – у Центральній лісостеповій зоні області, тоді як для формування середньої врожайності сортів озимих культур вони мають становити не менше 180–210 мм. Основна частина доступної для рослин вологи (70 %) сконцентрована у верхньому 0-60 см шарі ґрунту.

Згідно даних ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського» НААН станом на 11 лютого 2019 р. на посівах пшениці озимої після попередника соя запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту становлять 35 мм та характеризуються як достатньо задовільні, але в метровому шарі їх кількість недостатня – 137,6 мм за норми 160–180 мм (табл. 1).

Табл. 1. Запаси продуктивної вологи (мм) на посівах пшениці озимої після сої (ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського»)

Чорнозем типовий (Чугуївський район Харківська область)			
Шар ґрунту, см	Запаси продуктивної вологи, мм		Оптимальні значення
	4 лютого 2020 року	2 березня 2020 року	
0–20	13,4	39,3	40–45
0–100	83,0	177,1	130–180

Потенційним джерелом додаткового надходження вологи та поліпшення водного режиму ґрунту є тала снігова вода, але внаслідок майже повної відсутності снігу протягом зимового періоду її кількість у поточному році була незначною.

Запаси азоту у орному шарі ґрунту на цей час є дуже низькими. Це пов'язано як із вимиванням нітратів до нижче розташованих шарів ґрунту, так і з недостатньою нітрифікацією у посушливий ранне-осінній період та споживанням азоту рослинами впродовж м'якої зими, особливо у численні «вікна» відлиг. Через це, навіть за таким попередником, як соя, запаси мінерального азоту у метровому шарі на неудобреному фронті недостатні для формування доброго врожаю зерна.

Табл. 2. Запаси мінерального азоту (кг/га) на посівах пшениці озимої після сої за даними ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» на початок березня 2020 року

Чорнозем типовий (Чугуївський район Харківська область)							
Шар ґрунту, см	Неудобрена ділянка			N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀			Оптимальні значення запасів мінерального азоту, кг/га
	Вміст мінерального азоту, мг/кг ґрунту	Оцінка вмісту за ДСТУ 4362	Запас мінерального азоту, мг/кг ґрунту	Вміст мінерального азоту, мг/кг ґрунту	Оцінка вмісту за ДСТУ 4362	Запас мінерального азоту, мг/кг ґрунту	
0–20	6,5	дуже низький	14,3	7,5	дуже низький	16,5	50–60
0–100	32,5	–	75,5	93,9		221,4	–

За таких умов підвищується роль ранньовесняного підживлення з метою забезпечення оптимального азотного живлення рослин відразу після поновлення їх вегетації, особливо

на неудобрених з осені посівах. Для сприятливого росту й розвитку рослин запаси азоту в ґрунті повинні становити 130–150 кг/га д.р., а тому переважна частина посівів потребує додаткового внесення азотних добрив протягом всього періоду вегетації (табл. 3). Виключенням можуть бути лише збагачені азотом окремі посіви після чорного пару або пласту багаторічних бобових трав.

Таблиця 3. Нормативні рівні забезпеченості озимих культур мінеральним азотом в шарі ґрунту 0–60 см для визначення доз внесення азоту у весняне підживлення рослин

Рівень забезпеченості рослин азотом	Вміст мінерального азоту		Доза застосування азоту, кг/га діючої речовини
	мг/кг ґрунту	кг/га	
Дуже низький	< 10	70	60
Низький	11–15	71–100	45
Середній	16–24	101–130	30
Підвищений	25–30	131–150	20
Високий	31–35	151–180	0
Дуже високий	> 35	> 180	0

Визначення запасів азоту наведено дозволяє перейти від внесення середньої дози азотних добрив на всіх полях господарства до диференційованого підживлення залежно від рівня реальної забезпеченості ґрунту, що значно (на 10–20 %) підвищує ефективність удобрення, зменшує непродуктивні втрати азоту. Окрім того, впродовж весняно-літньої вегетації можна проводити корегування азотного живлення рослин за результатами рослинної експрес-діагностики на різних етапах органогенезу. Важлива перевага цього методу – простота і швидкість виконання, що дає можливість проводити масові обстеження в польових умовах без будь-яких додаткових засобів. Агрономам-технологам слід пам'ятати, що основна частина азоту (98 %) ґрунту представлена органічними сполуками, з яких рослина безпосередньо його споживати не може. Для його мінералізації й переходу у доступні для рослин форми потрібні час і певні умови. Мінеральний азот ґрунту, який представлений обмінним амонієм (NH₄⁺) нерухомий у ґрунті та не піддається промиванню по його горизонту. Основні джерела надходження азоту в ґрунт – внесення мінеральних добрив і процес амоніфікації (мінералізація рослинних решток, органічних добрив тощо). Разом з тим, нітратна й нітритна форми азоту, які

перебувають у вигляді розчинних солей у ґрунтовому розчині можуть легко промиватися горизонтально й вертикально в ґрунті. Втрати нітратного азоту можливі також унаслідок процесу денітрифікації, тобто відновлення нітратів до молекулярного азоту. Основним заходом для унеможливлення цього процесу є своєчасне загортання в ґрунт рослинних решток, внесення органіки та розпушення ґрунту після опадів. Вміст і запаси нітратного азоту поповнюються внесенням добрив та процесами нітрифікації (мікробіологічне окислення аміаку до нітратів), який триває з кінця весни до середини осені та може утворити до 300 кг/га нітратного азоту. Але для цього повинні бути певні умови: оптимальна температура ґрунту (22–25°C) близька до нейтральної реакція ґрунтового розчину, наявність вологи й кисню, відповідних мікроорганізмів-нітрифікаторів. З агрономічної точки зору саме інтенсивність процесів нітрифікації є показником окультуреності ґрунту. У процесі росту й розвитку рослини споживають всі форми мінерального азоту, але інтенсивність цього процесу залежить від ґрунтово-кліматичних умов. Так, нітратна форма краще використовується на легких ґрунтах з кислою та слабо кислою реакцією, а амонійна форма – на ґрунтах із середнім та важким гранулометричним складом і нейтральною реакцією.

Слід зазначити, що більшість ґрунтів області мають низьку, а незначна частина – середню забезпеченість азотом, що пов'язано з високим насиченням структури посівних площ культурами, які мають високий рівень виносу азоту з недостатнім використанням добрив. Низька забезпеченість азотом тісно пов'язана з втратами гумусу, які в нашій зоні щорічно в середньому становлять 0,48 т/га.

Основним і найбільш дієвим способом вирішення проблеми родючості ґрунтів є науково обґрунтоване використання органічних і мінеральних добрив. Це особливо актуально для Харківської області, адже на полях *різко скоротилися площі під бобовими культурами* і водночас розширилися площі посівів зернових культур і соняшнику, які з урожаєм виносять багато поживних речовин, у тому числі й азоту. Тому, для відновлення родючості ґрунту слід ширше використовувати загортання у ґрунт нетоварної частини врожаю (солома, подрібнені стебла кукурудзи, соняшнику, сої, ріпаку тощо) з одночасним додаванням 10–15 кг азоту на 1 т маси. У разі дефіциту азоту в ґрунті проходить зворотний процес, тобто відбувається його споживання мікроорганізмами, що розкладають клітковину. Також, в умовах нестачі органічних добрив із агрономічного, екологічного й економічного поглядів *ефективними є посіви швидкорослих бобово-злакових та хрестоцвітних культур на зелене добриво (сидерати)*. Це один із способів повернення як елементів

живлення, так і поліпшення фізико-хімічних, агрохімічних, біологічних та екологічних властивостей ґрунту.

3. Ранньовесняний період та стратегія азотного підживлення посівів пшениці озимої

Стратегічним напрямом проведення комплексу весняно-польових робіт в умовах поточного року є забезпечення своєчасного виконання необхідних технологічних операцій з метою недопущення втрат вологи в посівному шарі ґрунту та оптимізації азотного живлення, оскільки ці показники залишаються основними лімітуючими факторами підвищення продуктивності посівів та формування високоякісного врожаю зерна.

Тому, враховуючи можливий перебіг погодних умов весни 2020 року, за станом посівів озимини необхідно здійснювати систематичний біологічний контроль та вибудовувати систему першочергових агрозаходів за їх доглядом, а саме: ранньовесняне азотне підживлення, хімічний захист від бур'янів, хвороб та шкідників. У першу чергу необхідно по кожному полю визначитись з доцільністю внесення азотних добрив на посівах у незадовільному стані та розробити заходи щодо збереження густоти рослин на першому етапі догляду. Одночасно слід обстежити посіви на заселення мишоподібними гризунами, ураження хворобами та забур'яненість коренепаростковими та зимуючими видами. За нинішніх умов перезимівлі також слід звернути особливу увагу на окремі впадини поля (блюдця), де відмічалось затримання води. У випадку випадіння посівів на окремих ділянках поля необхідно передбачити їх пересів або підсів з урахуванням прогнозованих економічних результатів. Площі посівів пшениці озимої з густрою менше 150 розкущених та 200–250 нерозкущених рослин на 1 м² з нерівномірною густрою доцільно пересіяти. Тому, одночасно з відновленням весняної вегетації необхідно визначити кількість рослин, їх розвиток та ступінь пошкодження. За умов пересіву озимини ранніми ярими зерновими необхідно провести знищення рослин, які залишилися після перезимівлі, важкими дисковими боронами з подальшим передпосівним обробітком ґрунту на глибину заробки насіння. Під посів кукурудзи та інших пізніх ярих культур після дискування слід провести дві культивації – першу на 12–14 см, другу – на 6–8 см. Пізню яру групу доцільніше висівати на полях для пересіву озимини з розкущеними рослинами, а підготовлені з осені площі (зорані) краще відвести під посіви ярих ранніх – ячменю, пшениці, тритикале, вівса, гороху та ін.

Спеціалістам сільгоспідприємств слід звернути увагу на той факт, що основна частина продуктивної вологи сконцентрована у верхньому 0–60 см шарі, а **за умов слабого промерзання ґрунту**

шкідники та збудники хвороб добре перезимовують. Тому, особливу увагу слід приділити ранньовесняному азотному підживленню по мерзлоталому ґрунту, що забезпечить рослини легкодоступним азотом на початку вегетації, підвищить їх стійкість до шкідників, насамперед на ослаблених і зріджених посівах, пошкоджених журилицею, злаковими мухами та іншими шкідниками. **Різка підвищення температури повітря та інтенсивне танення снігу може унеможливити внесення добрив по мерзлоталому ґрунту.** За такого сценарію для виконання даного агрозаходу слід залучати сільгоспавіацію. В іншому випадку, 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 посіву, поверхні поля та погодних умов. Підживлення зріджених посівів з випадками понад 50% від загальної площі проводити не рекомендується. За високої ймовірності пересіву азотні добрива краще вносити під культуру, яка замінить озимину.

Важливо визначитись з дозами внесення добрив на слаборозвинених посівах. При плануванні системи весняного підживлення посівів пшениці озимої в першу чергу необхідно врахувати строкатість посівів, адже значна частина площ має різний розвиток рослин як по окремих полях, так і на конкретному полі – від 2–3 листків до 3–5 пагонів кушення, тобто перебувають на різних етапах органогенезу.

Враховуючи в загальному недостатній розвиток рослин пшениці озимої восени, перше азотне підживлення слід проводити на слаборозвинених та зріджених посівах, особливо на полях пізніх строків сівби для покращення регенерації рослин, розвитку кореневої системи, пагонів кушіння та більш швидкого наростання листової поверхні. Слаборозвинені з осені 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 відновлення вегетації відразу використовується рослинами пшениці озимої. 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. На посівах, пошкоджених морозам, доза азоту необхідно збільшувати до 60 кг

д.р./га. Необхідність проведення подальшого прикореневого підживлення визначається за результатами моніторингу густоти рослин і запасів мінерального азоту в ґрунті.

Слід зазначити, що на добре розкущених посівах пшениці озимої, які добре перезимували, 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 (IV етап органогенезу).

Отже, на добре розвинених посівах озимини кращим буде прикореневе (продуктивне) підживлення у фазі весняного кушіння, 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. 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 протягом 2016–2018 рр. прикореневе азотне підживлення у фазу кушіння сортів пшениці озимої після гороху у дозах N₂₀, N₄₀ та N₆₀ забезпечило надбавку врожаю зерна в середньому 0,48 т/га; 0,87 та 1,16 т/га (16,3–27,0 %), а у варіантах з карбамідом – відповідно 0,53 т/га; 0,88 та 1,05 т/га (17,7–23,7 %). Тобто, за однакових доз та строків внесення різних форм азотних добрив їх ефективність була практично на одному рівні.

На добре розвинених посівах ефективним буде комбіноване подвійне підживлення: перше – сівалками у фазу весняного кушіння, а друге – обприскування КАСом через декілька днів після захисту посівів від шкідливих організмів (бур'яни, хвороби, шкідники). За неможливості ранньовесняного підживлення доцільним є дворазове прикореневе азотне підживлення на початку та в кінці фази кушіння. 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.

Слід зазначити, що при вирощування 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 %.

При визначенні доз та кількості підживлень, крім стану посівів пшениці озимої слід урахувувати сортові особливості. Для сортів інтенсивного типу з висотою рослин 80–90 см (Альянс, Смуглянка, Гармоніка, Краса ланів та ін.) 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 з висотою рослин 100–110 см (Досконала, Дорідна, Приваблива, Привітна, Подолянка та ін.), достатнім буде одне підживлення, а за підвищеної густоти продуктивного стеблостою та надмірному зволоженні варто запланувати внесення ретарданту для запобігання вилягання. Сорти універсального типу з висотою рослин 90–100 см (Розкішна, Статна, Запашна, Фермерка, Здобна, Диво, Патріотка, Антонівка 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 зatoryжної прохолодної весни, а також за екстремально посушливих умов вегетації.

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. При цьому використання приладів із визначення рівня хлорофілу у листі допомагає свідомо регулювати рівень азотного живлення рослин на пізніх етапах онтогенезу для одержання високоякісного зерна. 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 °С, 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 ім. В. Я. Юр'єва НААН позакореневе підживлення у фазу колосіння розчином карбаміду (N₅₋₁₀) на фоні основного внесення N₃₀P₃₀K₃₀ та прикореневого азотного підживлення у фазі кушіння (N₄₀₋₆₀) 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 має складати від 70–80 до 90–120 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. Головними чинниками, які сьогодні спонукають

вітчизняних аграріїв застосовувати мікродобрива, є низький вміст у ґрунті доступних рослинам мікроелементів. Розрахунки показують, що за відсутності або низьких дозах органічних добрив винос мікроелементів набагато перевищує їхнє надходження у ґрунт, а їх баланс від'ємний. Тому, використання мікроелементів набуває більш широкого застосування.

Безпосередньо мідь, марганець, молібден, кобальт, цинк, бор та інші підвищують активність ферментативних систем у рослинному організмі, покращують використання рослинами поживних речовин з ґрунту та добрив, підвищують імунітет рослин. Пшениця відчуває найбільшу потребу у міді, яка приймає участь у фотосинтезі, підвищує стійкість хлорофілу, впливає на засвоєння рослинами азоту, на обмін азоту і вуглеводів, синтез цукрів, жирів і вітамінів, а також підвищує стійкість рослин до хвороб та несприятливих факторів, позитивно впливає на якість зерна. Застосування комплексних добрив особливо важливе за умов затьяжної 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 засвоєваності 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 позакорневих 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 пшениці забезпечує найменші ризики втрати азоту та найвищий рівень окупності мінеральних добрив. Тому, якісне та своєчасне проведення догляду за посівами буде мати вирішальну роль у формуванні високоякісного врожаю та забезпеченні виконання наміченої програми виробництва зерна.

4. Підживлення посівів ріпаку озимого

Слід зазначити, що на формування одиниці врожаю зерна ріпаку з ґрунту виноситься азоту, фосфору, калію та сірки удвічі, а кальцію у п'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 (N₄₀₋₁₀₀) 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 глюकोзинолатів. 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.

5. Прогноз фітосанітарного стану та рекомендації щодо захисту основних 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 наносити внутрішньостеблові 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 перелігатимуть 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 мікоплазмових 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. Віроформні 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 кв.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, осередково ринхоспоріоз, 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 легучою 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 брурої 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 викликатиме 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 гороховою 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. За прохолодної дощової погоди у травні, для уловлення довгоносиків, які пересуваються «пішим ходом», бурячища та поля обкопують ловильними канавками. 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, пероноспорозу, рамуляріоз, борошниста 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 і 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 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 ярих 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); вогниці 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.

6. Захист посівів від шкідливих організмів.

6.1. 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 обробіток гербіцидами: на початку весняного кушіння групою 2,4-D, а в кінці трубкування - гербіцидами більш м'якої дії, типу Гранстар Голд 75 або Калібр 75. Найбільш шкідливими в посівах є дводольні зимуючі бур'яни, тому захист доцільно проводити у фазі кушіння 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 Гранстар Голд 75 (30 г/га) + ПАР Тренд 90 (0,2 л/га) або Голд Стар 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 МайсТер Пауер 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 – Квін Стар Макс (1,2 л/га).

6.2. Особливості контролювання амброзії полинолистої гербіцидами.

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), Лїтур 70 WG (пшениця озима, 0,15–18 кг/га; ячмінь ярий, 0,12–0,15кг/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), Дербі 175 або Вейрон (0,05–0,07 л/га), Естерон 60 (0,6–0,8 л/га). У захистї посївів кукурудзи від амброзї доцїльно застосовувати післясходовї гербіциди з широким спектром дїї МайсТер Пауер 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 посївів від амброзї за допомогою ґрунтових гербіцидів. Так, широко вїдомї препарати на основї ацетохлору (Харнес та інші) і трифлуралїну (Трефлан та інші) є не досить дїєвими щодо амброзї 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 ефектвним контролюваннм амброзї в посївах кукурудзи може бути досягнуто послїдовним використанням ґрунтових гербіцидів (Мерлїн 750 WG, 0,1–0,15 кг/га) та наведених вище післясходових. Достатньо надїйний захист посївів гороху від амброзї 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 амброзї. Для післясходового захисту посївів сої від амброзї 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 створення спеціальних гїбридів 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 листків, 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.

6.3. Захист посівів від хвороб і шкідників.

За результатами фітосанітарного моніторингу посівів пшениці озимої, проведеного науковцями ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН восени 2018 р. прогнозується, що навесні основну шкоду посівам цієї культури та іншим озимим зерновим колосовим можуть завдавати снігова плісень (особливо в місцях зі значним сніговим покривом), а також борошниста роса, піренофороз, септоріоз та ін. Стосовно шкідників слід зауважити, що за м'яких умов перезимівлі слабкі мух та інших шкідників, а посиви 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 посиви. На посівах ячменю ярого значну загрозу являє темно-бурий та сітчастий гельмінтоспоріоз (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 кущіння. Наслідком живлення дорослого клопа є загибель окремих пагонів, в результаті чого знижується продуктивний стеблостій (за масового розмноження клоп може знищити до 25 % пагонів). У фазі 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 протруювання насіння, що сприяє знищенню зовнішньої (тверда, кам'яна сажки, фузаріоз, септоріоз) та внутрішньої (летюча сажка, гелмінтоспоріози) 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 протруйників 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 гелмінтоспоріозів (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 агроприємів 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, яка все частіше відмічається в регіоні, 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 ярих зерновим, як ячмінь, пшениця та тритикале, оскільки вони найбільш ефективно використовують зимово-весняні запаси продуктивної вологи ґрунту завдяки мичкуватій кореневій системі.

- за потреби в пересіві озимини доцільним буде використання пізніх культур, в першу чергу кукурудзи, проса, гречки, соняшника. Пересів соняшником є можливим за умов, якщо його площі вирощування суттєво не порушують встановлену в господарстві структуру посівів

- використовувати весь наявний арсенал посівної техніки, особливо сівалок для прямої сівби.

7. 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 свочасних 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 загущення 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 на гусеничному ході 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 мульчуючий 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 культиваций, одну з яких можна замінити розпушуванням важкими зубовими боронами. На полях із великою кількістю післязжнивнио-коренових решток на поверхні ґрунту слід застосовувати широкозахватні пружинні борони, які регулюються за кутом нахилу, запобігають накопиченню решток і рівномірніше розподіляють їх по поверхні.

З метою збереження і раціонального використання вологи, а також з організаційних міркувань доцільно відмовлятися від багатоопераційних технологій та залучати прості широкозахватні знаряддя – зчіпки зубових борін, пружинні борони шириною захвату до 24 м (ЗБР-24). При цьому слід орієнтуватися на незначну глибину обробітку – 3-4 см і максимальну швидкість руху агрегатів. За високої їх швидкості оптимальне кришення ґрунту досягається за вищої його вологості.

Підготовка ґрунту під ранні і пізні ярі культури може бути прискореною за наявності сучасних сівалок та агрегатів для прямої сівби. Такі сівалки є універсальними і можуть успішно застосовуватись для сівби по різних фонах основного та передпосівного, а також нульового обробітку ґрунту. 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 John Deere 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.

8. Передпосівна обробка насіння ярих культур.

Рациональне використання насінневого матеріалу є одним із шляхів ресурсозбереження в рослинництві. Основними шляхами його досягнення є:

- *використання для сіви 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.

Протруєння 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.

Табл. 4. 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), Раксіл Ультра (0,2-0,25), Раназол Ультра (0,2-0,25)
	тебуконазол + імазаліл	Ультрасил Дуо (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)
	протіоконазол + тебуконазол	Ламардор 400 FS (0,15-0,20)
	карбендазім	Дерозал 500 SC (0,5)
трітіконазол + прохлораз	Кінто Дуо (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	Роял Флю (2,5-3,0)
	протіоконазол + 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	Ультрасил Дуо (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)
	флудіоксоніл	Рестлер (1,0)
	флудіоксоніл + металаксил-м	Каріоліс (1,0), Максим XL 035 FS (1,0)
протіоконазол + тебуконазол	Ламардор 400 FS (0,20)	

Соняшник	тирам+тіабендазол+металаксил-м	Фаср (2,5-3,0)
	тебуконазол + імазаліл	Ультрасил Дуо (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	Роял Фло (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 (7,0)
	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 + пропіконазол + тебуконазол	Юнта Квадро (1,4-1,6)

8. Особливості технології вирощування ярих зернових колосових 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 сівозміни, 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, Героїня, КВС Широко та ін.) та твердої пшениць (Харківська 39, Чадо, Спадщина, Нашадок, Династія) 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 кущіння 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 кущіння з

розрахунку по 30-40 кг/га д. р. Підживлення азотними добривами найефективніше після просапних 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 загорання 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 загорання насіння за оптимального зволоження – 4–5 см, а за посушливої погоди і на легких ґрунтах 5–6 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. Візразу 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 якщо в партії зерна 3 % ураженого шкідливою черепашкою, таке зерно 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 протруєним насінням. **Два обприскування слід планувати завжди.** Це 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 припинити 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 БЗТС–1,0, а потім проводять передпосівну культивуацію на глибину загорання 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 – Етикет, Парнас Виклик, Взірець, Доказ, Аграрій, Алегро 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. Неправильне розміщення гороху в сівозміні призводить до значного недобору врожаю зерна. Найбільший урожай гороху одержують, коли його розміщують у сівозміні не раніше як на 4 – 5 рік після зернобобових культур та багаторічних бобових трав. Посіви гороху слабо протистоять забур'яненості. Тому, кращими попередниками гороху є зернові та просапні культури, які залишають після себе поле малозабур'яненням, 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 розмішувати посіву гороху по удобрених попередниках. У передпосівну культивуацію 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 глибина загортання насіння збільшують до 8–10 см.

Сорти. Царевич, Оплот, Отаман, Магнат, Девіз, Глянс, Меценат, Модус, Гейзер, Харківський еталонний, Резонатор 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 гербіциди.

Найнебезпечнішими шкідниками гороху є горохова попелиця та гороховий зерноїд. Проти жуків бульбочкових довгоносиків обробляють крайові смуги посівів у фазу сходів. Оптимальний строк обробітку проти попелиці – масова бутонізація, проти зерноїду – при появі на посіві поодиноких квіток та на початку 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 Реглоном Супер (2,0 л/га) та ін.

СОЯ. 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, культивуацію із заробкою ґрунтових гербіцидів. При масовій появі сходів бур'янів на вирівняному забу достатньо проведення однієї передпосівної культивуації на глибину 4 - 5 см, яка поєднується з внесенням гербіцидів. На полях з появою зимуючих бур'янів або падалиці озимини необхідні дві культивуації: 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 гербіцидів 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 кореневих 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. Романтика, Байка, Кобза, 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 стрілчастими 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 менш забур'яненених полів, а площі з підвищеною забур'яненістю, особливо багаторічними видами, доцільніше засівати в останню чергу.

Залежно від тривалості досходового періоду і погодних умов, сприятливих для масового проростання насіння бур'янів до сходів і після їх появи загальне число боронувань за безгербицидної технології вирощування кукурудзи може досягати чотирьох. Для вирощування кукурудзи на зерно в кожному господарстві необхідно вирощувати по декілька гібридів різних груп стиглості.

СОНЯШНИК. Обробіток ґрунту повинен забезпечувати максимальне накопичення вологи, сприяти збереженню родючості ґрунту та створенню сприятливих фітосанітарних умов на полі. На сильно забур'яненених 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 гербицидів 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 гербицидів. При незначній забур'яненості поля багаторічними бур'янами після стерньових попередників і після кукурудзи на зерно та силос 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 (15 кг д.р./га).

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.

Хімічний захист посівів. У період сходів посіви обстежують для визначення чисельності піщаного мідняка, сірого та чорного довгоносиків. При ЕПШ 2 і більше шкідників на 1м² (незалежно від виду) посіви обробляють інсектицидами. У роки масового розмноження лучного метелика в період відродження гусениць, посіви обприскують інсектицидами.

9. ОСОБЛИВОСТІ ВЕСНЯНО-ПОЛЬОВИХ РОБІТ НА НАСІННИЦЬКИХ ПОСІВАХ

Сорт – це створена шляхом селекції сукупність рослин тієї чи іншої культури, яка має певні спадкові морфологічні, біологічні й господарсько-цінні ознаки та властивості, які забезпечують його поширення у виробництві. В процесі багаторічного виробничого використання ці характеристики погіршуються внаслідок механічного та біологічного засмічення, появи мутацій, ураження хворобами та ін.

Тобто своєчасне проведення сортооновлення та сортозаміни в повному обсязі сприяє високоефективному веденню сільськогосподарського виробництва. Так, дані науково-дослідних установ, держсортодільниць та практика сільгоспідприємств 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 %.

Таблиця 5. Терміни сортооновлення насіння в Харківській області.

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

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.

Таблиця 6. Граничні норми просторової ізоляції за розміщення насінницьких посівів польових культур

Культура		Категорія насіння, що виробляється	Мінімальна відстань	
			м	від посівів
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	

Таблиця 7. Норми просторової ізоляції за розміщення насінницьких посівів кукурудзи та сорго

<i>Категорія посіву</i>			<i>Гранична норма ізоляції, м</i>	
			<i>кукурудза</i>	<i>сорго</i>
Самозапильні лінії	розсадники розмноження першого і другого року	без достатнього захисту від небажаного запилення чужорідним пилом	500	400
		з наявністю штучних або природних перешкод для чужорідного запилення	200	200
	базове насіння (супереліта і еліта)		500	400
	сертифіковане насіння (перша і друга генерації)		300	200
Гібриди		батьківські форми інших типів гібридів (F ₁ та F ₂)	300	–
		товарного призначення (F ₁)	200	200
Сорти та гібридні популяції		базове насіння (супереліта і еліта)	300	400
		сертифіковане насіння	200	200

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 протруюванні 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.

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 насіннєвих посівів

(затверджений Наказом МінАП №365 від 07.10.2016 р.)

1. Цей Порядок встановлює процедуру узгодження розташування насіннєвих 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 насіннєвого 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 насіннєвих посівів перехреснозапильних культур.

5. Суб'єкти насінництва та розсадництва мають право на перевагу при розташуванні насіннєвих 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 насіннєвих посівів розуміють, що в разі подання суб'єктом насінництва та розсадництва плану-схеми розташування насіннєвих посівів перехреснозапильних рослин до відповідного територіального органу Держпродспоживслужби, інші суб'єкти господарювання не мають права розміщувати 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 насіннєвих посівів.

8. У разі надходження плану-схеми розташування насіннєвих 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 ім. В. Я. Юр'єва НААН за програмою ПНД 14 «Технології вирощування зернових культур. Селекція кукурудзи і сорго» та 14.03.00.01.Ф «Методологічні підходи оцінки впливу елементів технології вирощування в системі довготривалої сівозміни», ПНД 15.

Додаток 1.

**Перелік сортів та гібридів рослин
селекції ІР ім. 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 2020 рік

Назва сорту	Рік реєстрації	Група стиглості	Напрямок Вико ристання, якість	Інші показники
ЯРА ПШЕНИЦЯ				
Харківська 30	2003	СС	Цінна	М'яка
Улюблена	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 ПОЛБА ЗВИЧАЙНА				
Голіковська	2015		На крупу	Для продов. цілей
Романівська	2016			
ЯРЕ ТРИТИКАЛЕ				
Сонцедар хар.	2013	СП	На зерно	Для продовольчих цілей
Борівітер хар.	2015	СС		
Дархліба хар.	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	Зерновий	Стойкий до вилягання
Парнас	2008	СС		
Доказ	2009	СС		
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	Сстійкий 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				
Слобожанське	2001	СС	Цінне	На зерно
Константинівське	2006	СР		
Віприлю	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				
Славсон	2011	СКС	Олійний	Високоолійний
Сібсон	2013	СКС		
Ясон	2007	РС		
Златсон	2014	РС		
Ратник	2014	РС		
Боярин	2014	РС		
Гусяр	2015	РС		
Форсаж	2018	РС		
Форвард	2008	СР		
Чародій	2016	СР		
Равелін	2018	СР		
Фундатор	2018	СР		
Гудвін	2018	СР	Кондит.	Середньо-олійний



Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН



Україна, 61060, м. Харків, пр. Московський, 142.
Тел. (098) 949-45-24 E.mail :yuriev1908@gmail.com

«Від традицій до інновацій»

Віковий досвід з розробки та впровадження селекційно-рослинницьких і технологічних інновацій з річним економічним ефектом понад 2,4 млрд. грн.

Актуальні новини, каталоги, опис сортів і гібридів польових культур, експрес-інформації щодо новітніх розробок – на сайті <http://www.yuriev.com.ua>

«Виробник кращих вітчизняних товарів 2004 - 2019 рр.»



ПРОПОНУЄМО ДЛЯ ПРОДАЖУ
якісне базове та сертифіковане насіння
інноваційних сортів польових культур

З питань придбання насіння звертатися:

служба маркетингу - **097-980-38-27**
E.mail: yuriev1908marketing@gmail.com

***Якісне насіння від оригінатора –
запорука Вашого успіху!***