

Інформація щодо стану рослин озимих культур та особливостей проведення весняних польових робіт у Сумській області в 2020 році.

За даними Інституту сільського господарства Північного Сходу станом на 24 лютого 2020 року посіви озимих культур на більшості площ області знаходяться в задовільному та доброму стані. Фізіологічний стан рослин озимої пшениці, висіяної у оптимальні строки сівби (з 10 по 20 вересня) добрий та задовільний. Фази розвитку рослин при цьому – кущення та початок кущення. Слабкий стан посівів характеризується фазою 2-3 листків (висіяних після 10.10).

За ранніх стоків сівби (1.09) та оптимальних (10.09-20.09) відмічено найкращий стан посівів: рослини знаходяться у фазі кущення, мають 2-3 стебла. Коефіцієнт кущення 2,5. За сівби 1.10- 10.10 рослини перебувають у фазі початок кущення. Коефіцієнт кущення при цьому становить 1,5. Густота посівів сформувалася в межах 320-450 рослин на 1 м².

Слід зазначити, що посіви озимих культур припинили осінню вегетацію рослин 15 листопада 2019 року. Однак, температурний режим впродовж кінця листопада – початку січня значною мірою відхилявся від середнього багаторічного, а саме був значно вищим. Зважаючи на це, рослини озимих культур, які тимчасово припинили ріст та розвиток в середині листопада, знову періодично відновлювали та припиняли слабку вегетацію. Важливо відмітити, що висота рослин при цьому значною мірою не змінювалась, а спостерігалось утворення нових пагонів кущення. Особливо це було на користь посівам озимини пізніх строків сівби, на значній частині яких уже в зимовий період рослини досягли фази кушіння.

В той же час, тривалий період вегетації, відсутність умов для якісного проходження процесів загартування та періодичне зниження температури до мінус 7-8°C призвело до часткового ушкодження листової поверхні рослин.

Приймаючи до уваги гідротермічні показники січня-лютого вагомих причин для ушкодження, а тим більше для загибелі посівів, не спостерігалось, оскільки зимовий період 2019-2020 р. відрізняється підвищеною температурою повітря, яка на 3–5 °C вища за середню багаторічну норму.

Узагальнюючи гідротермічні умови на фоні яких відбувається перезимівля пшениці озимої та інших озимих культур, слід зазначити, що вони є доволі сприятливими, оскільки рослини впродовж більшої частини цього часу не відчували негативної дії низьких температур, в міру були

забезпечені вологою і в світлий час доби мали змогу відновлювати процеси життєдіяльності.

Вміст цукрів. Аналізуючи гідротермічні показники I та II декади січня можна стверджувати, що за своїми значеннями та тривалістю їх дії вони відповідали початку другої фази загартування рослин, коли за звичайних умов відбувається гальмування процесів дихання, зменшення витрати вуглеводів та поступове зневодненням клітин, яке супроводжується значними якісними змінами структури їх протоплазми, що сприяло станом на 24.01 певному збільшенню показника вмісту цукрів у вузлах кушення озимих зернових на 1-3%.

Таблиця 1. Вміст цукрів у вузлах кушення рослин озимих зернових, %, 2019-2020 р.р.

Культура сорт		Строк сівби					
		20.09	10.10	20.09	10.10	20.09	10.10
		Дата відбору зразків					
		19.11		24.01.20		24.02	
Озима пшениця	Подолька	22,3	22,1	23,3	23,4	20,6	20,4
	Богдана	21,9	21,4	22,8	23,3	19,9	19,5
	Здобна	23,1	21,6	23,7	24,1	20,2	20,8
	Пилипівка	21,6	20,9	23,4	24,5	19,8	20,9
	Краєвид	21,1	20,3	21,3	23,1	19,4	20,1
	Світанок Миронівський	16,8	16,4	16,9	17,5	15,9	16,2
	Середнє	21,1	20,4	21,9	22,6	19,3	19,65
Озимий ячмінь	Туганхамон	19,3	17,7	22,4	22,9	18,6	18,5

Сприятливі умови кінця січня - початку лютого, а саме незначні мінусові температури, нетривалу їх дію, відсутність льодяної кірки сприяли помірному використанню рослинами на фізіологічний процес дихання незначної кількості водорозчинних цукрів. До 24 лютого їх вміст у вузлах кушення зменшився на 5-6 відсотків і на цю дату склав 16-21 %, що є доброю гарантією активної вегетації ранньовесняного періоду.

Життєздатність рослин висока. На даний час рослини озимих знаходяться в доброму та задовільному стані. Загибелі рослин не відмічено.



Строк сівби 20.09

Строк сівби 10.10

Рис.1. Результати прискореного відрощування озимої пшениці та озимого ячменю за різних строків сівби станом на 24 лютого 2020 року.

Незважаючи на нетипову для зими погоду, стан посівів озимих культур перебуває в межах норми. Аналізуючи результати прискореного

відрощування рослинних проб озимої пшениці відібраних 24 лютого 2020 року, не відмічено втрату життєздатності рослин.

Запаси вологи в ґрунті. Кінець літа 2019 р. (серпень місяць) був дуже посушливим. За місяць випало лише 4,5 мм опадів при середньомісячній температурі повітря 21,5⁰С. За I і II декаду вересня випало 8,9 мм опадів. Запаси продуктивної вологи, як в посівному, так і в орному горизонті були незадовільними. Їх було недостатньо для отримання сходів озимих культур. Проте, у III декаді надійшло 34,4 мм опадів, що в сумі склало 87% за місяць від середньобагаторічної норми, що й забезпечило появу сходів озимини.

Таблиця 2. Запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту, мм

Шар ґрунту	Запаси вологи, мм			
	21.08.2019 р.	22.01.2020 р.	23.02.2020 р.	середнє багаторічне значення
0-20	8,4	39,5	46,0	30,0
0-50	26,2	89,4	90,1	75,0
0-100	45,5	137,7	145,5	180,0

У грудні кількість опадів на 25,8 мм була меншою за багаторічний показник. На початку січня опади також були майже відсутні. Проте, у III декаді січня надійшло 56,2 мм опадів у вигляді дощу та мокрого снігу, що перевищило середньобагаторічну норму за січень місяць на 15,2 мм. На той час промерзання ґрунту було відсутнє, а температура повітря переважала плюсова, так середня температура -0,5⁰С за декаду, що сприяло пройденим опадам поповнили запаси вологи в ґрунті.

У лютому отримали 39 мм опадів, що вище за багаторічний показник на 4 мм. Переважання плюсових температур у II та III декадах лютого сприяють поповненню запасів вологи в ґрунті. Стан із волого-забезпеченням покращився завдяки таненню снігу та опадів у вигляді дощу. Відбулось проникнення вологи до нижчих горизонтів. Загальний запас вологи в метровому горизонті підвищився до 145,5 мм. На середину лютого в орному та півметровому горизонтах запас вологи був добрий.

Фітосанітарний стан. З огляду на специфічні осінні погодні умови фітосанітарний стан озимини переважно задовільний і контрольований. Однак, на посівах ранніх та середніх строків сівби різні шкідники пошкодили

незначну частку пагонів, що може призвести до їхньої загибелі та й узагалі знижує зимостійкість культур. Власне, умови для ураження рослин спричинювала заселеність посівів цикадками та злаковими попелицями. До речі, значно нижча чисельність цих шкідників на площах, які засіяли насінням, обробленим інсектицидними протруйниками.

На окремих полях спостерігаємо заселення крайових смуг мишоподібними гризунами та ураження слабкого ступеня септоріозом і борошнистою росою у межах 5-10 відсотків рослин. На полях, засіяних по стерньових попередниках, іноді спостерігаються кореневі гнилі.

У подальшому догляд за рослинами в посівах озимих зернових культур (пшениця, ячмінь) базуватиметься на їх фізіологічному стані на час відновлення весняної вегетації (середньо багаторічна дата – 4 квітня), розвитку рослин, перебігу погодних умов, ресурсного забезпечення суб'єктів господарювання та їх планів по виробництву зерна, тощо.

На більшості площ озимої пшениці має місце зміна кольору листків рослин в бік потемніння до темно-синього з антоціановою окраскою, що свідчить про нестачу в ґрунті фосфору, калію та сірки.

Інтенсивність зміни кольору листків підвищується на полях, де з осені внесено мало фосфорно-калійних добрив (лише припосівне, переважно до 100 кг нітроамофоски, чи інших або взагалі сівбу проведено без добрив).

За м'якої зими рослини не мали стадії глибокого спокою, відповідно вегетували, про що свідчить збільшення кількості листків та стебел. Таке явище зумовило погіршення фосфорно-калійного живлення рослин в цей період.

Особливості догляду за озимими зерновими у весняний період 2020 року в Сумській області

Враховуючи вищевказане, слід диференційовано підходити до проведення фізіолого-фенологічних спостережень за станом посівів озимих зернових культур у ранньовесняний період та при визначенні стратегії і тактики догляду у весняний період вегетації озимих культур. На сьогодні найбільш важливим завданням агрономічної служби господарств є оцінка стану рослин озимої пшениці. Саме це повинно стати критерієм у виробленні стратегії проведення можливого ремонту зріджених посівів, весняного підживлення, тощо.

Агротехнічні прийоми догляду за посівами озимих культур у весняний період. Догляд за рослинами в посівах озимих зернових культур

(пшениця, жито, тритикале, ячмінь) базуватиметься на їх фізіологічному стані на час відновлення весняної вегетації, розвитку рослин, перебігу погодних умов, ресурсного забезпечення суб'єктів господарювання та їх планів по виробництву зерна, тощо.

Відсутність промерзання ґрунту створюватиме передумови, які можуть викликати раннє поновлення вегетації озимих культур і прискорення фізичної стиглості орного шару ґрунту. На відміну від інших років, коли глибоке промерзання стримувало початок активного росту озимих і оптимізацію фізичного стану ґрунту, в нинішньому році фаза переходу від зими до весни може бути істотно коротшою. За таких умов тривалість оптимальних строків проведення операцій догляду за посівами озимих буде скорочена, що вимагатиме максимальної концентрації матеріальних ресурсів в цей важливий цикл польових робіт.

Важливим агроприйомом по догляду за посівом повинно бути боронування, яке проводиться при настанні фізичної стиглості ґрунту. Період боронування озимих обмежений в часі, тому виконання цього агрозаходу слід проводити за 1,5-2 дні не допускаючи пересихання ґрунту. Його слід проводити із застосуванням різних типів борін враховуючи ступінь розвитку рослин: на добре розвинених – середні борони, на слаборозвинених – легкі або голчасті з пасивною установкою робочих органів. На слаборозвинених посівах боронування необхідно проводити після їх доброго весняного відростання.

За класичною схемою азотне підживлення озимої пшениці проводять принаймні двічі: перше – ранньовесняне, після виходу посівів із зимового спокою, і друге – на початку виходу рослин у трубку. Згідно з багаторічними даними, така схема азотного живлення за умов середнього та пізнього відновлення вегетації є виправданою.

За відсутності основного удобрення або внесенні його у невеликій кількості (до 30-40 кг/га д.р.), загальноприйнятими вважаються норми ранньовесняного азотного підживлення 20-40 кг/га д.р. При сумі опадів більше 200 мм за час від припинення вегетації до її поновлення норму азотних добрив рекомендується підвищити на 30 кг/га д.р.

Враховуючи вищевказане, і те що в результаті складного фінансового стану господарств восени, у більшості із них внесено під посів озимої пшениці максимум по 0,2 т/га у фізичній вазі складних мінеральних добрив (це було по мінімуму достатньо для осінньої вегетації, але не достатньо для нормального відновлення весняної вегетації, росту вегетативної маси рослин) посіви озимої пшениці майже на всіх площах необхідно підживити азотними

добривами. У першу чергу необхідно підживити зріджені та недостатньо розвинуті посіви.

Щоб стимулювати весняне кущення і розвиток кореневої системи на зріджених та слаборозвинених посівах доза азоту у підживлення перед відновленням вегетації, з метою посилення ростових процесів і недопущення істотного випадання рослин, повинна становити орієнтовно 50-60 кг/га (за умови, якщо цю дозу не внесено перед входом у зиму), а на нормально розвинених посівах доза азоту може становити 20-30 кг/га.

Для проведення першого ранньовесняного підживлення доцільно використовувати аміачну селітру, КАС тощо. Небажано планувати використання при цьому підживленні сечовини – при низьких температурах азот повільно з цього добрива засвоюється рослинами і є значні його втрати.

На добре розкущених посівах озимої пшениці, які розміщені після зернобобових попередників і нормально перезимували, в умовах раннього відновлення вегетації перше підживлення азотом небажане тому, що викликає додаткове кущення та формування підгонів. Саме це в кінцевому результаті є основною причиною нераціонального використання підгонами добрив і зниження врожайності на 0,3–0,4 т/га, а в умовах вилягання посівів, через їхню надмірну густоту, призводить до стікання зерна на пні і зниження врожайності в межах 0,7–1,0 т/га. Його слід перенести на початок виходу рослин в трубку (IV етап органогенезу).

За ефективністю дане підживлення не поступається ранньовесняному, але його переваги в тому, що дозволяє продовжити строк проведення підживлення, оскільки таломерзлий стан ґрунту буває нетривалим, а поверхнєве внесення добрив в пізні строки малоефективне. Проводити прикореневе підживлення слід з використанням зернових сівалок агрегованих боронами. Норми добрив прикореневого підживлення ті ж, що і при поверхневому, але після незадовільних попередників вищі на 20-25%. Прикореневим способом повторно підживлюють і слаборозвинені посіви, які до цього моменту встигають краще вкоренитися.

Саме на цьому етапі відбувається диференціація сегментів конусу наростання на колосові горбки. Вчасне внесення азотних добрив за помірних температур створює умови для максимально ефективної диференціації горбків, що й забезпечує надалі вищу озерненість колоса та крупність зерна. Крім цього, азотне живлення забезпечує виживання і, відповідно, зменшує випадання в подальшому розвитку колосоносних синхронних пагонів другого-четвертого порядку. На цьому етапі отримується максимальна віддача від проведення азотного підживлення, що й реалізується в фактичній продуктивності. Таке підживлення забезпечує додаткове формування

щонайменше одного-трьох повноцінних колосків та істотне підвищення озерненості колоса. Початок цього етапу збігається з морфологічним потовщенням головного пагона в діаметрі до 2 мм на відстані 1,5–2 см від вузла кушіння. Сформований і візуально помітний стебловий вузол на відстані 3–5 см від поверхні ґрунту збігається з кінцем четвертого – початком п'ятого етапу органогенезу, що у виробничих умовах часто помилково вважається початком терміну другого підживлення, тобто після проходження критичного періоду у живленні рослин культури. Дози азоту при цьому корегуються з урахуванням попередньо внесених. Так, якщо при відновленні вегетації було внесено 50-60 кг/га д.р. азоту, то на IV етапі потрібно довести 20-30 кг/га, а при внесенні 20-30 кг/га в перший період – 50-60 кг/га.

Захист від бур'янів і хвороб. В умовах поточного сільськогосподарського року занепокоєння у виробників повинен викликати можливий складний фітосанітарний стан посівів озимої пшениці. В першу чергу це забур'янення. За даними наукових установ системи НААН, навіть при середньому ступеню забур'яненості з метрового шару ґрунту виноситься 60-120 мм дуже необхідної у весняний період вологи. Якщо додати до цього негативний вплив бур'янів на асиміляцію рослин, аерацію ґрунту і мінералізаційні процеси, то втрати урожаю набувають катастрофічних обсягів – до 40–80% і більше.

Слід зважити на те, що внесення в ранньовесняний період азотних добрив при значних запасах насіння бур'янів у ґрунті може спровокувати їх інтенсивне проростання вже в ранньовесняний період, і вони будуть основними конкурентами рослин озимої пшениці за вологу, поживні речовини та світло у цей період. Вибір гербіциду залежить, в першу чергу, від видів бур'янів на кожному конкретному полі. Але за такої ситуації, яка складається в умовах поточного року, перевагу слід надавати гербіцидам з відносно широким спектром дії на бур'яни і тим препаратам, які ефективно діють за відносно низьких температур повітря (вище +5°C). Це такі препарати, як гроділ максі, лінтур, логран 75, ларен, аркан 750 і інші із сульфуронових препаратів, які, крім знищення бур'янів за відносно низьких температур повітря, відзначаються певною ґрунтовою дією, захищаючи посіви озимої пшениці від вторинного забур'янення в період інтенсивного випадання опадів у червні, коли боротьба з бур'янами за допомогою гербіцидів практично неможлива. Якщо існує загроза забур'янення посівів озимої пшениці злаковими бур'янами (мітлиця біла, вівсюг тощо), перевагу слід надавати такому гербіциду, як аксіал (1 л/га), який ефективно діє на однодольні бур'яни. Іншим зареєстрованим грамініцидом в Україні в посівах зернових колосових культур є пума супер у дозі 1 л/га.

Значне занепокоєння викликають хвороби рослин, зокрема борошниста роса та септоріоз. В даний час зазначені хвороби знаходяться в зимуючій стадії і їх поширення на молоде листя буде залежати від перебігу погодних умов весни, а саме температурного режиму та вологозабезпеченості ґрунту. З урахуванням цього слід передбачити як агротехнічні, так і хімічні заходи захисту посівів озимої пшениці: ранньовесняне боронування для видалення з площ ураженого листя рослин, застосування фунгіцидів.

На нашу точку зору слід передбачити застосування навесні дешевших однокомпонентних фунгіцидів, наприклад дерозал, імпакт, тілт тощо, що ефективно діють проти борошнистої роси. В послідуєчій період для захисту посівів озимої пшениці у весняно-літній період вегетації за результатами постійного моніторингу за фітосанітарним станом посівів, у разі настання сприятливих умов для розвитку хвороб (підвищена вологість повітря та помірні температури) доцільно використовувати багатокомпонентні препарати фунгіцидної дії, такі як фалькон, фолікур БТ, амістар екстра, альто супер, спортак.

Особливості підготовки ґрунту до сівби ярих культур у 2020 році.

За осінній період 2019 року випала незначна кількість опадів: вересень - 87% від багаторічної норми, жовтень – 68,4%, листопад – 68,2%. У грудні місяці отримано 20,2 мм, що становить 43,9% від середньо багаторічного показника. Запаси вологи в ґрунті поповнилися за рахунок опадів у січні (56,2 мм) та в лютому (39 мм), при середньо багаторічних показниках відповідно 41,0 та 35,0 мм. У зв'язку з теплою погодою та відсутністю або незначним промерзанням ґрунту в січні-лютому ці опади майже повністю пішли в ґрунт.

Несвоєчасний і не якісний весняний обробіток ґрунту, запізнення із сівбою можуть привести до втрати продуктивної вологи, або непродуктивного її використання.

В умовах 2020 року дотримання цих умов буде надзвичайно важливим. Таким чином, основним завданням є максимальне збереження та накопичення запасів вологи в весняний період з метою забезпечення нею рослин протягом вегетації та особливо при проходженні критичних фаз розвитку.

Основним критерієм обробітку ґрунту є якісне створення посівного ложа та збереження максимальної кількості продуктивної вологи. Система передпосівного обробітку ґрунту складається з ранньовесняного боронування в фазі фізичної стиглості ґрунту важкими або середніми

зубовими боронами та передпосівної культивуації на глибину загортання насіння безпосередньо в день сівби.

Враховуючи те, що на початку польових робіт цього року очікується достатня кількість вологи ґрунту, основним завданням допосівного обробітку є якісне розпушування посівного шару, щоб зберегти цю вологу на глибині загортання насіння (6-8 см) для одержання повних сходів. Досягнути цього можна шляхом боронування. 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, доцільно проводити боронування ґрунту агрегатами з гусеничних тракторів або колісних тракторів – Т-150К, ХТЗ-121 та зчіпок борін БЗТС-1, чи пружинними боронами БП -8, БП-24 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 ШБ -2,5 на площах, які потребують вирівнювання.

При розміщенні ярих культур після кукурудзи або соняшника, особливо на необроблених з осені площах з наявністю великої кількості не зрізаних стебел і післяжнивно-кореневих решток ґрунт слід ретельно розробити дисковими знаряддями до стану, при якому буде можливе проведення сівби. Слід пам'ятати, що надмірно глибокий обробіток збільшує шпаруватість і висушує ґрунти, особливо за теплої вітряної погоди. Тому глибина обробітку повинна відповідати глибині загортання насіння. Інакше порушення цієї вимоги призводить до висіву насіння в напівсухий ґрунт, що негативно вплине на ріст та розвиток сільськогосподарських культур.

Для вирощування будь якої культури треба підходити зважено та відповідально з урахуванням біологічних особливості культури.

Місце в сівозміні. Попередник, як елемент технології має значний вплив на розвиток та продуктивність рослин за період вегетації. Від правильного вибору попередника залежить фітосанітарний стан поля, водний та поживний режим ґрунту, стабільність та валовий збір врожаю.

Пшениця яра — одна з найвибагливіших серед зернових культур до попередників. Її не можна розміщувати після зернових злакових, крім кукурудзи. Кращими попередниками є зайняті пари, зернові бобові

культури, багаторічні трави, удобрені картопля, кукурудза, цукрові та кормові буряки, баштанні культури, а також льон, люпин, гречка.

Ячмінь малоконкурентний до бур'янів, тому його потрібно сіяти після чистих удобрених попередників. Кращими попередниками для ячменю є буряки цукрові та кормові, кукурудза, картопля. Не слід розміщувати після колосових культур, щоб уникнути значного ураження кореневими гнилями та іншими хворобами, й після соняшнику, суданки, які висушують ґрунт, засмічують його падалицею.

Овес добре розміщувати в сівозміні після удобрених кукурудзи, картоплі, зернобобових, баштанних, льону. Можливе вирощування після овочевих культур. За високої культури землеробства можна висівати після пшениці.

Внесення добрив. До вирощування будь якої культури, дуже важливо створити рослинам оптимальні умови живлення.

Ячмінь дуже чутливий до удобрення, швидко реагує на наростанням біомаси, збільшенням кущистості. Це пояснюється дуже коротким його вегетаційним періодом, слаборозвинутою кореневою системою і досить швидким споживанням поживних речовин. Але недоліком високого рівня живлення у ячменю, є схильність до раннього вилягання посівів, тому особливий підхід повинен бути при використанні саме азотних добрив.

Ярий ячмінь добре реагує на пряму дію та післядію добрив. За результатами проведених досліджень встановлено, що при середній забезпеченості ґрунту рухомими формами NPK під ячмінь необхідно вносити мінеральні добрива в помірних дозах по 30-45 кг/га азоту, фосфору і калію.

В слаборозвинутих посівах, де після появи сходів і фази кущення спостерігається нестача азоту (вміст в листках менше 3%) доцільно провести підживлення аміачною селітрою в дозі 30 кг/га д.р. використовуючи тукорозкидачі, але слід враховувати, що ефективність даного агрозаходу буде прямопропорційно залежати від наявності у ґрунті доступної вологи.

Дуже важливо забезпечити поживними речовинами рослини ячменю до кушіння, коли формуються колоски. Добрива, внесені після кушіння, на кількість продуктивних колосків не впливають, а позначаються лише на величині колосу, зерна та інших органів. На площах після цукрових і кормових буряків доцільно заорювати побічну продукцію попередника, що забезпечує підвищення врожайності ячменю ярого на 5-8 ц/га.

Щоб забезпечити рослини поживними речовинами відповідно до біологічних особливостей *ярої пшениці* важливе значення мають способи та норми внесення добрив. Внесені з осені добрива потрапляють у орний шар ґрунту, тому використання їх буває найповнішим, особливо повного

мінерального добрива, яке найкраще забезпечує рослини поживними речовинами на всіх фазах їх росту та розвитку. За даними Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва для сучасних сортів ярої пшениці, нормативні витрати виносу поживних елементів на формування 1 ц зерна з урахуванням побічної продукції, в середньому становлять: для м'якої - азоту - 3,17; фосфору - 1,21 і калію - 2,50 кг. Яра пшениця має меншу енергію кущення, слабше розвинену кореневу систему, меншу її засвоювальну здатність, ніж озима та інші хлібні культури. Тому вона потребує високого вмісту в ґрунті рухомих елементів живлення. Оптимальною дозою повного мінерального добрива (NPK) при основному внесенні є 30-40 кг д. р./га.

Орієнтовна доза добрив під *овес* - $N_{45}P_{45}K_{45}$. Слід не забувати, що на родючіших ґрунтах, а також після попередника, під який вносили органічні добрива (гній, сидеральні добрива тощо), надмірне азотне живлення вівса призводить до значного вилягання посівів. Взагалі, дози добрив, особливо азотних, слід вносити з урахуванням сорту, попередників та рівня родючості ґрунту.

Тритикале дуже добре реагує на внесення мінеральних добрив. Склад та дози внесення мінеральних добрив під яре тритикале визначаються в залежності від забезпеченості ґрунту поживними елементами. Після збирання попередника та перед основним обробітком ґрунту вносять добрива в дозі $N_{20}P_{50} K_{50}$. У фазу кущення застосовують підживлення рослин азотним добривом у дозі 30 кг д.р. на 1 га. На формування 1 ц зерна тритикале виносить з ґрунту азоту 3,3-4 кг, фосфору - 1,1-1,4 кг, калію - 2-2,7 кг.

Внесення порівняно високих доз мінеральних добрив при вирощуванні ярих колосових культур по інтенсивній технології збільшує їх ураженість кореневими гнилями, борошнистою росою, бурою листковою іржею, плямистостями листя та іншими хворобами. Тому, застосування хімічних засобів захисту на удобрених посівах ярих колосових значно збільшує їх продуктивність та окупність добрив.

Останнім часом все більшої популярності серед аграріїв набуває застосування рідких добрив, які мають певні переваги перед твердими добривами. До таких добрив відносять рідке азотне добриво КАС - 32, що містить 32% азоту - високоякісне мінеральне добриво для всіх типів ґрунтів і під будь-які сільськогосподарські культури. Це водний розчин карбаміду і аміачної селітри, що містить амонійний і нітратний азот аміачної селітри і амідний азот карбаміду. У всіх зазначених добривах азот знаходиться в різних формах (табл. 3).

КАС є високоефективним добривом, рівноцінним аміачній селітрі або карбаміду по дії на врожай сільськогосподарських культур. Його можна

вносити за допомогою високопродуктивних агрегатів без одночасної заправки в ґрунт, а також з поливною водою. КАС містить інгібітор корозії для захисту устаткування, виготовленого з вуглецевої сталі. Як інгібітор корозії використовуються хімікати, дозволені до вживання в установленому порядку.

Таблиця 3. Форми азоту та їх коротка характеристика в рідкому добриві КАС

	Нітратна – NO ₃ -	Амонійна – NH ₄ ⁺	Амідна – NH ₂ -
Найпоширеніші азотні добрива	Швидкий ефект, легко рухливий у ґрунті, а тому за надлишку вологи легко вимивається	Доступний рослинам, але має більш тривалий ефект внаслідок адсорбції на ґрунтових частках, потім потроху звільняється й засвоюється рослинами	Ця форма недоступна рослинам через кореневе живлення. Краща форма для позакореневого живлення (листового). У результаті діяльності ґрунтових мікроорганізмів швидко перетворюється в ґрунті спочатку в амонійну, а потім і нітратну форму
Аміак		+	
Аміачна селітра	+	+	
Вапняно-аміачна селітра	+		
Карбамід			+
Карбамідо-аміачна суміш (КАС)	+	+	+
Сульфат амонію		+	

Карбамідо-аміачну суміш, можна застосовувати під всі сільськогосподарські культури, але найбільш доцільно - під зернові колосові культури як основне добриво або для підживлення. У виробничих умовах в результаті більш рівномірного його внесення в ґрунт ефективність КАС порівняно з твердими азотними добривами значно вище. Ефективність цього добрива багато в чому залежить від погодних умов. Максимальна вона в тому випадку, коли розчин залишається на поверхні листя тривалий час. Тому обробка посівів дає кращі результати в похмуру прохолодну погоду.

Доза добрива не повинна перевищувати 20-30 кг / га. Застосування в таких умовах дози N₄₀ і більше, особливо в сонячну погоду, викликає опіки листків і зниження врожайності. Тому, щоб уникнути опіків, суміш доцільно розбавити водою у співвідношенні 1:4. Підвищити ефективність

позакореневого мінерального підживлення можна за умови обприскування посівів азотними добривами сумісно з рістрегулюючими препаратами.

Строки внесення добрива часто збігаються з термінами обробки посівів пестицидами. Тому внесення КАС легко комбінувати із засобами захисту рослин від бур'янів та хвороб.

Вибір сорту. Останнім часом виробництво зерна стає все більш залежним від впливу погодних факторів, тому дуже важливо звертати увагу на вирощувати сорти, які найбільш адаптовані до природно – кліматичних умов зони вирощування.

При цьому сорт, як біологічну систему неможна замінити нічим, він унікальний. Сорти різної селекції є різноманітними екологічними біотипами, для них характерна відносно неоднакова реакція на зміну умов зовнішнього середовища.

Насіння сучасних сортів ярих зернових культур має високу генетично обумовлену адаптивну спроможність, завдяки чому здатне повною мірою реалізовувати свій генетичний потенціал при чіткому дотриманні технології їх вирощування. Перевагу слід надавати сортам з високою стійкістю до посухи, вилягання та ушкодження хворобами. В господарствах на великих площах посіву доцільно вирощувати по 2-3 сорти цих культур, які мають різні біологічно-фізіологічні властивості і морфологічні ознаки та неоднакову реакцію на основні фактори довкілля. Тому в нашій установі значну увагу приділяють екологічному випробуванню нових та перспективних сортів. Випробування сортів ячменю ярого за різних погодних умов років вирощування дає можливість прогнозувати генетично можливу ступінь стабільність врожаю.

На підставі отриманих даних випробування до вирощування в господарствах зони Лісостепу рекомендуємо такі сорти ячменю ярого: Святогор, Святовит, Доказ, Взірець, Модерн; ярої пшениці Струна Миронівська, Сімкода Миронівська, Харківськ 30, Улюблена, Спадщина, Нащадок, Династія; вівса – Світанок, Парламентський, Нептун; ярого тритикале – Сонцедар Харківський, Дархліба Харківський, Борівітер Харківський.

Насіння: визначення його якості та підготовка до сівби. Сівба високоякісним насінням є обов'язковою агротехнологічною умовою вирощування будь-якої культури. Численні дослідження наукових установ та досвід господарств свідчать, що від якісного насіння приріст врожаю може складати 18–20% і більше.

Сортові якості означають справжність насіння, його ботанічну відповідність певному сорту чи гібриду. Посівні якості передбачають

комплекс показників, які свідчать про життєздатність і продуктивність насіння, його врожайні властивості. Тільки за сукупністю сортових і посівних якостей оцінюється насіння та його придатність до сівби.

Оцінка якості виконується на основі вимог, встановлених чинним стандартом ДСТУ 2240–93 «Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови».

Визначаючи якість насіння, слід особливу увагу звернути на його схожість. Беручи до уваги цей показник, можна обраховувати оптимальну норму висіву насіння, зробити висновок, щодо його життєздатності і повноти проростання у польових умовах. Схожість не повинна бути нижчою від тієї, яка упроваджена чинним стандартом і наведена в таблиці 4.

Уяву про силу росту насіння може також давати його енергія проростання. У високоякісного сильного насіння енергія проростання наближається до заключної схожості, різниця між ними не повинна перевищувати 2–4%.

Таблиця 4. Мінімально допустима схожість насіння для основних ярих зернових, зернобобових культур і соняшника, ДСТУ 22040-93

Культура	Категорія насіння	Схожість, %
Пшениця, ячмінь, овес	Оригінальне	92
	Елітне	92
	Репродукції 1-3	92
	Послідуючі репродукції	87
Жито, тритикале зернове	Оригінальне	90
	Елітне	90
	Репродукції 1-3	90
	Послідуючі репродукції	85
Тритикале кормове	Оригінальне	87
	Елітне	87
	Репродукції 1-3	87
	Послідуючі репродукції	82

Таким чином, готуючись до сівби в умовах 2020 року, необхідно особливу увагу надати підготовці насіння – визначити рівень його якості та, виходячи з цього, застосувати ефективні заходи покращання стану насінневого матеріалу.

З метою покращення стану насінневого матеріалу та його підготовки до сівби в умовах 2020 року рекомендуються наступні техніко-технологічні заходи:

1. Провести передпосівну оцінку схожості тих партій насіння, у яких схожість знаходилась на мінімально допустимому рівні, незважаючи на те, що термін дії сортових документів ще не закінчився. Мінімально допустиму норму встановлюють за посівним стандартом залежно від культури та категорії насіння.

2. Обов'язково передбачити хімічну передпосівну обробку насіння з метою захисту від хвороб, шкідників в період сівба-сходи. Для цього рекомендується застосовувати фунгіциди – вітавакс 200ФФ, раксил, реал, преміс; інсектициди – космос, круїзер, семафор, гаучо, а також ростові речовини – стимулятори і мікроелементи. Останні, крім стимулюючої дії, дають можливість зменшувати дози застосування пестицидів на 15–25%.

3. У випадку різкого зниження схожості насіння, яке виявлене в період зберігання, доцільно визначити ступінь його вирівняності, провести додаткове сортування.

Як показує практика минулих років, дотримання рекомендованих науково обґрунтованих заходів щодо підготовки та використання для сівби високоякісного насіння забезпечує ефективність вирощування зернових культур, підвищує їх врожайність.

Сівба. Ярі зернові культури є найхолодостійкішими культурами, тому їх слід сіяти у ранні строки дозрівання ґрунту. Запізнення із сівбою на 10 днів може спричинити зниження врожайності на 20-25%. Кожний день запізнення із сівбою після настання оптимального строку, призводить до зниження врожайності на 0,6-1,2 ц/га внаслідок втрати вологи ґрунтом, більшого пошкодження шкідниками, прискорення розвитку рослин. Тому сівбу ранніх зернових, слід провести за 3-4 дні. Особливо негативно реагують на запізнення з сівбою овес і пшениця яра.

Середніми нормами висіву насіння ярої пшениці в Лісостепу є 4,0-5,5; ячменю – 4,5 млн., але норма висіву ячменю може дуже змінюватись залежно від біологічних особливостей сорту 3,0-5,5 млн., у вівса 4,5-5,5 млн., у тритикале середніми нормами висіву є 4,0-5,0 млн. схожих насінин на 1 га. При встановленні норми висіву слід враховувати те, що польова схожість насіння тритикале нижча, ніж пшениці і жита. Норми висіву слід диференціювати залежно від біологічних особливостей сорту, крупності насіння, зволоження, забур'яненості поля, родючості ґрунту. Так, у ячменю кількість продуктивних стебел має становити 650-700 шт./м², у пшениці ярої в межах 500-550 шт./м², у вівса – 550-600 шт./м².

Глибина загортання насіння за достатньої вологості ґрунту – 4-5 см, у посушливих умовах — 6-8 см. Слід враховувати, що загортання глибше 5 см веде до зниження польової схожості насіння. Потрібно враховувати, що із

збільшенням глибини загортання у тритикале більше, ніж у пшениці, знижується схожість насіння. У північно-східному Лісостепу України ранні ярі зернові культури сіють звичайним рядковим або вузькорядним способом зерновими сівалками. При сівбі пшениці вузькорядним і перехресним способами норму висіву збільшують на 10-15%. Норми висіву усіх культур збільшують також на забур'яненних полях. Для підвищення продуктивності і скорочення часу проведення робіт слід використовувати широкозахватні посівні агрегати.

**Директор Інституту сільського
господарства Північного Сходу НААН**

В.М. Кабанець

**Заступник директора з наукової роботи
Інституту сільського господарства
Північного Сходу НААН**

М.Г. Собко