

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

**ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ
СУМСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ



**ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЗИМІВЛІ ОЗИМИХ
КУЛЬТУР
ТА ДОГЛЯД ЗА НИМИ НАВЕСНІ 2021 РОКУ
В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ
(Науково-практичні рекомендації)**

ББК 42.112

Н 34

Особливості перезимівлі озимих культур та догляд за ними навесні 2021 року в Сумській області / [В.М. Кабанець, М.Г. Собко та ін.] – Сад: Інститут сільського господарства Північного Сходу. – 2021. – 16 с. – (Науково-практичні рекомендації)

Рекомендації підготували:

Кабанець В.М., Собко М.Г., Бондаренко І.М., Курочка І.Л., Медвідь С.І., Петренко С.В. – Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН
Маслак О.М. – Департамент агропромислового розвитку Сумської обласної державної адміністрації

За редакцією: М.Г. Собка

Рецензент: Л.П. Музика, провідний науковий співробітник

При підготовці рекомендацій були використані матеріали наукових досліджень Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України, матеріали постійного моніторингу стану посівів озимих колосових, а також друковані матеріали інших науково-дослідних установ НААН України.

Для керівників та власників господарств, спеціалістів агропромислових формувань, фермерів, слухачів курсів підвищення кваліфікації, фахівців служб дорадництва.

Рекомендації розглянуті та схвалені методичною комісією
Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН
(протокол № 3 від 02.03.2021 р.)

© Інститут сільського господарства Північного Сходу, 2021 р.

1. Стан озимих рослин і особливості догляду за озимими рослинами у весняний період 2020 року

Дані рекомендації базуються на результатах постійного моніторингу ситуації із перезимівлею озимини.

Загальновідомо, що серед найрізноманітніших природних багатств вагоме значення мають біокліматичні ресурси і, в першу чергу, це сонячне тепло і волога. Від того, як вони надходять та використовуються, багато в чому залежать результати господарської діяльності людини. За подальшого розвитку та інтенсифікації сільського господарства необхідно обов'язково враховувати агрокліматичний потенціал кожного регіону в умовах зміни клімату. Це дозволить найповніше використати природні ресурси і послабити вплив несприятливих метеорологічних умов на розвиток сільськогосподарських культур та їхню врожайність.

Кліматичні умови осінньо-зимового періоду 2020-2021 рр.

Протягом останніх десятиріч зміна температури та опадів зумовлює суттєві відмінності розвитку рослини у кожний міжфазний період вегетаційного циклу, внаслідок чого змінюється їхній внесок в урожай культур.

Озимі зернові культури ефективніше використовують вологу осінньо-зимового періоду і забезпечують в більшості випадків стійке виробництво зерна. Основні втрати врожаю визначаються аномальними погодними умовами перехідних сезонів, але й великий вплив має зима, коли озимі можуть загинути частково або в окремі роки навіть і повністю. Останніми роками однією з причин недобору врожаю зернових культур є посуха в період наливу зерна.

За результатами багаторічних досліджень проведеними науковцями Інституту сільського господарства Північного Сходу була встановлена чітка закономірність зниження рівня врожайності при відхиленні строків сівби від оптимальних як у бік ранніх (початок вересня), так і пізніх (жовтень). Абсолютні відхилення врожайності були вищі за сівби в більш пізні строки. Проте, останні дані свідчать, що через брак вологи в період сівби озимих зернових та з врахуванням потепління клімату, що проявляється головним чином в осінньо-зимовий період, дещо втрачається актуальність попередньо визначених оптимальних строків сівби та їх зміщення до пізніших періодів.

За даними Інституту сільського господарства Північного Сходу осінній період 2020 року, через відсутність опадів та підвищені температури повітря за місяцями, характеризувався жорстким дефіцитом вологи як в орному так і підорному горизонтах ґрунту. Кінець літа 2020 р. (серпень місяць) був дуже посушливим. За місяць випало лише 0,9 мм опадів при середньомісячній температурі повітря 20,7⁰С. У вересні надійшло лише 18,2 мм опадів при

багаторічній нормі 50 мм. Запаси продуктивної вологи, як в посівному, так і в орному горизонті були незадовільними. Їх було недостатньо для отримання сходів озимих культур.

У жовтні опадів отримали 7,1 мм, що становить лише 16,1% від багаторічної норми. Умови що склалися на той час були доволі ризикованими, оскільки пройдені незначні опади, зниження середньодобових температур і як наслідок інтенсивності випаровування з поверхні ґрунту сприяли незначному зволоженню посівного горизонту, що й спровокувало часкові, рвані сходи, проте вологи для повноцінного укорінення та подальшого розвитку рослин не було. Лише в I декаді листопада випало 23,7 мм опадів, що й сприяло отриманню повноцінних сходів (рис. 1).

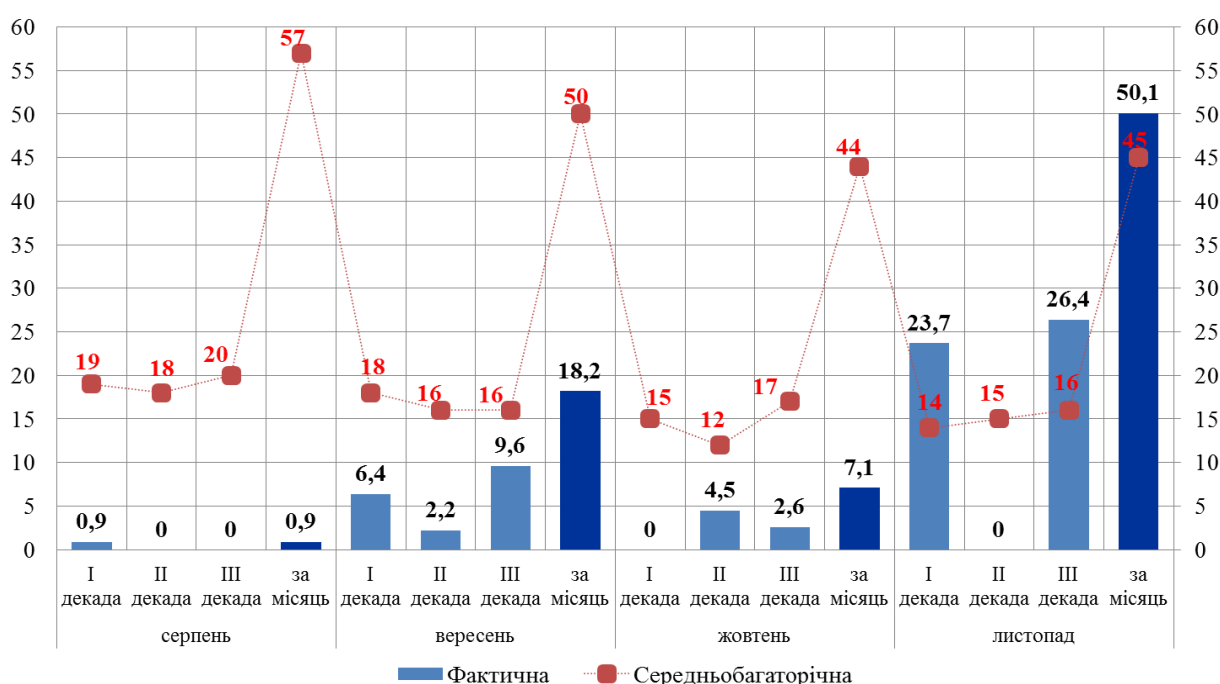


Рис.1 Кількість атмосферних опадів за серпень – листопад, 2020 р.

Як, і в попередні роки тенденція до потепління в осінній період та на початку зими спостерігалась і в 2020 році. Так, перевищення багаторічної середньомісячної температури за місяцями становило: вересень – 4,2; жовтень – 5,7; листопад – 2,0; грудень – 1,4; січень – 2,4⁰С. Проте лютий був холодніший ніж зазвичай на 1,6⁰С (рис. 2)

Загалом, як осінній період, що характеризувався гострим дефіцитом вологи, так і зима 2020-2021 рр. була доволі складною для перезимівлі озимих, оскільки, незважаючи на незначне відхилення від багаторічних показників за температурним режимом, характеризувалась частими різкими переходами від сильних морозів до відлиг. Що було доволі ризикованим для рослин які ввійшли в зиму недостатньо розвиненими. Проте ситуацію рятував наявний

сніговий покрив, який запобігав промерзанню ґрунту до критичної межі вимерзання озимих, що настає, згідно із спостереженнями провідних наукових установ, при встановленні температури на рівні залягання вузла кущення озимої пшениці мінус 15-17; жита - при мінус 17-19; ячменю при мінус 9-11; ріпаку при мінус 8-10⁰С. Розрахункова критична температура вимерзання становить: для пшениці озимої у фазі «утворення сходів – 3-го листка» – 11-13⁰С, у фазі «кущіння» – 13-17⁰С, жита озимого – 15-17⁰С, ячменю та ріпаку озимих – 10-14⁰С морозу. Але кожний сантиметр пухкого снігу, дозволяє зберегти температуру на поверхні ґрунту на один-два градуси вищою.

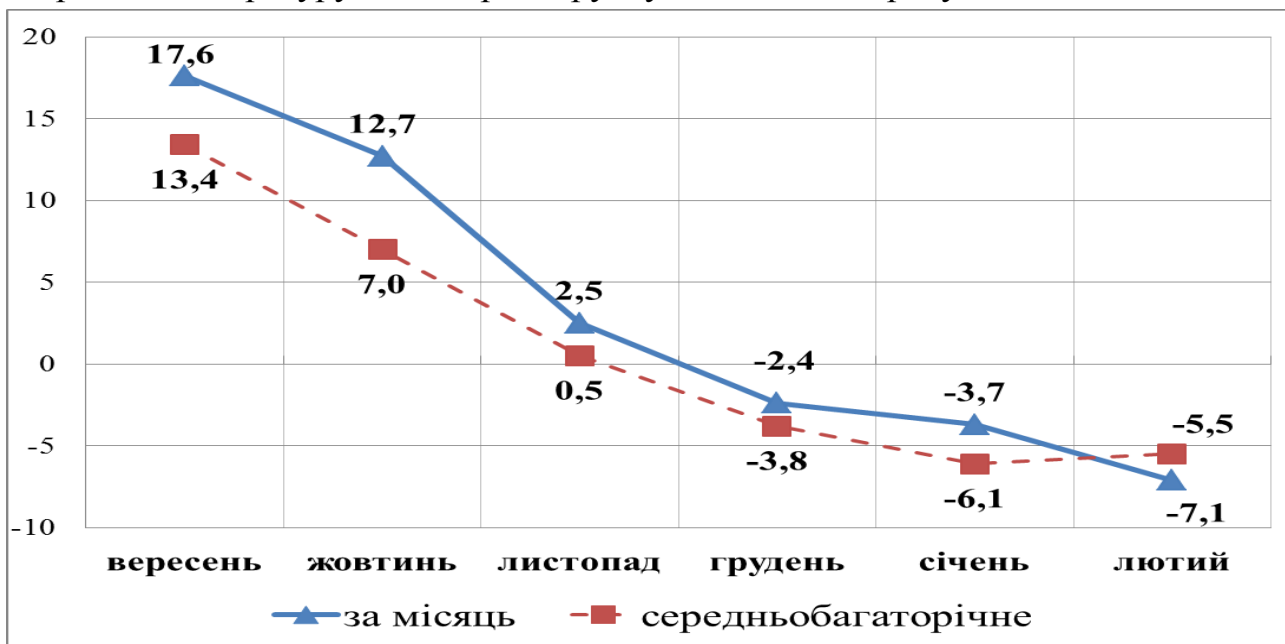


Рис. 2 – Перебіг середньодобової температури повітря осінньо-зимового періоду 2020 – 2021 рр.

Так, грудень місяць був порівняно теплим та сухим з коливанням середньодобових температур від -8,0 до +2,0⁰С. За місяць випало лише 4,0 мм опадів, при багаторічній нормі 46 мм.

Перша декада січня характеризувалась помірними температурами від -2 до +1⁰С та рясними опадами у вигляді дощу та мокрого снігу, яких випало на 59% більше за норму (рис. 3).

Станом на 14 січня глибина промерзання ґрунту на полях з озимою пшеницею складала 4-5 см. Глибина снігового покриву, що утворився 13 січня незначна – 5-7 см. Подекуди на полях спостерігалась льодяна кірка, в більшості випадків підвішена, та мікроблюдця, що утворились в результаті танення снігу та пройдених опадів у вигляді дощу. Проте, через коливання температурного режиму дане явище було недовготривалим і не мало загрози для погіршення життєздатності рослин.

З початку другої декади січня і до кінця лютого почались зміни періодів сильних морозів тривалістю 6-8 днів та короткочасних відлиг на 2-5 дні. Середньодобові температури повітря в морозні періоди становили 16,3-23,0⁰С нижче нуля. На поверхні ґрунту подекуди, а саме в II декаді січня, температура опускалась до -28⁰С. Температура ґрунту в даний період на глибині залягання вузла кущення рослин озимої пшениці (біля 3 см) становила 8-11⁰С нижче нуля. Однак дане явище було недовготривалим і не мало загрози для погіршення життєздатності рослин. Глибина снігового покриву при цьому була 6-8 см, в заглибленнях 10 см. На глибині 40 см вона знижувалась -3⁰С. Проте рясні опади отримані у січні 65,6 мм яких було більше за багаторічну норму на 24,6 мм та в 1 декаді лютого -18,6 мм створювали стійкий сніговий покрив, який щільнішав в періоди короткочасних відлиг і слугував надійним захистом озимих від сильних морозів та різких коливань температури.

Кінець лютого, а саме з 25.02, та початок березня характеризувались середньодобовими температурами від -0,3 до +5⁰С. На поверхні ґрунту від -2 до +2⁰С, а на глибині залягання вузла кущення 0⁰С. Почалось активне танення снігу та поповнення вологозапасів ґрунту.

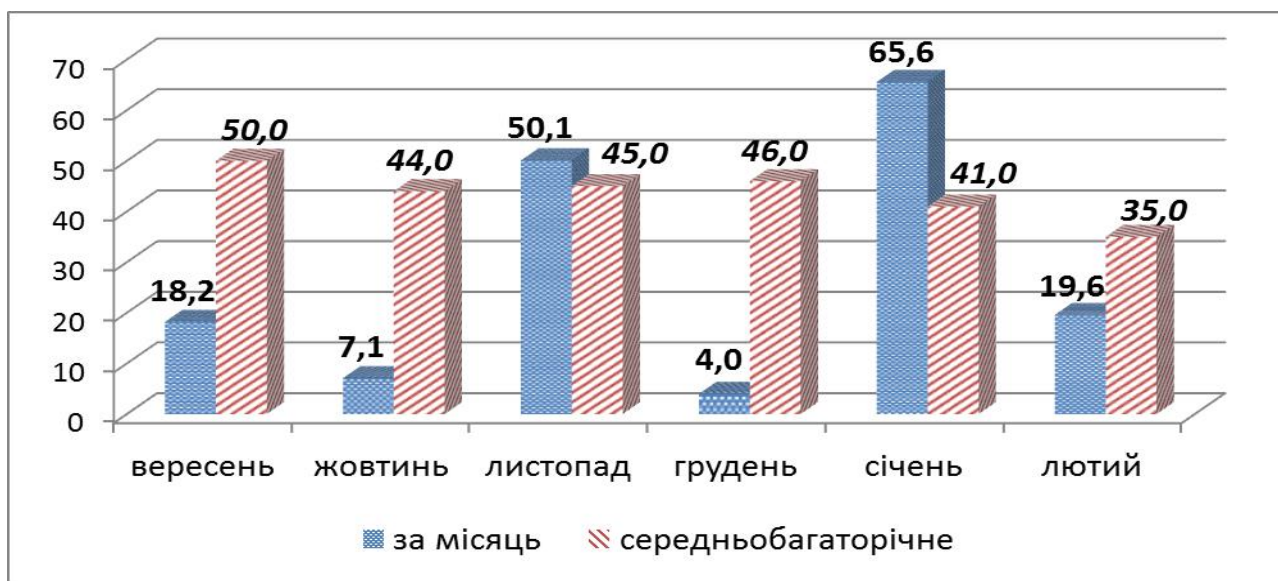


Рис. 3 – Кількість атмосферних опадів осінньо-зимового періоду 2020 – 2021 рр.

Стан озимих культур в осінньо-зимовий періоду. Кінець літа 2020 р. (серпень місяць) був дуже посушливим. За місяць випало лише 0,9 мм опадів при середньо багаторічній нормі 57 мм. У вересні випало 18,2 мм опадів при багаторічній нормі 50 мм, а в жовтні 7,1 мм, при багаторічній нормі 44 мм. При цьому температурний режим перевищував багаторічні показники у вересні на

4,2⁰С жовтні - 5,7⁰С, а листопад був теплішим ніж зазвичай на 2⁰С. Запаси продуктивної вологи, як в посівному, так і в орному горизонті були незадовільними і недостатніми для отримання повноцінних сходів озимих культур. Проте, у I декаді листопада надійшло 23,7 мм опадів, що перевищило багаторічну норму за декаду на 9,7 мм та забезпечило появу сходів озимини. Проте, вирішальним фактором у розвитку рослин на даний час було тепло, якого надійшло обмаль в даний період для подальшого розвитку рослин, адже припинення осінньої вегетації відмічено 10 листопада.

Сівба озимих культур восени 2020 року на більшості території області проводилась в сухий ґрунт. Після пройдених опадів у другій декаді жовтня почали з'являтися сходи. Проте вологи, яка надійшла було недостатньо для отримання дружніх сходів та нормального розвитку рослин. Тому, у більшості посівів на території області відмічалась затримка росту і розвитку рослин. На значних площах з відсутністю опадів у осінній період як ранніх строків сівби (1-10 вересня) так і оптимальних (20 вересня-1 жовтня) процес сходів був довготривалим та нерівномірним, що обумовлено недостатніми запасами продуктивної вологи в орному шарі ґрунту на момент проведення посіву. Рослини озимини на даних територіях мали не тривалий період сходи-припинення вегетації, тому завершили осінню вегетацію (10.11) у фазі 2-3 листків чи початку кущення, а подекуди «шилець» (фото 1).



Фото 1. Рослини озимої пшениці за різних умов вологозабезпечення в осінній період 2021 р.

Важливу роль в умовах осіннього дефіциту вологи на дружність сходів та формування посівів озимих культур мав попередник. Так, процес появи сходів,

не залежно від строку сівби, відбувався одночасно з надходженням вологи. Але рівномірність їх та темпи розвитку рослин були кращими після попередників які рано звільнили поле та був проведений вчасний та якісний обробіток ґрунту після збирання врожаю (фото 2).

М'який температурний режим кінця листопада був на користь ослабленим рослинам, оскільки вони періодично відновлювали ростові процеси та до настання тривалих морозів дещо підросли. Загальновідомо, що для доброї перезимівлі пшениці озимої рослини перед входом у зиму повинні пройти 2-й етап органогенезу, сформувати по 2-3, а сильно кущисті сорти 3-4 стебла і загартуватися. Для цього необхідно 50-55 днів осінньої вегетації та (залежно від сорту) близько 450-540°C активного тепла (сума активної температури вище 5°C) за умови достатнього вологозабезпечення. За таких умов формуються найстійкіші до несприятливих умов перезимівлі рослини озимих колосових культур.



а. – задовільний попередник

б.- незадовільний попередник

Фото 2. Озима пшениця, сорт Пилипівка, посів 22.09.2021 р. після різних попередників

Фізіологічний стан рослин озимих культур в період зимівлі у Сумській області знаходився в доброму та задовільному стані. Погодні умови, що склалися були загрозливими але все ж не критичними для перезимівлі озимини. Фази розвитку рослин при цьому – кущення та початок кущення. Приблизно 80% площ озимої пшениці в області, а саме 115-116 тис. га

знаходяться в згаданому стані. Решта 20%, а саме 29-30 тис. га – в гіршому стані: рослини пішли в зиму в фазі сходів чи двох листків.

Вміст цукрів у вузлах куцнення пшениці, станом на час припинення осінньої вегетації (10.11.2020 року) у рослин оптимальних строків сівби становив 22,3%, що є менше за оптимальне і біологічно можливе значення перед зимовим періодом на 9-10%.

На 14.01 даний показник становив 21-22% у рослин пізніх строків сівби, де рослини сформували 3-4 листки і настала фаза початку куціння до 24% – у рослин ранніх та оптимальних строків сівби, що було менше за оптимальне значення, однак не критичне.

За аналізом відібраних монолітів в продовж зимівлі озимих культур було встановлено, що рослини мали добру регенераційну здатність при їх відрощуванні та високий ступінь перезимівлі. Так, за результатами аналізів відібраних монолітів від 22 лютого встановлено, що ступінь перезимівлі рослин оптимальних строків сівби в середньому за сортами становив 98,0% рослин та 97,2% стебел. Стан рослин озимини оцінювався як задовільний та добрий.



Фото. 3. Прискорене відрощування зразків озимої пшениці, відібраних 22.02.2021 р.

Запаси вологи в ґрунті. Запаси вологи в ґрунті являються головною складовою формування урожаю. Останніми роками з підвищеним температурним режимом (в середньому щорічно температура повітря підвищується на 0,2-0,3°C, тобто за останні 12-13 років підвищення складо 1,9-2,0°C в порівнянні із середньобогаторічним значенням за останні 50 років) запаси вологи як в орному так і метровому горизонті осіннього періоду є незадовільними. Не винятком була і осінь 2020 року, коли у вересні та жовтні в

шарі ґрунту 0-20 см було 2,1 та 2,6 мм вологи. Пройдені в листопаді опади значно поповнили вологозапаси ґрунту. Так, на початку I декади в орному горизонті їх акумулювалось 27,6 мм, що було близьким до багаторічного показника. В цілому за листопад отримано 50,1 мм опадів, при багаторічній нормі 45,0 мм. Завдяки чому, на початок грудня вологозапаси верхніх горизонтів ґрунту відновились і стали близькими до багаторічних даних. Так, у горизонті 0-20 см накопичилось 43,1 мм вологи, на глибині 0-50 см – 67,2 мм, а в метровому горизонті - 90,2 мм. Дані показники були добрими, проте в шарі ґрунту 0-100 см – 90,2 мм, при середньобагаторічній нормі на цю дату 130 мм. Згаданий стан вологозабезпечення ґрунту був характерним для 70-80% посівів озимої пшениці (табл.1).

У грудні опадів було лише 4 мм. Проте в I декаді січня випало 23,7 мм опадів. Промерзання ґрунту в цей період не було, тому пройдені опади поповнили вологою нижні горизонти ґрунту.

Пройдені рясні опади у першій декаді січня у вигляді дощу та мокрого снігу – 23,7 мм, що більше за багаторічний показник на 9,7 мм, підвищення середньодобових температур до +1,3⁰С та відсутність промерзання ґрунту сприяли станом на 14 січня поповнити запаси продуктивної вологи під озимую пшеницею в метровому горизонті 136-140 мм. При цьому в орному шарі 0-20 см її було 43-48 мм, а шарі 0-50 см – 88-95 мм.

Таблиця 2. Запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту під озимую пшеницею

Шар ґрунту	Запаси вологи, мм						середнє багаторічне значення
	21.08.2020	22.09.2020	04.11.2020	01.12.2020	14.01.2021	23.02.2021	
0-20	2,1	2,6	27,6	43,1	48,0	60,3	30,0
0-50	18,3	13,4	40,1	67,2	95,0	116,3	75,0
0-100	46,3	34,5	62,0	90,2	140,0	187,7	180,0

Фітосанітарний стан. З огляду на специфічні осінні погодні умови фітосанітарний стан озимини переважно добрий. На окремих полях спостерігалось заселення крайових смуг мишоподібними гризунами та ураження слабкого ступеня септоріозом і борошнистою россою. На час припинення осінньої вегетації на листових пластинках ячменю озимого спостерігався розвиток гелмінтоспоріозу.. На полях, засіяних по стерньових попередниках, іноді спостерігались кореневі гнилі.

Поширеність мишовидних гризунів в умовах цього року незначна і не перевищує ЕПШ. Різкі перепади температур повітря від -20°C до $+2-5^{\circ}\text{C}$, ущільнення снігового покриву, утворення крижаної кірки в значній мірі позначилось на шкідливості мишоподібних гризунів. Збільшення кількості популяції не відмічалось.

Стримуючими факторами розвитку мишоподібних гризунів є періодичні відлиги, ожеледі та замерзання талої води на полях і в норах. Тому, важливо систематично обстежувати посіви озимини, багаторічних трав, неорних земель та інших стацій, оскільки за встановлення навіть нетривалого поліпшення умов життя, завдяки біологічній особливості до високої плодючості та спроможності до швидкої зміни фізіологічного стану, популяція гризунів поступово буде відновлювати свою чисельність. За наявності 3-5 жилих колоній гризунів/га озимини та багаторічних трав необхідно проводити захисні обробки дозволеними до використання родентицидами.

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

Враховуючи вищесказане, 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.

Нормально розвинені рослини, що мають 3-4 пагони можуть давати 1,5-2,0 продуктивних стебла, і для забезпечення врожаю 5,5-6,0 т/га зерна таких рослин повинно бути не менше 350 шт./м². На насінницьких посівах цінних та перспективних сортів можна залишати площі з меншою кількістю рослин. На посівах, де рослини мають коефіцієнт кущення 1,1-1,5; навіть повне їх збереження на площі тільки в окремі роки може забезпечити отримання урожайності зерна 4,5-5,0 т/га. Зрідження таких посівів на 20-25% (зменшення густоти стояння до 300-250 стебел на 1 м²) не гарантує одержання врожаю більше 3,0 т/га. У рослин, які не розкущилися восени, хоча іноді і утворюються навесні додаткові пагони, роль їх у формуванні зернової продуктивності незначна. Площі, на яких налічується менше 150 розкущених або 200-250 нерозкущених рослин на 1 м², доцільно пересіяти. Підсіву підлягають посіви з

густотою 150-200 розкущених рослин або 250-300 нерозкущених, а також площі, де на час відновлення вегетації густина рослин, що перебувають у фазі повних сходів, є меншою за 300 шт./м².

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. Одним із доказів високої вірогідності саме такої перспективи є температура ґрунту на глибині 40 см. На відміну від інших років, коли глибоке промерзання стримувало початок активного росту озимих і оптимізацію фізичного стану ґрунту, останніми роками спостерігається істотно коротша фаза переходу від зими до весни. 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 слабозвинених – легкі або голчасті з пасивною установкою робочих органів. На слабозвинених посівах боронування необхідно проводити після їх доброго весняного відростання.

Стратегія проведення підживлень. 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.

В умовах північно-східного Лісостепу підживлення краще проводити по мерзлоталому ґрунту на початку березня, коли поверхня ґрунту вже розтала і якомога ближче до відновлення весняної вегетації (середньо-багаторічна дата – 4 квітня), коли повністю зійдуть з полів талі води і мене загроза вимивання добрив та забруднення довкілля, зокрема стічних вод, коли з наростанням середньодобових температур мене ймовірність повторних заморозків розпочнеться активний розвиток рослин і ефективність підживлення буде

максимально доцільною. Часткове пробудження рослин озимих культур може спостерігатись при встановленні незначних позитивних температур. У цей час, відновлюючи ростові процеси рослини активно використовують водорозчинні вуглеводи, що може провокувати їх загибель при зниженні температур, особливо недостатньо розвинених з осені рослин озимої пшениці та надзвичайно чутливий до даного явища озимий ячмінь.

Найбільш ефективно раннє підживлення азотними добривами посівів зі слаборозвиненими рослинами, оскільки азот стимулює додаткове кущення. Ранні підживлення більш ефективні в зонах недостатнього зволоження, хоча технологічно їх здійснити складніше. Авіаційне внесення найбільш зручне, але одночасно і найбільш затратне.

Масові підживлення проводять значно пізніше, після підсихання поверхні ґрунту. При цьому відпадають ризики втрати ефективності підживлень через вимивання добрив та зниження морозостійкості рослин, але все ж таки є небезпека, що при наступній посушливій погоді добрива залишаться на поверхні і не потраплять у зону кореневих систем. Однак, у більшості випадків є непоганий вихід – прикореневе внесення добрив дисковими сівалками. Цей метод можна вважати найкращим, але його треба застосовувати тільки на посівах з добре розвинутими та розкущеними рослинами, які суттєво не страждають від часткового травмування.

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.

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 з цього добрива повільно 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 кушіння 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 агрегатованих 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 ефективною 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 до 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 виробничників 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 однокомпонентних фунгіцидів, наприклад Дерозал, Імпакт, Тілт тощо, що ефективно діють проти борошнистої роси. В послідуєчий 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 багатоконпонентні препарати фунгіцидної дії, такі як Фалькон, Фолікур БТ, Амістар екстра, Альто супер, Спортак.

Підписано до друку 05.03.2020 р. Формат 60x90/16

Гарнітура Times New Roman.

Тираж 100 екз. Зам. № 2