**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК**

**ЧЕРКАСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»**

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ КОМПЛЕКСУ ОСІННЬО-ПОЛЬОВИХ РОБІТ ПІД УРОЖАЙ ОЗИМИХ КУЛЬТУР 2023 РОКУ В УМОВАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ**



**Сміла - 2023**

Рекомендації щодо проведення комплексу осінньо-польових робіт під урожай озимих культур 2023 року в умовах черкаської області – Сміла: ЧДСГДС, 2021. – 22 с.

У пропонованих рекомендаціях викладено напрямки виконання основних складових ресурсоощадних технологій вирощування озимих зернових культур в умовах воєнного стану.

*Видається за рішенням Науково-технічної ради*

*Черкаської ДСГДС від 21.09.2023 р., протокол № 6.*

**Укладачі:**

**Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція ННЦ ”ІЗ НААН”**: О.В. Демиденко – доктор с.-г. наук, В.В. Расевич – кандидат біологічних наук, І.С. Шаповал – кандидат с.-г. наук, В.П. Кравченко – кандидат с.-г. наук.

Відповідальний за випуск**:** В.В. Расевич –- кандидат біологічних наук

**©** Черкаська державна сільськогосподарська

дослідна станція ННЦ "ІЗ НААН", 2023

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вступ………………………………………………………………………..** | **4** |
| **Пшениця озима …………………………………………………..……….** | **4** |
| **Ріпак озимий………………………………………………………………** | **9** |
| **Значення сорту……………………………………………...…………….** | **12** |
| **Насіння………….…………………………………………...…………….** | **14** |
| **Строки сівби………………………………………………...…………….** | **14** |
| **Технологія сівби.…………………………………………...…………….** | **18** |
| **Система удобрення………………………………………...…………….** | **18** |
| **Захист посіві від шкідників, хвороб та бур’янів..……...…………….** | **21** |

**ВСТУП**

Завершилось вирощування та збирання озимих зернових культур на Черкащині врожаю 2023 року – надзвичайно складного в усіх аспектах: військово-політичному, соціально-економічному, природно-кліматичному, агрономічному. Сукупність та взаємопов’язаність їх лягла важким тягарем на плечі аграріїв області і всієї країни. Постійна тривога за життя і здоров’я виснажувала людей, а гострий брак коштів та агроресурсів, боляче вдаривши по головних факторах інтенсифікації та інших складників сучасних технологій. Не дивлячись на це, трудівниками області зібрано непоганий, для умов цього року, врожай озимих зернових культур.

Як за територією, так і за обсягом виробництва сільськогосподарської продукції Черкащина складає значну частину центральної зони Лісостепу правобережного України. Разом з тим, і в геоморфологічному, і ґрунтово-кліматичному плані вона є складним регіоном. Більшість її території знаходиться в басейнах рік Дністер та Південний Буг, представлена частими водорозділами та схиловими полями з високим рівнем ерозійних процесів. Якщо на кінець другого десятиліття кількість еродованих земель в Україні становила 31,3%, то на Черкащині – 26,3%. Частину ґрунтового покриву становлять сірі лісові ґрунти з низьким (до 2%) вмістом гумусу, та підвищеною кислотністю, що потребує інтенсивної системи удобрення і водночас сильно її ускладнює. Стрімко зростає дефіцит ґрунтової вологи, особливо глибинної, падає величина гідротермічного коефіцієнта, наближаючись до показників північного Степу.

Зростає кількість сортів та гібридів іноземної селекції, біологічні особливості яких, через відсутність мережі державного сортовипробування, вивчені недостатньо, що створює додаткові ризики з їх вирощування, особливо за аномальних погодних умов.

Усе це, разом узяте, посилює вже існуючі ризики в інтенсивному зерновиробництві області, особливо пшениці озимої – головної продовольчої культури.

Разом з тим, понад третину агроформувань області становлять фермерські господарства, серед яких більша половина новостворених. Їх очолюють активні, підприємливі та вмотивовані до праці люди, однак, частина з них, нажаль, без достатнього досвіду та сучасних знань складних технологій. Це переконливо свідчить про необхідність більш тісної співпраці зерновиробників з наукою, дослідження якої проводяться в умовах регіону і максимально повно відповідають його особливостям. Така співпраця дасть можливість істотно послабити ризики і виклики, які стоять перед сучасним АПК області та сприятиме загальному росту валового виробництва зерна і покращенню його якості.

**Пшениця озима**

Суть технології вирощування озимої пшениці та отримання високоякісного насіннєвого матеріалу полягає в оптимізації умов вирощування пшениці на всіх етапах росту й розвитку рослин. Технологія вирощування озимої пшениці передбачає: використання інтенсивних сортів, застосування добрив на заплановану врожайність, роздрібне внесення азотних добрив протягом весни за даними ґрунтової і рослинної діагностики, інтегровану систему захисту рослин від бур’янів, хвороб та шкідників, за потребою застосування регуляторів росту (ретардантів), організацію біологічного контролю за станом росту і розвитку рослин на основних етапах органогенезу.

Площа до збирання пшениці озимої на Черкащинні у 2023 році середня врожайність 5,53 т/га, що на 1 тонну менше від минулорічного показника. Таке зменшення є досить значним і вимагає більш менш детального аналізу його головних причин з метою урахування їх у майбутньому та максимально-можливого обмеження їх суб’єктивної складової, обумовленої чисто технологічними та іншими техногенними прорахунками.

Спробуємо встановити максимально близьке до реального співвідношення об’єктивних (незалежних від нас) та чисто антропогенних (повністю залежних від нас) факторів, які вплинули на рівень врожайності пшениці озимої врожаю 2023 року.

Велика строкатість рівня врожайності, в межах однієї агрокліматичної підзони і навіть одного господарства, свідчить про досить потужний вплив суб’єктивних, техногенних факторів. При цьому природні аномалії лише посилювали природний вплив техногенних, накладаючись на них. Найбільш болісно вони вдарили саме там, де були допущені технологічні прорахунки.

Упродовж останніх двох десятиліть через масову ліквідацію тваринницької галузі в колективному секторі АПК число кормових культур, добрих попередників пшениці озимої, які рано звільняють поле різко скоротилось. До 40% і більше посівів пшениці озимої розміщується після культур, збирання яких припадає на третю декаду вересня і навіть жовтень. В той же час частота вересневих посух спостерігається у північній частині області кожні 5, а у південній – 6 років із 10. До того ж, за пізнього звільнення поля культурою попередником акумулювати ґрунтову вологу, навіть за випадання дощів, неможливо. А тому, більше третини посівів опинилось в очікуванні опадів першої половини жовтня, вірогідність яких на Черкащині за останні 20 років становить 82%. Проте, у жовтні 2022 року цього, на превеликий жаль, не сталось.

Там, де сходи, за розміщення після добрих попередників, було отримано у кінці вересня на початку жовтня спостерігався нормальний розвиток рослин: ріст кореневої системи не відставав від рівня зниження ґрунтової вологи з верху до низу. Станом на 18 жовтня, запаси продуктивної вологи на глибині 10-20 см були на рівня 15-16 мм. Чого хоч і було недостатньо для отримання сходів, але цілком достатньо для росту кореневої системи та підтримання нормальної життєдіяльності рослини.

Нижче на графіках зображено запаси вологи під перспективними попередниками в шарах ґрунту 0-30 см та 0-100 см. Найбільші запаси вологи виявили по гороху за поверхневого обробітку та за системи No-till. Гречка та трави за запасами вологи попередники дещо гірші.



Нагадаємо, що у фазу третього листка початку кущіння, коренева система пшениці озимої вже сягає нижньої межі орного горизонту і здатна засвоювати вологу з глибини 30 см і більше.

Там, де посіви увійшли в зиму у фазу сходів (зазначимо при цьому, що через ліквідацію агрономічних служб в районах істинні масштаби таких посівів невідомі) всі сподівання були на сприятливу зиму і весняне кущіння, що упродовж останніх років в умовах Поділля спостерігається досить часто і саме воно виправдовує пізню сівбу. Проте, весна 2022 року сподівань щодо кущіння посівів, які перезимували, нажаль, не виправдала.

На час відновлення весняної вегетації (перехід середньодобової температури через +5°С) запаси продуктивної вологи у верхньому шарі ґрунту, де формується вузол кущіння, були близькими до гігроскопічних (менше 5 мм); у шарі 0-10 см – 9 мм, орному – 21 мм, або половина від багаторічної норми на цей період. Так, у продовж лютого в області випало 11,1 мм, березня – 12,0 мм, що становить близько третини від багаторічної норми. В результаті, не дивлячись на достатню кількість тепла, весняне кущіння, яке як правило, в умовах області припадає на кінець березня – початок квітня, навесні 2022 року сильно запізнювалось. До того ж рослинам, які вийшли із зими у фазу «шильця», потрібно було до початку кущіння пройти формування 1-3 листка. Це переносило процес кущіння на ще більш пізні час. «Сухий» квітень (за період від 4 до 23 квітня істотних опадів не було) нажаль, не вніс помітних позитивних змін у своєчасне кущіння. Дуже запізнілі дощі (після 23 квітня) вже не забезпечували утворення продуктивних пагонів, стимулюючи натомість велику кількість непродуктивних, які лише перешкоджали формуванню врожаю відбираючи вологу та поживні речовини.

Зазначимо, однак, що навіть за сприятливих умов весняне кущіння пшениці озимої, з точки зору продуктивності посіву, значно (до 25%) поступається осінньому. Сформовані на весні в процесі кущіння вторинна коренева система та додаткові пагони за будь-яких умов істотно відставатимуть в рості та розвитку від осінніх, а за посушливого березня-квітня особливо.

Зазначимо також, що посушлива перша половина весни 2022 року негативно вплинула на ефективність азотних підживлень, там де була матеріально-фінансова можливість їх проведення.

Підсумовуючи вищесказане зазначимо, однак, що досвід останнього десятиліття засвідчив достатньо високий технологічний та загальний агротехнічний рівень вирощування пшениці озимої на більшості території області. Це дає підстави стверджувати, що рівень врожайності хоч і поступається минулорічним показникам, проте є досить високим і базується насамперед на досягненнях науково обґрунтованих сучасних технологій. Аномальна посуха, вплинула і на цей технологічний складник формування врожаю і в першу чергу – на фактори інтенсифікації, зокрема системи удобрення. Разом з тим слід визнати, що найбільш значущими вони виявились там, де були допущені порушення та спрощення агротехніки, які за нормальних кліматичних умов істотно нівелювались і були менш відчутними, про що свідчить різниця у врожайності 2-3 т/га у межах однієї кліматичної зони.

Значний вплив на виконання сільськогосподарських робіт в оптимальні строки та в потрібному обсязі справила війна. Відпрацьовані роками і налагоджені традиційні логістичні зв’язки між господарствами партнерами були порушені. Особливо болісно це вдарило по тих, хто вирощував та реалізовував насіння ярих культур високих репродукцій, що як правило, припадало на кінець зими. Це дуже ускладнило, а в ряді господарств унеможливило, своєчасне і в достатній кількості формування запасів пального та мінеральних добрив, при цьому різко обмежились не тільки фінансові можливості, а й фізична наявність необхідних ресурсів. Різко зросли ціни на азотні добрива та дизельне пальне, що обумовило пошук шляхів їх економії і досить часто за рахунок спрощення цих технологій.

Проте, слід зазначити, що на Черкащині весняно-польові роботи, особливо у південній зоні, почалися значно раніше (на 10-15 днів) ніж війна. Відтак, справедливо буде відмітити, що у багатьох агроформуваннях наявність чи відсутність агроресурсів не було пов’язано з війною. Це переконує в тому, що важливу роль зіграв чисто суб’єктивний фактор, зокрема, підприємливість керівника, який, однак, є предметом окремого аналізу, що виходить за межі наших досліджень та даних рекомендацій.

Посушливі роки показали, що надмірне захоплення іноземною селекцією, головним чином західноєвропейською в значній мірі вплинуло на валовий збір зерна. Виведені в умовах, де лише за вегетацію випадає опадів більше ніж на Черкащині за 2 роки, вони об’єктивно неспроможні достатньою мірою протистояти посухам, які спостерігаються в області з частотою 5-6 років з 10, а у 2022 році мали вирішальне значення.

Недобір врожаю, економічні негаразди обумовлені війною, падіння закупівельних цін на продовольче зерно пшениці озимої, підштовхують окремих аграріїв до думки про скорочення посівних площ цієї культур під урожай 2023 року. Однак, маємо застерегти, що таке рішення в разі його реалізації є не тільки недоцільним, а й шкідливим з морально-психологічної точки зору. Нагадаємо, що головним призначенням землі є вирощування хліба, а хліб – це пшениця. З агроекономічної точки зору слід зазначити, що упродовж останніх років посівні площі пшениці озимої складають всього 17% у загальній структурі посівних площ, або одне поле в шестипільній сівозміні проти традиційних для області 30% в недалекому минулому. А тому, чи допустимо далі зменшення їх є питання чисто риторичне. З соціально-політичної точки зору таке скорочення є неприпустимим хоча б тому, що у зв'язку з війною значна частина пшениці озимої буде недосіяна в окупованих та близьких до них регіонах. Питання вирощування продовольчого зерна не може піддаватись будь яким коригуванням та сумнівним рішенням. Крім усього вище сказаного слід нагадати, що головна увага аграріїв має бути спрямована на збереження посівів і забезпечення їх продуктивності, для чого вже сьогодні формуються досить сприятливі умови. У найгіршому випадку підстрахувати необхідний обсяг посівних площ зернових в разі несприятливої перезимівлі озимих можна буде за рахунок ярих, в той час як компенсувати свідомий недосів пшениці озимої буде неможливо. Підкреслюємо, мова іде не про розширення посівних площ цієї культури, за умов, що склались в сучасному землеробстві (хоч і це було б бажаним), а про недопущення скорочення існуючих.

Слід зазначити також, що вищезгадані негаразди є тимчасовими і потреба в продовольчому зерні, як і ціна на нього, будуть нормалізовані.

**Місце в сівозміні.** В умовах постійно зростаючого дефіциту атмосферних опадів, а відповідно і запасів ґрунтової вологи, цей складник технології вирощування пшениці озимої набуває особливо важливого значення. А тому, головним критерієм оцінки культури-попередника сьогодні є час звільнення ним поля: чим триваліший період між його збиранням і сівбою пшениці, тим більша вірогідність акумулювання серпнево-вересневих опадів.

Крім того, культура-попередник має максимально повно відповідати наступним вимогам: не відноситись до родини тонконогових (злакових), не повинна надмірно виснажувати ґрунт шляхом винесення з урожаєм великої кількості вологи та поживних речовин, які до початку сівби неможливо відновити до рівня, необхідного для отримання сходів та нормального проходження перших етапів органогенезу.

Упродовж останніх років в АПК області сформувався більш-менш стабільний спектр культур попередників, який забезпечував досить високу врожайність пшениці озимої за середньо багаторічних погодно-кліматичних умов та існуючих технологій. Так, в сприятливих умовах 2021-2022 років, за такого набору попередників було отримано рекордно високий врожай пшениці озимої.

Прогноз посівних площ пшениці озимої під урожай 2024 року на сьогодні є досить невизначеним. За недопущення їх значного зменшення вони становитимуть в межах 300 тис.га. На часі загальний спектр культур попередників виглядає наступним чином: ріпак озимий 83,4; горох 6,0; однорічні трави 5,8; багаторічні трави 15,0; кукурудза на силос 17,4; картопля 18,2; соя 84,0 тис. га. Крім того це число може зрости додатково: за рахунок сої – на 10, гречки – 6, буряків цукрових (за збирання не пізніше 5 жовтня) – 10, чорного пару, який реально присутній в окремих сівозмінах, але статистично невідображений, разом на 25–30 тис. га., що збільшить загальну кількість добрих та задовільних попередників.

**Ріпак озимий**

Площі посіву цієї культури в області, в порівнянні з минулим роком, зросли із 60 до 88,3 тис.га.

Ріпак озимий традиційно відносився до задовільних попередників пшениці, однак, слід зазначити, що в умовах, коли ґрунтова волога стає все більш дефіцитною, ця культура, яка звільняє поле вже в першій половині липня, сприяє накопиченню її за рахунок серпнево-вересневих дощів, на рівні гороху, вико-вівсяних сумішок на сіно. Більше того рослинні решки ріпаку озимого, які становлять до 5 т/га, на відміну від вищезазначених культур можна використати для мульчування поверхні ґрунту і запобігання надмірним втратам вологи у спекотні періоди, що практикується у південних районах регіону. В цей час поле не обробляється, відтак, втрати вологи посівним шаром ґрунту майже у тричі менші, ніж за традиційного мульчування його дисковою бороною. Такий стан зберігається до випадання достатнього дощу. Потім, давши змогу прорости падалиці та бур’янам, поле обробляється. При цьому якість обробітку значно покращується завдяки збереженню вологи.

Там, де відсутні кормові культури, доцільно розширювати, або принаймні не скорочувати посівні площі сої ранньостиглих сортів. В умовах області ця культура звільняє поле, як правило, до кінця першої декади у північній частині – середини вересня, що враховуючи порівняно простий основний обробіток ґрунту після неї, який одночасно є і посівним, ставить її у число цілком задовільних попередників.

В умовах цього року коли через війну із стабільного землеробства виведена значна частина поліських регіонів правильно поступили ті, хто розширив площі посадки картоплі. Ця культура хоч і не є поширеним попередником в зоні Лісостепу, однак, за умов що склались на сьогодні – досить помітним резервом у цілому плані, до того ж таким, що не поступається добрим попередникам.

За умови збирання до 10 жовтня та достатньої зволоженості ґрунту до цілком задовільних попередників можуть перейти буряки цукрові, які окрім іншого не мають аналогів за кількістю та якістю залишених в полі рослинних решток (гички та залишків коренеплодів). Із загальної площі посіву 43 тис.га. частина їх реально може бути використана в якості попередника пшениці озимої, особливо, якщо врахувати неприпустимість скорочення посівів цієї культури під час війни. В області до збирання є також 7 тис.га. гречки, яку доцільно використати в якості попередника.

**Обробіток ґрунту.** Система основного, а в багатьох випадках і передпосівного обробітку, під пшеницю озиму залежить від попередника. Нагадаємо, що головною метою будь-якого обробітку ґрунту залишається максимальне збереження наявної вологи, забезпечення оптимальної щільності та вирівняності поверхні з дрібно грудкуватою структурою, ліквідація бур’янів. Зважаючи на недостатню кількість ґрунтової вологи на більшій частині території області, в умовах загального наростання її дефіциту рихлення ґрунту має бути раціональним з точки зору його глибини та часу проведення. Не припустимо витрачати надмірно дорогі енергоносії на додаткові втрати вологи.

В умовах цього року для отримання нормальних сходів вирішальне значення матиме максимальне застосування вологозберігаючих технологій основного та передпосівного обробітку ґрунту. Досвід показує, що режим вологозабезпечення набуває особливої актуальності в період, який передує початку масової сівби. В умовах області це перших дві декади вересня.

Як зазначалось вище, біля 245 тис.га посівів озимої пшениці буде розміщено після ранніх та відносно ранніх попередників, основний обробіток ґрунту після яких (оранка, або глибокий поверхневий) вже проведено. На таких полях після випадання дощу має бути проведене боронування  з метою максимального її збереження. Слід підкреслити, що раннє звільнення поля з точки зору накопичення липнево-серпневих опадів лише тоді матиме перевагу, коли поверхня ґрунту під час основного обробітку доведена до дрібно-грудкуватого вирівняного стану і подальший догляд за нею буде здійснюватись по типу напівпару.

Сьогодні система машин здатна повністю замінити оранку, яка є енергоємною і надмірно висушує ґрунт, на дисковий обробіток практично після будь-яких попередників, включаючи багаторічні трави. За збирання пізніх попередників має бути застосований виключно поверхневий основний обробіток ґрунту при недопущенні, при цьому, крупно-грудкуватої поверхні, яка швидко втрачає вологу.

В умовах посухи та дефіциту агроресурсів, обумовлених війною, особливого значення набуває запровадження нульового обробітку ґрунту, особливо там, де для цього сформувались відповідні передумови. Проте, не дивлячись на останні наукові дослідження і світовий досвід, цей процес на Черкащині відбувається дуже повільно і спорадично. Головною причиною цього є консерватизм та інерція керівників підсилені наявністю дорогої і потужної ґрунтообробної техніки, а також помилки у виконанні основних вимог системи No-till. Мало відмовитись від рихлення ґрунту, що є однією із умов No-till, надзвичайно важливо, щоб поверхня його була рівномірно і достатньою мірою замульчована рослинними рештками попередньої культури. Без цього нульовий обробіток не тільки неможливий, а й шкідливий. До речі, добрим стартовим попередником для застосування No-till є ріпак озимий, який формує 5-6 т/га рослинної біомаси, чого достатньо для якісного покриття поверхні поля.

Значення нульового обробітку в сучасних умовах важко переоцінити: виключаючи величезні затрати на енергоносії для обробітку ґрунту, він надійно захищає його від усіх видів ерозії, ефективно зберігає вологу, різко зменшує заселення поверхні ґрунту насінням бур’янів, яке переноситься вітром, послаблює шкідливість морозів під час перезимівлі, і, найголовніше, відновлює природний стан ґрунту, в результаті чого значно оптимізуються ґрунтові мікробіоценози, і, як наслідок, зростає рівень його природної родючості.

Надзвичайно важливим аргументом на користь впровадження No-till – технології у вирощуванні озимої пшениці та інших озимих культур є захисна дія верхнього органічного покриву від льодової кірки, особливо, притертої, яка трапляється в умовах регіону майже щорічно. Вузол кущіння, при цьому, зберігає свою життєздатність протягом тривалого періоду існування льодової кірки.

За своїм позитивним впливом на сучасні агроценози та відповідністю основним критеріям оцінки їх ефективності, No-till – технології не мають альтернативи серед існуючих систем землеробства і є надзвичайно потужним фактором оптимізації зерновиробництва, а, за тривалого їх застосування – і його подальшої інтенсифікації. Сьогодні застосування No-till не є даниною моді, а нажаль, жорсткою і вимушеною необхідністю.

За традиційної технології обробітку ґрунту, після попередників, які звільнятимуть поле до 15 – 20 вересня, основний обробіток співпадатиме в часі із передпосівним і має бути максимально мінімалізованим з точки зору глибини та проведений в єдиному технологічному циклі з використанням багатоопераційних вітчизняних агрегатів типу АКШ-5, АПР-3, ККП-6Н, «Смарагд», БДВП-4,2-01 та їх зарубіжних аналогів.

Передпосівна культивація має бути не глибше глибини загортання насіння, формуючи при цьому тверде насіннєве ложе та пухкий над насіннєвий шар, що складається з грудочок розміром 10–20 мм.

**Значення сорту.**Науково-обґрунтована максимально орієнтована на забезпечення еколого-ценотичної адаптації рослин до природно-кліматичних факторів сортова політика є одним із найефективніших складників отримання економічно вигідного результату. Правильний вибір сорту може різко підвищити рівень врожайності без додаткових матеріальних затрат, в то же час помилка в його виборі навпаки – звести нанівець всі технологічні зусилля. Саме недооцінка виробничниками цього фактора є однією з головних причин строкатості врожайності у продовж останніх років, що вимагає особливо виваженого науково-обґрунтованого підходу до вибору сорту, оскільки різні за походженням сорти по-різному ведуть себе у конкретних агрокліматичних умовах, які є досить неоднорідними як за рівнем родючості ґрунту, так і рівнем вологозабезпечення.

Добір сорту набуває особливого значення в сучасних умовах запровадження адаптивних технологій, коли інші техногенні фактори інтенсифікації зерновиробництва досягають межі, за якою їх можливості вичерпуються. Це значення зростає в умовах війни, яка різко обмежила матеріально-фінансові можливості господарств.

Сортовий склад пшениці озимої, на часі є достатнім для вибору оптимального варіанту для кожної агрокліматичної зони. Він представлений матеріалами як вітчизняної, так і зарубіжної селекції з генетичним потенціалом продуктивності понад 10 – 11 т/га.

Як зазначалось вище, територія області дуже різниться за ґрунтово-кліматичними умовами: сумою опадів, типом ґрунту, рівнем його родючості, кислотності, ерозійного навантаження.

Якщо господарство розташоване на ґрунтах з низьким рівнем родючості в зоні недостатнього зволоження, не має достатніх матеріально-технічних ресурсів, то використання маловивчених сортів іноземної селекції є ризикованим.

Ще донедавна мережа державних сортодільниць істотно впливала на об’єктивність вибору сорту в різних агрокліматичних зонах області. Сьогодні, нажаль, вона фактично ліквідована, що за надмірного захоплення фермерами іноземними сортами становить серйозну загрозу недобору врожаю,  особливо за складних кліматичних умов (2023 рік). Єдиним критерієм оцінки та вибору сорту сьогодні залишається порада сусіда, власний досвід фермера, як правило, невеликий, реклама оригінатора сорту та його дистриб’ютора, явно зацікавлених сторін, що в кінцевому підсумку заноситься в Інтернет.

А тим часом, більша половина ґрунтового покриву області представлена ґрунтами з підвищеною кислотністю. Понад третина їх з недостатнім рівнем природної родючості, стрімко падає вміст гумусу, особливо упродовж останніх 10 років. До 40% становлять ґрунти з інтенсивними ерозійними процесами, коротко ротаційні сівозміни більше ніж на половину насичені соняшником та кукурудзою. Різко знижується гідротермічний коефіцієнт, наближаючись до показників Степу.  В багатьох господарствах КАСи є основою всієї системи удобрення.

За таких умов, в сортовому складі пшениці озимої мають переважати сорти вітчизняної селекції з високим рівнем пластичності, які найменше реагують зниженням врожайності за ускладнення умов їх вирощування.

Ми не ставимо собі за мету применшити достоїнства іноземних сортів та їх роль у виробництві продовольчого зерна області, більшість яких демонструють дійсно високий рівень продуктивності. Завдання даних рекомендацій полягає в тому, щоб максимально об’єктивно визначити співвідношення сортового складу, виходячи із сучасних реалій землеробства регіону. Створено сорти пшениці озимої, які за рівнем врожайності не поступаються іноземним аналогам, однак, і вони потребують високої культури землеробства. Навіть високопластичний сорт не може зневілювати технологічних прорахунків.

Іноземні сорти, у переважній більшості, менш стійкі до хвороб та інших несприятливих біотичних та абіотичних факторів. Сорти інтенсивного типу, особливо доцільно висівати за достатнього ресурсо-технологічного забезпечення, за якого вони здатні найповніше реалізувати свій генетичний потенціал.

Звертаємо увагу виробничників на те, що сорти іноземної селекції, виведені в умовах Західної Європи, де річна норма опадів перевищує 1000 мм, мають недостатню стійкість проти посухи, характерних для агроценозів області, особливо, південно-східної її частини. А тому такі сорти середньо та пізньостиглого типу можуть знижувати врожайність через запал зерна, який має місце в умовах області практично щороку, та інші абіотичні фактори, обумовлені посухою.

**Насіння.** Якість насіння відноситься до групи елементів формування продуктивності, порушення яких не можливо компенсувати жодною із наступних технологічних операцій, тобто недоліки, допущенні під час підготовки насіння є, нажаль, непоправними. А тому цьому агрозаходу має бути приділена особлива увага.

Встановлено, що найбільш повна реалізація генетичного потенціалу сучасних сортів можлива лише за використання сівби насіння з високими посівними якостями – не травмоване, виповнене, максимально вирівняне за цим показником, з високою лабораторною схожістю (не менше 95%).

Нерівномірно відкаліброване насіння обумовлює: нерівномірну норму його висіву (при однаковому регулюванні висівного апарату його потрапить в насіннєпровід більше), неякісне нанесення протруйників; нерівномірний вертикальний і горизонтальний розподіл у ґрунті і, що найголовніше, – різноякісність сходів, бо рослини, отримані з дрібного насіння, програють внутрівидову конкуренцію, зменшуючи загальну продуктивність агроценозу.

Як правило, насіннєвий матеріал має низьку вологість. А тому,  цілком ймовірним є його травмування під час підготовки на зерноочисних машинах. Якщо цього уникнути не вдасться шляхом регулювання зерноочисних машин, норма висіву має бути збільшена на величину, відповідну кількості травмованого насіння.

**Строки сівби**. Останнім часом жоден із технологічних прийомів вирощування пшениці озимої не піддається такій дискусії, ревізії і різночитанню з боку виробничників як строки сівби.  При цьому вони порушуються, як вимушено (за відсутності вільного від попередника поля на час настання оптимальних календарних строків), так і свідомо – за його наявності, підштовхуючи до надто ранньої сівби (до 10 вересня). Нагадаємо, що головним критерієм визначення оптимального строку є необхідність (принаймні бажаність) формування рослинами на час припинення осінньої вегетації вузла кущіння, 2-3 синхронно розвинутих пагонів і вторинної кореневої системи вимагає на більшості території області тривалості осінньої вегетації 30-35 днів. Знаючи середньо-багаторічну суму активних температур у жовтні – на початку листопада і маючи достатню кількість ґрунтової вологи на кінець вересня початок жовтня, легко встановити оптимальний строк сівби для кожної зони регіону. Однак, на практиці проблема вибору його є значно складнішою. Нестача, або повна відсутність вологи в посівному та орному шарі ґрунту нівелює значення календарного строку сівби розрахованого, на отримання сходів в запланований час. За розміщення пшениці після ранніх попередників в умовах вересневої посухи насіння потребуватиме для проростання і отримання сходів дощу в кількості не менше 7-8 мм; після пізніх – 14-16 мм. Час випадання такого дощу на практиці означатиме і фактичний строк появи сходів. В умовах посухи частина аграріїв свідомо затримує сівбу, чекаючи опадів в кількості, достатній для отримання сходів. Слід зазначити, що ймовірність таких опадів на більшості території області в період між 25 вересня і 10 жовтня (оптимальні та допустимі календарні строки) за останні 10 років становить 79%.

Однак досвід показує, що така затримка із сівбою, як правило. неминуче призводить до запізнення появи сходів на термін, який дорівнює фізичному дозріванню ґрунту після рясних дощів. Виникає ситуація, коли засіяне до дощу поле формуватиме сходи, а незасіяне – чекатиме сівби кілька днів. Крім того, частина ґрунтової вологи при цьому буде втрачена шляхом передпосівної культивації, що важливо якщо опади будуть незначними.

Слід зазначити, що тривале знаходження насіння, обробленого захисно-стимулюючими сумішами, в сухому ґрунті не призводить до істотного зниження його польової схожості. За вологості насінини 13-14%, а ґрунту на глибині його загортання 2-3% надходження вологи із ґрунту в насінину неможливе, що дозволяє зберігати нормальні посівні якості тривалий час. Виняток становитиме сівба у ґрунт, в якому кількість продуктивної вологи є недостатньою для отримання сходів, але достатньою для набрякання насіння, що загрожує втратою ним схожості. В таких випадках ґрунт перед сівбою слід «підсушити» шляхом культивації або боронування до рівня гігроскопічної вологи.

Цього року через достатню зволоженість серпня (станом на 22 число в середньому по області випала місячна норма опадів) може виникнути бажання частини аграріїв ранньої (до 10 вересня сівби). Однак досвід останніх років свідчить, що така сівба яка, як правило, можлива після попередників, що рано звільняють поле. Відомо, що ранні сходи сильно уражуються хворобами та пошкоджуються фітофагам, зокрема злаковими мухами, а також надмірно переростають на кінець осінньої вегетації. Це знижує їх стійкість до перезимівлі та підвищує ризик ураження сніговою пліснявою ранньою весною.

Баланс ризиків надто ранньої та надто пізньої появи сходів показує, що найменші вони виникають тоді, коли за будь-яких умов вологозабезпечення дотримуватись оптимальних календарних строків сівби.

Слід мати на увазі, що не дивлячись на істотне потепління другої половини осені, яке за останні 20 років становить 18°С і подовжує вегетацію на 8-10 днів, цей період характеризується різким зменшенням кількості сонячних днів, що гальмує процес фотосинтезу та накопичення достатньої кількості цукрів, необхідних для перезимівлі. При цьому ефективні температури (для пшениці озимої вище +5°С) поступово переходять в активні (вище 0°С), зменшується різниця між їх денними і нічними показниками, стримуючи процес загартування рослин.

Не дивлячись на те, що часовий діапазон вибору оптимального строку сівби озимої пшениці є досить широким і становить в умовах області  близько 30 днів (з 10 вересня по 10 жовтня), на справді, як показує досвід, можливість оптимального варіанту є на сьогодні значно обмеженою.

На практиці реалізувати оптимальні строки сівби, вірніше, оптимальні строки появи сходів, можливо лише за умови достатнього вологозабезпечення не тільки посівного, а й орного шару ґрунту. Відомо, що для отримання дружніх сходів необхідна наявність продуктивної вологи в шарі ґрунту 0 – 20 см не менше 15–17 мм продуктивної вологи, а за умови внесення при сівбі мінеральних добрив – не менше 20 мм.

Основним критерієм визначення оптимальних строків сівби є забезпечення входження культури в зиму на другому етапі органогенезу, в якому формується 2–3 синхронно розвинених пагони, вторинна коренева система, а також накопичується достатня кількість цукрів, необхідних для нормальної зимостійкості.

Для досягнення таких критеріїв посівів може бути доцільним наступний розрахунок. В середньому за останні 10 років повне припинення осінньої вегетації в умовах регіону припадає на 25–30 листопада. Для проходження розвитку від сходів до формування вузла кущіння необхідно в середньому (в залежності від суми тепла) у південній частині 27–30 днів, центральній та північній – 30–35 днів. А це означає, що сходи мають з’явитись не пізніше 20 жовтня у південній частині і 15 жовтня – на решті території. Враховуючи, що період між сівбою і сходами у жовтні триває 16–18 днів (проти 7-8 днів у вересні),  сівба має бути завершена на півдні – 10–12, у центрі та на півночі – 5-7 жовтня. В окремі роки, у зв'язку із потеплінням, особливо листопада, допустимі строки можуть бути на 5–10 днів пізнішими, але при цьому зростають ризики переходу фази кущіння на весну, що в умовах весняної посухи може обумовити зниження продуктивності яке і відбулось у 2022 році.

Досвід вирощування озимої пшениці протягом останніх десяти років в умовах центральної частини правобережного Лісостепу України показує, що існуюча градація строків сівби на ранні, оптимальні, допустимі та пізні є досить умовною: відхилення від оптимальних календарних строків в той чи інший бік до 5–7 днів може бути мало відчутним з точки зору рівня врожайності, а в окремі роки – навіть позитивним, але за умови достатньої зволоженості ґрунту.

Разом з тим, практика показує, що найбільш оптимальною для південних районів є сівба починаючи з 20 вересня, центральних та північних – з 15 вересня. Допустимими строками сівби коли ризики зниження врожаю є мінімальними є для центральних та північних районів – до 10 жовтня, південних – 12 – 15 жовтня.

**Норма висіву насіння** є дуже важливим складником у технології вирощування пшениці озимої. Сучасний стан агроценозів області – пізні сходи, що стали поширеним явищем, порушення сівозмін, яке поширює розвиток хвороб, зокрема кореневих гнилей та посилює дефіцит ґрунтової вологи, розбалансована система живлення та інші несприятливі фактори значно ускладнюють встановлення оптимальних параметрів. Досвід останніх років показав, що відхилення від них відбувається, як правило у бік зрідження посіву, а саме його продуктивного стеблостою. А тому норма висіву насіння має встановлюватись для кожного поля окремо.

На цей показник можуть впливати: біологічні особливості сорту, строки сівби, рівень родючості ґрунту, особливо, забезпеченість азотом, спосіб сівби, запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту у фазу між 2-3 листком та початком кущіння, якість посівного матеріалу. При розрахунку норми висіву слід враховувати біологічні особливості пшениці зокрема наявність в її онтогенезі фази кущіння. Максимально повне врахування усіх цих складників дає можливість оптимізувати норму висіву для кожного окремого поля. Слід зазначити, що відхилення від потрібної норми в той чи інший бік є додатковим фактором ризику, який неможливо скорегувати в майбутньому догляді за посівами.

Сьогодні вивчаються варіанти із різною нормою висіву насіння від 2,5 до 7 млн. штук насінин на гектар. В основі розрахунків оптимальної норми висіву насіння має бути необхідність одержання такої густоти сходів, яка б гарантувала щільність продуктивного стеблостою на період збирання в межах 650 – 700 шт./м2.

Слід мати на увазі, що через біологічні особливості пшениці, зокрема здатність до інтенсивного кущіння, зменшення норми висіву призведе до збільшення числа бокових стебел, а підвищення її понад 6 млн. шт. га – центральних, особливо за осіннього кущіння.

Для отримання такої кількості продуктивних стебел норма висіву має забезпечити отримання сходів в межах 500-550 шт./м2 для сортів з низьким коефіцієнтом кущення, а для сортів, що інтенсивно кущаться – 450 – 500 шт./м2. За розбіжності між показниками лабораторної схожості та енергії проростання на 10% і більше – норму висіву збільшують на відповідну величину.

У зв’язку з тим, що значну частину посівів займають сорти іноземної селекції часто завезені поза державним сортовипробуванням, норму висіву насіння для них обов’язково слід розраховувати, виходячи із біологічних особливостей сорту, зокрема, коефіцієнта кущіння. Ігнорування цією важливою ознакою створює серйозні ризики при формуванні густоти стеблостою. В той же час ці біологічні особливості часто залишаються маловідомими.

Досвід передових господарств та дані наукових установ  свідчать, що за дотримання рекомендованої агротехніки вирощування та достатніх запасів у ґрунті вологи та поживних речовин оптимальна норма висіву для більшості сортів становить 5,0–5,5 млн./га схожого насіння.

Разом з тим норма висіву насіння може бути збільшена на 10 – 15% за таких обставин:

* після проблемних попередників, особливо пшениці, яка може посилювати розвиток кореневих гнилей;
* при висіві напівкарликових сортів;
* при запізненні з сівбою на 10–12 днів після допустимих строків, що загрожує перенесенням фази кущіння на весну.

**Технологія сівби** має забезпечити рівномірно розміщене за глибиною загортання та по довжині рядка насіння.При цьому насіння необхідно помістити в добре розпушений дрібно-грудкуватий посівний шар ґрунту, але обов’язково за збереження твердого посівного ложе. Такий агрофізичний стан ґрунту дасть можливість вільного доступу вологи до насіння із нижніх шарів, обмежуючи при цьому її випаровування поверхнею поля.

Такі вимоги забезпечуються при якісному виконанні передпосівної культивації, відповідному регулюванні сівалки та швидкості руху агрегату. Оптимальна глибина загортання насіння залежить від запасів продуктивної вологи у ґрунті, типу ґрунтів, наявності пожнивних решток на поверхні ґрунту і становить 3 – 5 см. За умови пізніх строків сівби, недостатньої кількості вологи у посівному шарі ґрунту насіння розміщують на глибину до 3 см. Після сівби за необхідності поле прикочують котками.

Основні вимоги при виконанні сівби:

* прямолінійність рядків (для забезпечення прямолінійності технологічних колій);
* однакова ширина міжрядь;
* рівномірне розміщення насіння на задану глибину і по довжині рядка;
* відсутність просівів та перекриття на стиках суміжних проходів сівалки;
* додержання заданої норми висіву.

Кращі показники якості при сівбі забезпечують сівалки типу Містраль, Акорд, Great Plains, Horsch та інші.

Не дивлячись на те, що більшість сучасних обприскувачів формують при проходженні маркерний слід,  технологічна колія, яка в подальшому дасть змогу якісно здійснювати догляд за посівами, в тому числі, вносити добрива має бути сформована.

**Система удобрення.** Війна внесла глибокі зміни у функціонування АПК області і в систему удобрення зокрема. Серед причин, які обумовили низку проблем, що виникли з початком весняно-польових робіт, та існують і сьогодні далеко не останнє місце посідають ті, що, як зазначалось вище, виходять за межі  чисто наукових рекомендацій, але без вирішення яких ці рекомендації позбавлені реальних можливостей. Не дивлячись на те, що кількість добрив, особливо азотних в осінньому комплексі робіт є значно меншою у порівнянні з весняним, ми наголошуємо на цьому чисто організаційно-господарському аспекті саме тому, що без мінімально-необхідної кількості добрив та засобів захисту рослин будь-які наукові поради є безсилими.

Сьогодні зернові агроценози області побудовані таким чином, що зменшення внесення мінеральних добрив неминуче призведе до зниження врожайності особливо на сірих лісових ґрунтах. Якщо в короткоротаційних сівозмінах половину посівних площ займають енергоємні культури (соняшник та кукурудза), які виносять із ґрунту з урожаєм велику кількість поживних речовин і води, то отримати більш-менш задовільний врожай пшениці озимої, до того ж з достатнім вмістом клейковини, без мінеральних добрив не тільки проблематично, а у більшості випадків неможливо.

Парадоксальність ситуації полягає в тому, що збільшення доз азоту під цю культуру на чорноземних ґрунтах з високим балом родючості понад N120 хоч і не веде до відповідного росту врожайності, проте його зменшення на таку ж величину неминуче веде як до зниження врожайності, так і якості зерна, та його конкурентоздатності на світовому ринку. На сірих лісових ґрунтах з невисоким балом природної родючості (до 40), які дуже чутливі до системи мінерального живлення, зменшення мінеральних добрив від традиційно застосованих, практично переполовинить майбутній врожай.

Там, де дефіцит мінеральних добрив за різних причин зменшити на часі неможливо, слід максимально оптимізувати інші фактори, що впливають на стан посівів: вибрати кращі, по можливості, попередники, уникати пізньої сівби, глибокого загортання насіння, його маса має бути високою (не менше 45-50 грам 1000 насінин), обробити захисно-стимулюючими сумішами, по можливості – препаратом Азогран, який містить азотфіксуючі та фосформоблізіючі бактерії і виробляється на підконтрольній Україні території (Чернігівському Інституті мікробіології). Максимально використати післяжнивні рештки попередньої культури, прибавка врожайності від яких на сірих лісових ґрунтах вже в перший рік становить 0,31 т/га. Слід також подбати про збереження ґрунтової вологи, яка є необхідною умовою функціонування корисної макро- та мікрофлори, здатної збагачувати ґрунт гумусом та елементами мінерального живлення. Там, де є можливість максимально використати органічні добрива, наявні добрива розподілити згідно потреб та можливостей кожного окремого поля, виходячи із рівня його природної родючості, типу ґрунту, попередника. Якщо є залишки дефекату – внести, особливо на сірих лісових ґрунтах. При сівбі бажано надати перевагу  пластичним сортам вітчизняної селекції.

Разом з тим ціла низка агроформувань області має сьогодні достатні матеріально-технічні та фінансові можливості для забезпечення не тільки мінімально-необхідної, а навіть орієнтованої на високий врожай системи мінерального живлення. Для чого наводимо основні положення її побудови в сучасних умовах.

Озима пшениця надзвичайно гостро реагує на основні елементи мінерального живлення. Особливо це стосується сортів інтенсивного типу, які займають сьогодні в структурі посівних площ понад 80 %.

За планування системи удобрення надзвичайно важливо враховувати фінансово-економічний фактор, зокрема – вартість мінеральних добрив, яка стрімко зростає, випереджуючи вартість зерна. А тому доза добрив має максимально повно відповідати фізіологічній потребі рослин на запланований врожай і їх наявності у ґрунті. Таке співвідношення можна встановити лише на основі розгорнутого агрохімічного аналізу.

Слід зазначити, що в разі достатнього забезпечення ґрунту рухомим фосфором та обмінним калієм, внесення цих добрив без попереднього аналізу, окрім високих матеріально-фінансових затрат, не супроводжується відповідним ростом врожайності.

Там, де ці результати на сьогодні з різних причин є відсутніми, або застарілими, а додаткові агрохімічні дослідження до початку сівби вже не встигають, при сівбі (під передпосівну культивацію) має бути обов’язково внесена мінімальна стартова доза добрив, що містить N45: Р15: К15. За розрахунку доз фосфорно-калійних добрив доцільно враховувати рівень вологозабезпеченості ґрунту, а також враховувати коефіцієнт використання добрив, їх післядію, маючи на увазі також надмірно високу їх вартість.

За розрахунку системи удобрення слід мати на увазі, що для продукування 8 т/га зерна із відповідною кількістю соломи озима пшениця виносить із ґрунту біля 185 кг азоту, 100 кг фосфору і 160 кг калію.

Розраховуючи дози добрив за даним методом, слід враховувати максимально допустимі норми мінерального азоту під пшеницю, які в зоні Лісостепу складають, як правило, 120-150 кг/га у метровому шарі ґрунту.

Внесення всієї розрахункової норми фосфору і калію повинно бути, як зазначалось вище, восени під основний обробіток ґрунту, що сприятиме доброму стартовому розвитку вторинної кореневої системи, та накопиченню достатньої кількості цукрів до входження рослин в зиму. Досвід показує, що найбільший економічний ефект із розрахунку на збільшення валового збору зерна та покращання його технологічних якостей можна чекати від застосування таких співвідношень N2: Р1: К1.

Для нормального росту і розвитку пшениці озимої достатньо, щоб в орному шарі ґрунту запаси мінерального азоту перед сівбою становили 30 – 40 кг/га. При надмірному азотному живлені (наприклад при внесенні всієї норми азоту восени) рослини переростають, знижується їх зимостійкість та стійкість до хвороб. Крім того, при тривалому знаходженні азотних добрив в ґрунті азот втрачається внаслідок денітрифікації, вимивання, чи площинного змиву. Виняток становить разове стартове внесення азоту у вигляді карбаміду, яке забезпечує пролонговану дію цього елемента у продовж всієї вегетації без істотних непродуктивних втрат. Упродовж останніх років через дефіцит вологи дуже часто ймовірна пізня поява сходів і рослини можуть входити в зиму ослабленими. А тому, обов’язкова стартова доза азоту має бути не меншою від N30-40,  що  дасть можливість активізувати ріст та розвиток рослин на перших етапах органогенезу.

При цьому виправданим може бути, внесення азотних добрив восени в підживлення (за результатами листової діагностики) є виправданим у випадках запізнення з сівбою, коли рослини відстають в рості, та не внесено добрив до сівби, чи під час сівби.

Таке підживлення азотом в пізньо-осінній період (за 15 – 20 днів до завершення вегетації) доцільне також в тому випадку, коли вміст загального азоту в листках пшениці на початку кущіння становить менше 4%.

**Захист посівів від шкідників, хвороб та бур’янів.** В умовах нестачі матеріально-фінансових ресурсів, обумовлених війною, складних погодних умов, що в поєднанні із техногенними чинниками, такими як нестача добрив, кількості добрих попередників тощо ослаблюють рослинний організм та знижують його стійкість до шкодо чинних об’єктів, особливо хвороб, втрати врожаю можуть бути досить відчутними.

Найбільш ефективною загальновизнаною, доведеною наукою і апробованою передовою практикою, є інтегрована система захисту, яка базується на гармонійному поєднанні агротехнічних, біологічних, хімічних, організаційно-господарських та інших методів, максимально адаптованих до зональних особливостей регіону.

Цього року через переважання сухої і сонячної погоди створились сприятливі умови для міграції багатьох фітофагів та їх розвитку.

 Використання значної кількості сортів іноземної селекції без попереднього вивчення їх особливостей, спрощення агротехніки в ряді агроформувань створюють додаткові ускладнення в існуючих агроценозах пшеничного поля. А тому через ці та ряд антропогенних факторів фітосанітарний стан посівів озимої пшениці очікується складним.

Однією із найшкодочинніших хвороб озимої пшениці є коренева гниль. Уражена ними коренева система нездатна забезпечити нормальне водопостачання рослини, зводить нанівець систему удобрення через ґрунт і не може бути компенсована будь-якими іншими технологічними заходами. В умовах дефіциту вологи шкодочинність її різко зростає.

Основними збудниками цієї хвороби, в умовах Черкащини є гриби родів: фузаріум, церкоспорелла,  гельмінтоспоріум, які відносяться до класу недовершених грибів, мають потужний ферментативний апарат, легко пристосовуються до живильного середовища, змінюють патогенну активність та щільність популяції окремого роду в залежності від умов.

Слід зазначити при цьому, що гриби фузарії широко присутні на всіх культурах сучасних сівозмін, добре почуваються при  НР від 0-7,5, зберігають високу патогенну активність, як за посухи, так і надмірної вологи; за потреби змінюють спосіб існування від паразитичного до сапрофітного. Однак основною рисою їх «характеру» є напад на ослаблені рослини. А тому найбільш ефективною протидією їх агресивності, виходячи із цієї біологічної особливості – приналежності до факультативних (не обов’язкових) сапрофітів є застосування саме інтегрованого захисту, при  чому на всіх культурах агроценозу. Наприклад, фузаріоз колосу найбільш сильно уражує пшеницю, розміщену після кукурудзи на силос, оскільки сумчаста стадія патогена розвивається на цій культурі.

Разом з тим, в окремих господарствах інтегрована система захисту на практиці зведена до застосування пестицидів і, в багатьох випадках, нажаль, безсистемного та неадекватного рівню загрози втрати врожаю їх застосування.

Останнім часом, особливо у невеликих фермерських господарствах, набувають поширення сажкові хвороби. Слід зазначити, що боротьба з ними шляхом традиційного обприскування неефективна. Збудники твердої, летючої та карликової сажки передаються виключно насінням, або через ґрунт, особливо карликової сажки, теліоспори якої зберігають життєздатність у ґрунті до 9 років. Відтак, надзвичайно важливе значення в обмежені цих хвороб має протруювання насіння та сівозміна.

Нагадаємо, що зараження летючою сажкою відбувається під час цвітіння. Заражене грибом зерно (насіння) зовні практично не відрізняється від здорового. А тому насіннєвий матеріал з посівів, уражених цією хворобою має бути ретельно проаналізований і оброблений системними протруйниками. Краще такі посіви для майбутньої сівби не використовувати.

Якісному протруєнню насіння в умовах цієї осені має бути приділена особлива увага. Найкращі результати дає застосування протруйників, що мають не менше 2 – 3 діючих речовин. Останнім часом в області, нажаль, почастішали випадки ураження посівів карликовою сажкою, якому можуть сприяти невибагливість до вибору сорту, порушення сівозміни, спрощення протруювання насіння.

Сучасний асортимент пестицидів дає можливість широкого вибору найефективніших композицій. Вибираючи протруйники, важливо враховувати стресові умови (температура, вологість), що складається в період сівби і проростання насіння. В умовах недостатнього зволоження і високої температури протруйники із різних хімічних груп по-різному діють не тільки на збудники, але й на саму рослину.

За умов, що складаються і ймовірно збережуться до початку сівби, доцільно відмовитись від протруйників, що містять тебуконазол, який в умовах посухи може здійснювати ретардантну дію на насіння, затримувати появу сходів та знижувати зимостійкість рослин.

Ефективними є препарати Селест Топ (діфеноконазол, флудіоксоніл, тіаметоксам) 1,5 – 2,0 кг/т; Кінто Дуо к.с. (тритіконазол, прохлораз) 2 – 2,5 кг/т. Крім цих можуть бути використані інші протруйники, що містить три діючих речовини; Максим Стар 025 FS,  Вінцит 050 SC, к.с., Вінцит Форте SC, к.с., Вітавакс 200 ФФ в.с.к., який окрім фунгіцидної має антибактеріальну дію, Дивіденд Стар 036 FS, т.к.с. Однак в умовах посухи бажано обмежити кількість діючих речовин у бакових сумішах.

Слід нагадати про доцільність застосування високоефективного протруйника Ламардор. Цей препарат містить в собі протіоконазол, який стримуючи певною мірою ріст листостеблової маси, активізує ріст та розвиток кореневої системи, що надзвичайно важливо, особливо за пізніх сходів.

За умов, коли частина посівів буде розміщена після стерньових попередників, а також на фоні високих температур значно активізується горизонтальна міграція фітофагів, в тому числі, шкідників озимої пшениці. За ранніх строків сівби (до 10 вересня) зростає ризик пошкодження сходів злаковими мухами, а в південних районах і личинками хлібної жужелиці. Велику загрозу сходам озимих створюватимуть також дротяники і особливо озима совка, чисельність якої через потепління та розбалансування інтегрованого захисту різко зросла.

Своєчасне загортання у ґрунт рослинних решток стерньових та бур’янів родини тонконогових, особливо, пирію повзучого та падалиці дає можливість значно зменшити ризик пошкодження посівів озимої пшениці злаковими мухами, особливо гессенською, яка, як відомо, живе лише 4 – 5 днів. Менше уражуються цими фітофагами посіви за більш пізньої сівби (3–5 жовтня).

Найбільш ефективним протидіючим заходом проти шкідливого ентомокомплексу є хімічний метод. Він може бути реалізований як шляхом нанесення інсектициду на насіння, так і шляхом обприскування сходів. Перший має ряд істотних переваг: екологічно набагато безпечніший; економічно дешевший; гарантує тривалий та надійний захист за будь-яких погодних умов.

Відтак, насіння слід обробити (в композиції із фунгіцидами) одним із препаратів (наводимо в порядку, починаючи із найбільш ефективних): Круізер (д. р. тіаметоксам) - 0,8 кг; Гаучо (імідаклопрід) 0,5 кг/т; Промет (д.р. фуратіокарб) - 2,0 кг. БІ-58 новий та вітчизняний протруйник Рубіж (д.р. диметоат) також небажані в умовах посухи. Круізер має істотну перевагу над іншими, а саме – екологічно безпечніший і справляє більш тривалу (до 45 днів) захисну дію.

***Наша адреса:***

***За додатковою інформацією звертатися за адресою:***

Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція Національного Наукового Центру «Інститут землеробства НААН»

20731, вул. Докучаєва, 13, с. Холоднянське,

Черкаського району

Телефон: (067) 472-70-88

e-mail: smilachiapv@ukr.net,

сайт станції https://ckdsgds.com.ua/