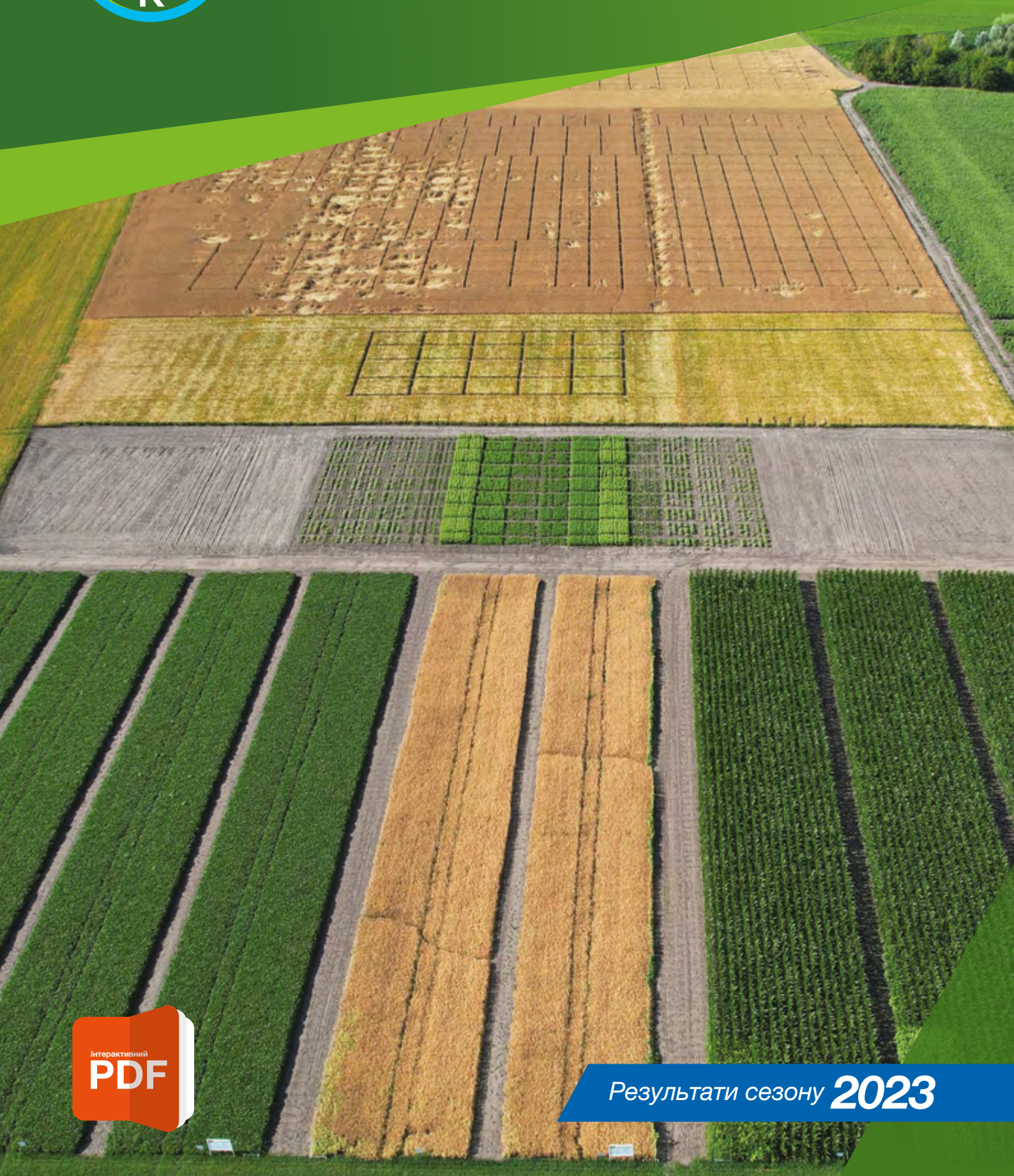




Агрономіка

АгроАрена **ЛУБНИ**



Результати сезону **2023**

Результати демонстраційних дослідів у журналі

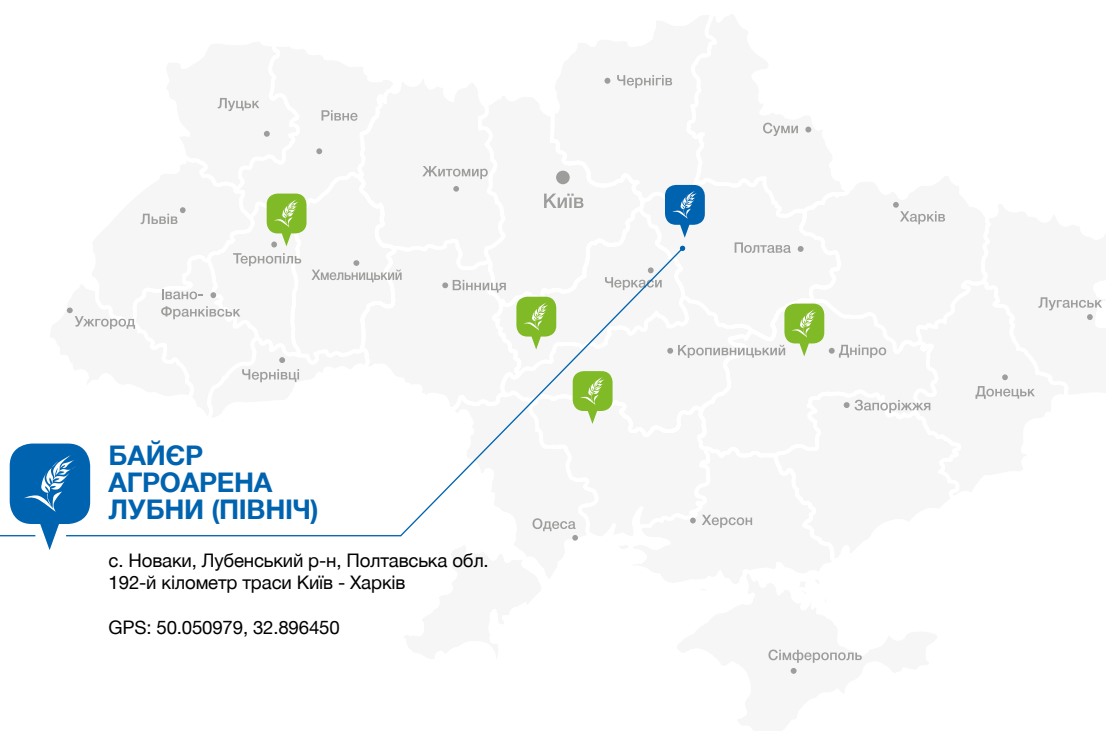
Агрономіка

АгроАрена **ЛУБНИ**

- // технології вирощування
- // фітосанітарний стан регіонів
- // системи захисту
- // ефективність препаратів
- // урожайність та якість продукції
- // архів дослідів за минулі роки

Шукайте на сайті компанії у розділі
«Агроінструменти» або за посиланням:
www.cropscience.bayer.ua/Media/Agronomika.aspx

Байєр АгроАрени в Україні



**БАЙЄР
АГРОАРЕНА
ЛУБНИ (ПІВНІЧ)**

с. Новаци, Лубенський р-н, Полтавська обл.
192-й кілометр траси Київ - Харків

GPS: 50.050979, 32.896450

Зміст



*«Жодна нація не зможе досягти процвітання,
доки не усвідомить, що орати поле –
таке ж гідне заняття, як і писати поему».*

Джордж Вашингтон

Публікацією слів видатної особистості та борця за незалежність ми розпочинаємо підбивання підсумків аграрного сезону 2022-2023 рр. Спробуємо разом з вами, нашими партнерами, розібратися, з якими викликами нам усім довелося зіткнутися та наскільки вдалим видався минулий сезон. Також підсумковий випуск «Агрономіки» допоможе проаналізувати фітосанітарний стан посівів минулого сезону й зробити прогноз на наступний рік. Але спочатку декілька слів про саму АгроАрену Північ.

Завдяки наполегливій та кропіткій праці команди польових досліджень на полях АгроАрени Північ впроваджуються в життя найсучасніші технологічні підходи й різноманітні цікаві, а інколи і нестандартні рішення. Проводимо випробовування нових продуктів. Постійно перебуваємо у пошуку найбільш ефективних та придатних під умови кожного з господарств систем захисту і, звичайно, аналізуємо їх вплив на збереження генетичного потенціалу врожайності культур. Також тестуємо реакції самих культур на обробітки ґрунту, змінні густоти, строки висіву, фони живлення та їхню стійкість до несприятли-

вих погодних умов. Усе це допомагає накопичувати досвід і ділитися власними напрацюваннями на наших Днях полів, зимових конференціях, семінарах та особистих зустрічах.

Наше життя не стоїть на місці, і ми всі бачимо, як швидко змінюється світ. На допомогу сільському господарству приходять нові технології, про які раніше, в кращому випадку, ми могли тільки мріяти. Сьогодні, користуючись новітніми розробками, можливо не тільки економити час, гроші та нервову систему, але й отримувати кращі врожаї та підвищувати якість вирощеної продукції. Наприклад, уже кілька років поспіль проводимо дослідження можливості ефективного застосування препаратів за допомогою агродронів, що є і буде актуальним в захисті високорослих культур – соняшнику, ріпаку та кукурудзи. Але всі ми розуміємо, що обприскувач чи агродрон, посівний комплекс або розкидач мінеральних добрив, і навіть комбайн чи насіння – це всього-на-всього інструменти, і наскільки ефективно ми їх використовуємо залежить лише від нас самих. Усі ми розуміємо, щоб змінити інших, починати треба із самого

себе. Тому хочемо анонсувати, що в поточному сезоні розпочалась трансформація АгроАрени Північ та перехід до точного землеробства на основі платформи Climate FieldView™ від «Байєр».

АгроАрена розширилась на додаткових 15 га, та в загальному має 45 га орної землі, що дає змогу демонструвати переваги і можливості Climate FieldView™ не лише в цілому, але й окремі технологічні елементи платформи залежно від ваших запитів. Результати наших напрацювань, нашого досвіду, демонструватимемо під час літніх заходів на АгроАрені та викладемо в наступних виданнях «Агрономіки», відеороликах про життя АгроАрени і статтях. Наша АгроАрена завжди відкрита для наших партнерів та однодумців, адже саме ваш інтерес до нового, бажання не зупинятися на досягнутому, вміння не боятися експериментувати, розвиватись і рухатися до нових горизонтів, надихає нас вірити та перемагати.

**Раді вітати
на АгроАрені Північ!**

ДОСВІД МИНУЛОГО РОКУ ТА ПІДГОТОВКА ДО СЕЗОНУ 2024 РОКУ

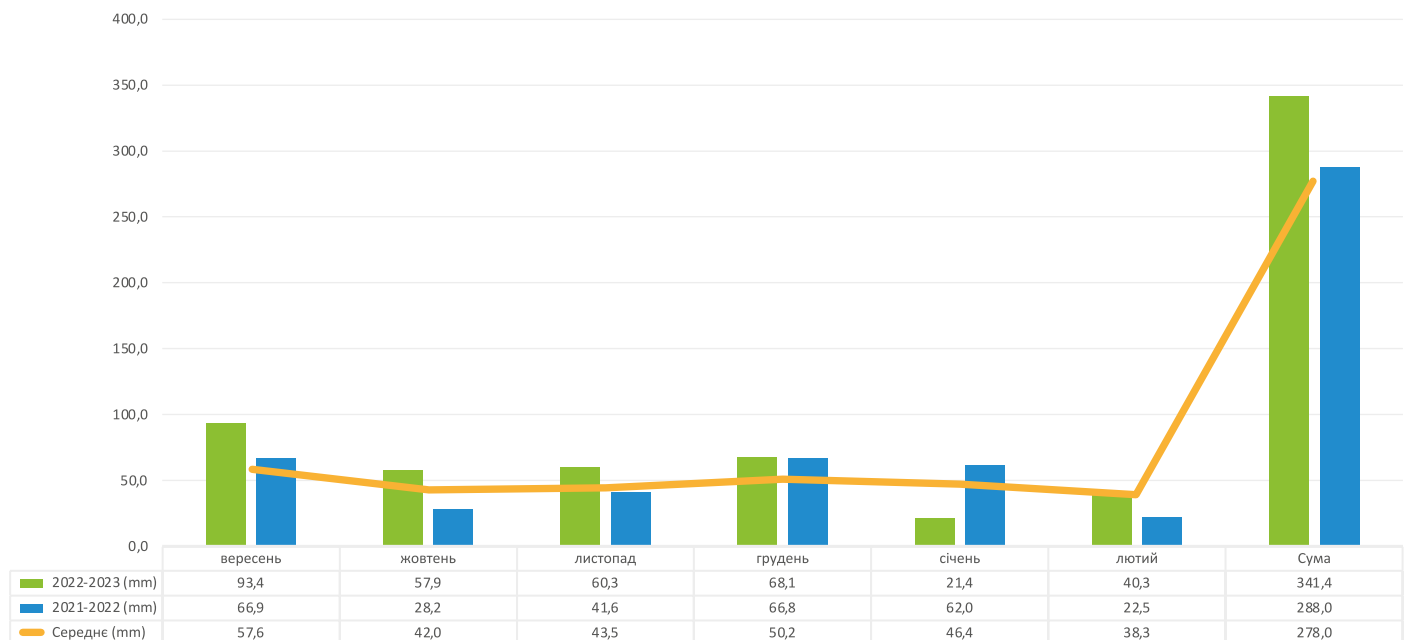
Щоразу згадуючи всі складнощі та виклики, які ми переживали протягом року, здебільшого говоримо – «сезон був складний, але ми впорались». Ми моволі пригадуємо, як гарно квітли і порадували гарним урожаєм озимі ріпаки, буйно колосилися пшеничні лани й наливалися кукурудзяні качани, і це не говорячи про майже ідеальний соняшник та сою. На думку приходять спогади про те, як починався сезон, як було все складно у серпні 2022 року з вологою, як ловили та зберігали ті

краплини, щоб посіяти озимий ріпак, як стояли перед муками вибору – сіяти відразу без обробітку ґрунту на 70 чи 35 см чи, все ж таки, вночі виорати й посіяти зранку «за класикою». Але ж знову, чи вистачить вологи, які гібриди висівати першими, на яку глибину... і т.д. Наступним випробовуванням була нелегка та розтягнута посівна кампанія озимих зернових, що в більшості господарств затягнулась до середини чи кінця жовтня. Паралельно із посівною затягувалися жнива соняшни-

ку й кукурудзи. Взагалі минула осінь, як і весь 2022 рік, виявилася досить складною та важко передбачуваною, і не лише через погоду...

Але повернемося до погоди, коли проаналізуємо сухі цифри погодних умов минулої осені та зими (діаграма 1). Ми бачимо, що опадів було більш ніж достатньо – у вересні випало понад 90 мм опадів, у жовтні 58 мм, а в листопаді 60 мм, що за місяцями й у сумі перевищує кількість опадів за аналогічний період минулого року і серед-

Діаграма 1. Накопичувальні опади в осінньо-зимовий період, мм



ньорічні за 30 років спостережень. Січень був досить сухим – 21 мм, а лютневі опади були на рівні середньорічних – 40 мм.

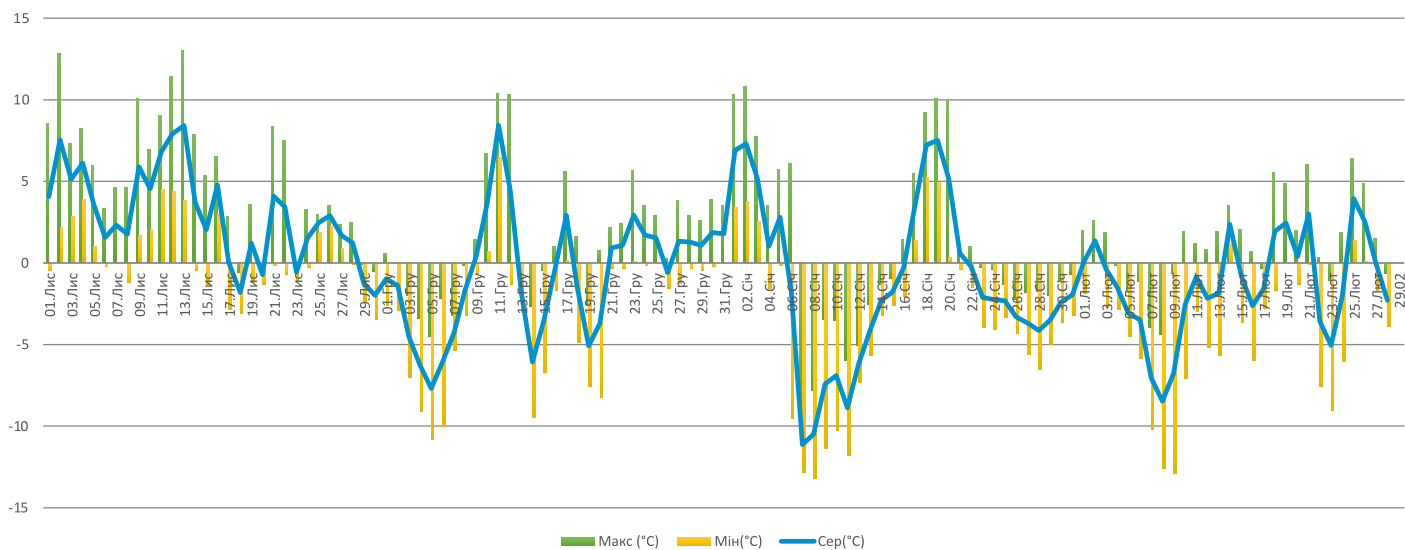
Якщо ж порівняти суму місячних опадів із попереднім роком та середньорічним показником, то ми бачимо, що за осінньо-зимовий період минулого сезону було накопичено на 50 мм опадів більше, що допомогло сформувати потужний страховий запас під урожай 2023 року. Незважаючи на досить значну кількість вологи, сніговий покрив взимку був досить незначним, не тримався більше 10 діб та його товщина не перевищувала 5-10 см (фото 1, 2). Що пояснювалось значними коливаннями температур



Фото 1. Сніговий покрив станом на 03.02.2023



Фото 2. Сніговий покрив станом на 03.02.2023

Діаграма 2. Температурний режим в осінньо-зимовий період 2022-2023 рр.

(діаграма 2), які в більшості проміжків часу були плюсовими. Лише в першій декаді січня було відмічено температурний мінімум минулої зими – $-10...-13^{\circ}\text{C}$. Більшу частину зими ґрунт не промерзав глибше ніж на 5 см, що давало змогу опадам рівномірно накопичитись, а не стікати в низини рельєфу.

Був ще один дуже важливий та позитивний бік м'якої зими – значна кількість господарств мали змогу провести обробітку ґрунту відразу після зимового збирання кукурудзи, що допомогло зменшити площі під веснооранку чи інші обробітки. У вересні – жовтні склались оптимальні умови для розвитку озимих культур, що в свою чергу досить швидко набирали вегетативну масу. Станом на другу декаду листопада посіви озимого ріпаку мали 10-12 листків (фото 5) та товщину кореневої шийки більше 1 см (фото 4). Не змусили себе чекати й проблеми – в третій декаді листопада на ріпаку були помічені пізні прояви фомозу (фото 3) та розвиток бактеріозів.

Припинення осінньої вегетації, в більшості господарств регіону, припало на кінець листопада – початок грудня, що практично збіглося з календарними термінами початку зими. Посіви озимих зернових зайшли на зимівлю досить різнофазово – ранні посіви були розкущені та мали 2-3 продуктивних стебла, фаза ВВСН 22-23 (фото 6), а жовтневі посіви перебували у фазі 1-2 листків, ВВСН 11-12 (фото 7).

Аналізуючи температурний режим протягом минулої зими (діаграма 2), ми можемо бачити що, незважаючи



Фото 3. Ураження листя озимого ріпаку фомозом



Фото 6. Розвиток ранніх посівів станом на 01.11.2022



Фото 4. Діаметр кореневої шийки, мм

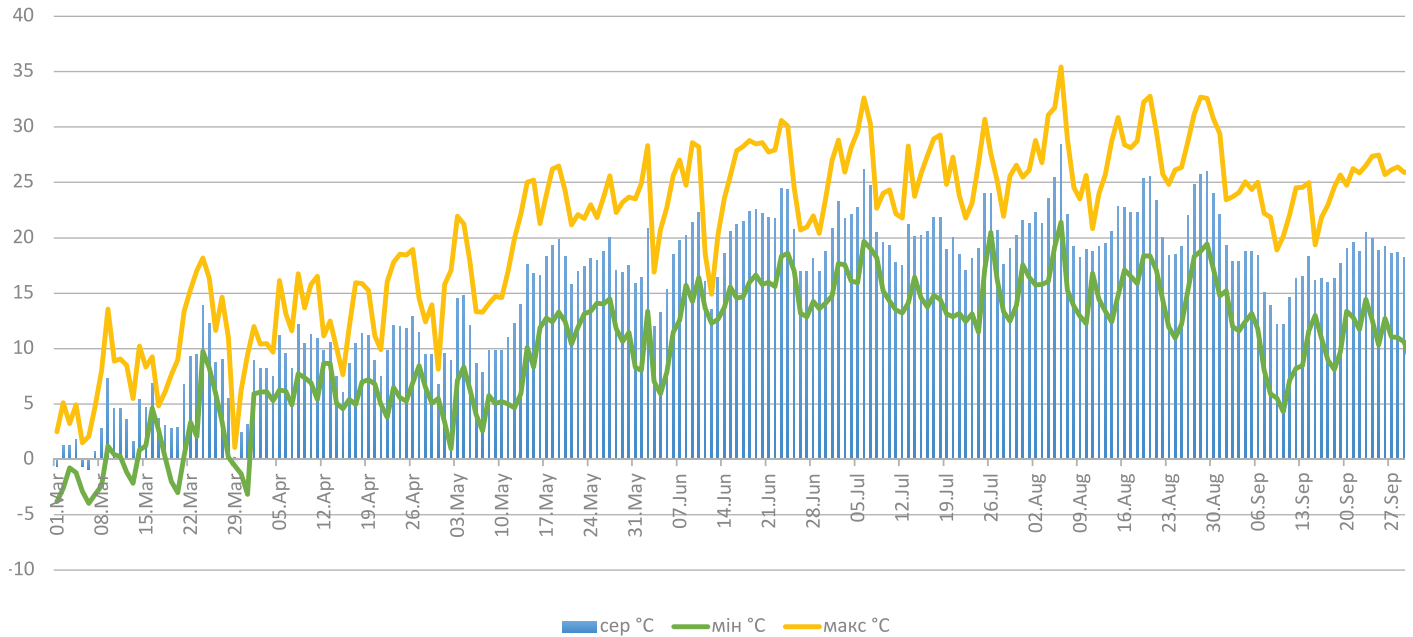


Фото 5. Розвиток озимого ріпаку на час припинення вегетації



Фото 7. Розвиток пізніх посівів станом на 01.11.2022

Діаграма 3. Температурний режим вегетаційного періоду 2023 р.



на часті коливання від мінусових до плюсових температур і навпаки, умови перезимівлі озимих були досить комфортні. Посіви, незалежно від фази осіннього розвитку, пережили зиму практично стовідсотково, а лютневі заморозки дали змогу провести підживлення по мерзлоталому ґрунту.

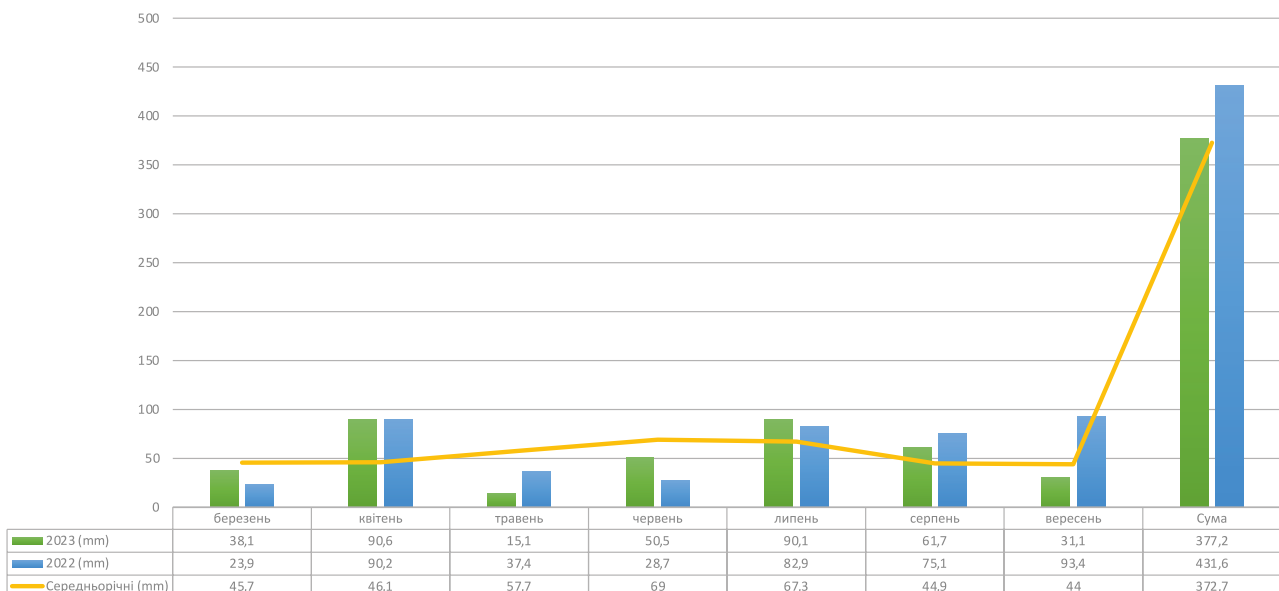
Весна 2023 року не змусила себе довго очікувати, і вже наприкінці першої декади березня відбулось відновлення весняної вегетації (діаграми 3, 4). Хоча денні температури березня були позитивними, але до кінця

місяця спостерігались незначні нічні заморозки до -4°C . Квітень був з помірними температурами, але уже без нічних заморозків та порадував 90 мм опадів. Чого не можна сказати про сухий і не по сезону прохолодний травень. Починаючи з червня температури пішли вгору, але за все літо лише в серпні був рекордний максимум – 35°C . Липень запам'ятався ідеальними погодними умовами для розвитку культур – 90 мм опадів на фоні комфортних температур в межах $20-30^{\circ}\text{C}$. Перша половина серпня порадувала 60 мм

опадів, але в другій половині місяця було сухо й доволі спекотно. Вересень був аномально теплим та сухим, що дало змогу зібрати врожай соняшнику і сої з базовими показниками вологості й добре зекономити на сушінні кукурудзи. Якщо поррахувати суму активних температур за вегетаційний період (діаграма 5), ми бачимо, що цього року цей показник на 10% вищий, ніж минулорічний та середньорічні дані.

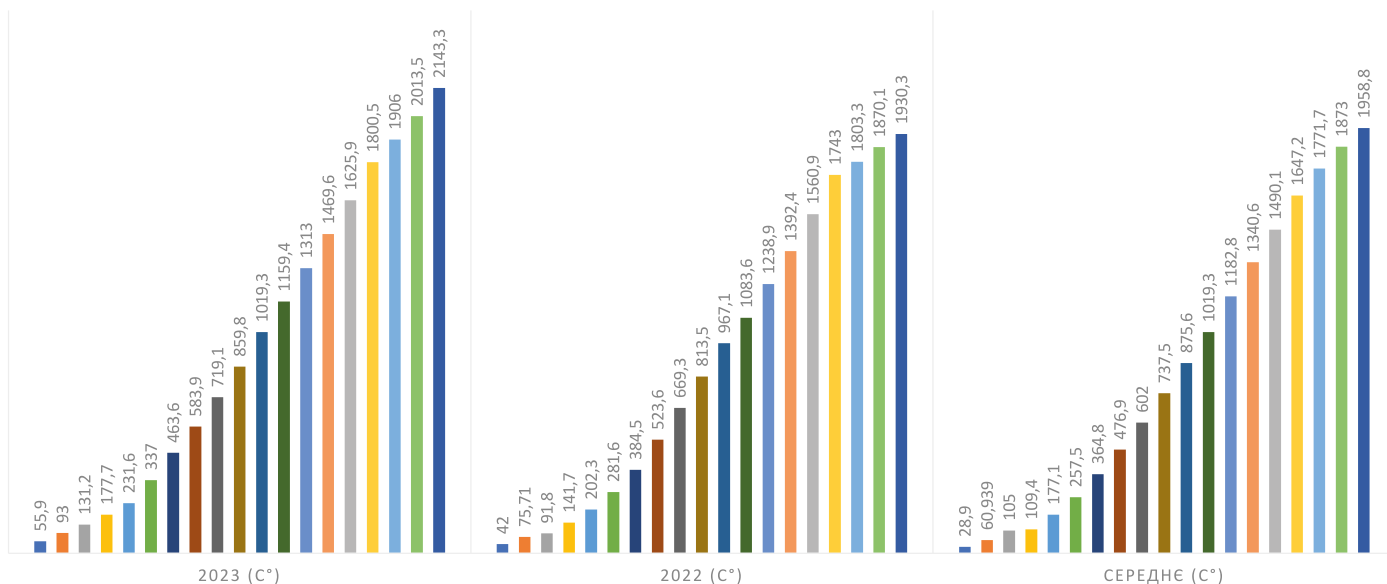
Враховуючи те, що значна частина посівів озимої пшениці регіону зимувала у фазі ВВСН 11-13, надзвичайно

Діаграма 4. Оподи за вегетаційний період 2023 року, мм



Діаграма 5. Сума активних температур за вегетаційний період (°C)

■ 01.Кві ■ 10.Кві ■ 20.Кві ■ 30.Кві ■ 10.Тра ■ 20.Тра ■ 31.Тра ■ 10.Чер ■ 20.Чер ■ 30.Чер
 ■ 10.Лип ■ 20.Лип ■ 31.Лип ■ 10.Сер ■ 20.Сер ■ 31.Сер ■ 10.Вер ■ 20.Вер ■ 30.Вер



важливо такі посіви змусити до весняного стеблуння. З нашого досвіду минулого та попередніх сезонів дуже добре працює підхід з дворазовим почастковим підживленням нітратним азотом. Швидкий нітратний азот, внесений по мерзлоталому ґрунту, стимулює додаткове стеблуння, що дає змогу отримати не гірший урожай, ніж на добре розвинутих посівах.

Розкущені з осені посіви потребують трохи іншого підходу, оскільки раннє підживлення нітратним азотом призведе до надмірного непродуктивного стеблуння. На добре розвинутих посівах потрібна додаткова стимуляція рослин під час формування колосу та його елементів, що досягається внесенням у ранні строки повільної амідної форми азоту або ж внесенням нітратної чи амонійної форми вже у фазі ВВСН 30. Квітень вирізнявся похмурою погодою з частими дощами й повною відсутністю нічних заморозків, що створювало ідеальні умови для формування потужного потенціалу майбутнього врожаю.

Але був і зворотний бік медалі – весняні польові роботи затягувались через дощі, надмірну вологість та нестиглість ґрунту. На ранніх посівах пшениці спостерігались масові прояви септоріозу (фото 8, 9) і пошкодження злаковою мухою (фото 11, 12). На початку квітня було багато запитань про причини появи «перетяжок», які часто супроводжувались некрозом листових пластинок молодих листків (фото 10).



Фото 8. Прояви септоріозу на озимій пшениці



Фото 9. Прояви септоріозу на озимій пшениці



Фото 10. Деформація листків пшениці, 07.04.2023

Як виявилось, ця деформація пов'язана з нічними березневими заморозками.

Вже другий рік поспіль спостерігаємо закономірність, що квітень є значно вологішим, ніж у попередні роки. Температурний режим також був нижчий за середньорічні показники, і наслідком стало зміщення початку посіву ранніх ярих ближче до другої декади, а соняшник та кукурудзу більшість господарств почали сіяти лише в кінці третьої декади квітня. Оптимальні умови для висіву сої настали в кінці другої декади травня.

В травні опади проходили дуже локально, а в більшості господарств дощі пішли лише в кінці червня. Вирішальну роль зіграли значні запаси накопиченої вологи, квітневі опади та відсутність надвисоких температур. У пошуку вологи рослини розвивали потужну кореневу систему, що в подальшому мало позитивний вплив на формування майбутнього врожаю. Своєю чергою, пересушений поверхневий шар ґрунту створив проблеми для господарств, які зробили ставку на класичну досходову схему захисту кукурудзи та соняшнику від бур'янів. Через відсутність опадів діючі речовини продуктів залишалися на сухій поверхні ґрунту, що було малоефективним.

Також відбувся негативний вплив на ефективність ґрунтових препаратів через зниження нічних температур 3-5 травня до -1°C . У цій ситуації чужо до себе зарекомендували та надали гнучкості в захисті кукурудзи гербіциди

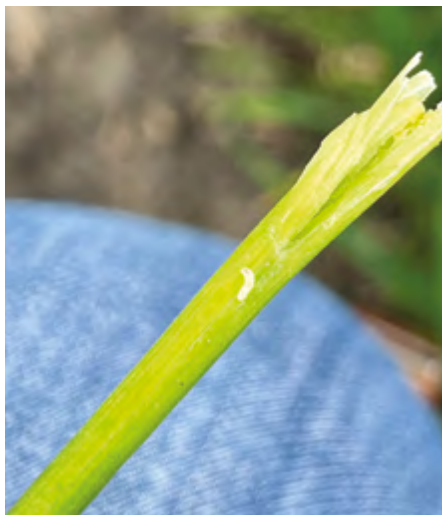


Фото 11. Личинка злакової мухи



Фото 12. Пошкоджений злаковою мухою пагін

Мерлін® Флекс Дуо та Аденго®. Особливістю цих препаратів є можливість, завдяки наявному антидоту, вносити як досходово, так і післясходово. Також Аденго® та Мерлін® Флекс Дуо вирізняються довготривалою ґрунтовою дією, що дає шанс обійтись однократним застосуванням. На фоні проблем з ефективністю ґрунтових схем значним попитом, що згодом переріс у дефіцит, користувались страховий гербіцид Лаудіс® та прилипач Меро®. Лаудіс® має надзвичайно швидкий ефект, але залежний від сонячної інсоляції. Мертотріон руйнує процеси фотосинтезу й добре працює навіть на перерослих бур'янах (фото 15).

У посівах соняшнику значні проблеми створювали гірчак березковид-

ний, лобода та хрестоцвіті бур'яни, з якими добре справлявся Челендж® посходово. Слід пам'ятати, що кращої ефективності Челенджу по лободі, що переросла і має добре виражений восковий наліт, необхідно додавати прилипач Меро® в нормі 0,5-1,0 л/га. Ця маніпуляція допомагає розчинити воски, покращити проникнення аклоніфену та гарантовано знищити бур'ян.

У червні спостерігалась позитивна динаміка наростання температур. В другій половині місяця пішли опади, що було позитивним для наливу озимого ріпаку та ранніх зернових культур. Дощі створили умови для розвитку септоріозу листя й борошнистої роси в посівах зернових культур (фото 16). На ріпаку була також досить поширена борошниста роса та альтернаріоз стручків, але господарства, котрі застосували Пропульс® у кінці цвітіння, ВВСН 67-69, не мали проблем з хворобами, що позитивно вплинуло на налив зерна і зменшило втрати під час збирання.

Помірний температурний режим не сприяв надмірному заселенню шкідниками – на зернових планово боролися з клопами, п'явицями, попелицями та трипсами. Періодично на листі з'являлась личинка мінера, а ріпакові поля захищали від прихованохоботників, квіткоїда і капустяної молі (фото 13, 14, 19). У період наливу на стручках був помічений досить не типовий для нашої кліматичної зони шкідник – капустина жужелиця (фото 17).

Липень видався дуже щедрим на опади – деякі господарства отримали за місяць більше 90 та навіть 100 мм опадів, що, своєю чергою, сповільнило жнива та вплинуло на якісні



Фото 13. Ріпаковий квіткоїд



Фото 14. Насінневий прихованохоботник



Фото 15. Ефективність Лаудіс® на перерослу лободу



Фото 16. Поширення борошнистої роси та септоріозу



Фото 17. Пошкодження ріпаку хрестоцвітною жужелицею

показники зернових. Пізні ярі культури – кукурудза, соняшник і соя в липні, можна сказати, потрапили в зону комфорту, коли на період цвітіння та наливу було достатньо опадів, а температури були помірними, що створило передумови до гарних або навіть рекордних урожаїв. Хвороби також почувалися досить комфортно. Важливим було пильнувати їх початкові прояви або ж працювати профілактично, на випередження. На соняшниках відмічали прояви септоріозу та альтернаріозу, а в ранні фази розвитку на ділянках, що були перенасичені вологою, помічали прояви першої й другої форм несправжньої борошнистої роси

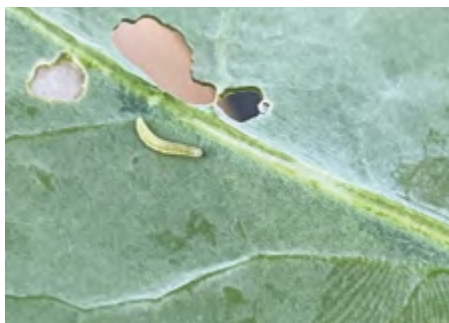


Фото 19. Гусінь капустяної молі

(фото 18). Не обійшлося і без неприємних сюрпризів у вигляді вертицильозу та вугільної гнилі, але найбільшою проблемою для багатьох стала епіфітотія ембелізії або чорної плямистості соняшнику.

Захворювання викликає незавершений гриб *Embellisia helianthi*. Прояви хвороби спостерігалися у вигляді темних некротичних плям із світлими краями на листі та продовгуватих від 1 до 6 см на стеблах (фото 22, 23). За частих дощів плями зливаються й відбувається передчасне всихання листя, стебел і кошиків. Збудник впливає на утворення паренхіми, тому в пошкоджених стеблах формуються пустоти й дуплистості, що спричиняє їх злом під час наливу та після його закінчення, ВВСН 80-85 (фото 20, 21). Здебільшого дуплистості формуються без візуальних проявів на поверхні стебел і визначаються лише на дотик – під час стискання відчувається, що в середині стебло пусте, а у вітряну погоду пошкоджені стебла ламаються.

Значно краща ситуація з виляганням була на посівах, де був застосований регулятор росту Церон® завдяки



Фото 18. Прояви несправжньої борошнистої роси

впливу останнього на зменшення висоти та потовщення діаметра міцність стебел покращувалась (фото 24). Відмічається хороша ефективність проти ембелізії фунгіциду Пропульс® у нормі 1,0 л/га, що вносили в період цвітіння соняшнику (ВВСН 63-65). Літ бавовникової совки та кукурудзяного стеблового метелика розпочався в першій декаді липня й тривав до кінця місяця. На контрольних ділянках відмічали до 65% пошкоджених рослин (фото 25). На сої дуже потужно проявила себе несправжня борошниста роса. Друга половина серпня вирізнялась відсутністю опадів та підвищеним температурним



Фото 20. Наслідок ураження рослин соняшнику збудником ембелізії – дуплистість стебел



Фото 21. Дуплистість стебла, як наслідок ураження ембелізєю



Фото 22. Візуальні прояви ембелізії



Фото 23. Візуальні прояви ембелізії



Фото 24. Результат застосування Церон®

режимом, що негативно вплинуло на доналив сої й знизило потенціал урожайності внаслідок зменшення маси 1000 насінин. Якщо пригадати минулий сезон, то ми бачимо, що незважаючи на труднощі, сезон видався досить вдалим та віддачив досить щедрими, а на деяких культурах і рекордними врожайми.

Чого очікувати й як підготуватися до сезону 2024 року? Кожний сезон по-своєму особливий та непередбачуваний, і те, що було важливим у попередньому, не завжди буде вирішальним у наступному році. На сьогодні прорахувати перебіг подій дуже складно, тому дуже важко робити якісь більш-менш точні прогнози. На перебіг подій наступного виробничого періоду впливатимуть дуже багато різних факторів, починаючи від погодних умов і закінчуючи важкопрогнозованістю ціноутворення та високою ймовірністю логістичних проблем експорту продукції. В таких умовах невизначеності можна порадижити лише одне – запастися терпінням, вірити в перемогу й не зупинятися на досягнутому.



Фото 25. Характер пошкодження та гусінь стеблового метелика

Озимий ріпак

Технологія

Гібрид	Лінійка гібридів DEKALB® (Bayer)
Площа	2,7 га
Попередник	Озима пшениця, озимий ячмінь
Система обробітку ґрунту	Оранка / Mini-till / Strip-till / Mzuri-Pro til / прямий висів
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Vogballe L700)	Загальна кількість: N ₂₃₀ P ₃₀ K ₄₂ S ₃₆ Припосівне удобрення: YaraMila N ₇ P ₂₀ K ₂₈ , 150 кг/га Підживлення: сульфат амонію N ₂₁ S ₂₄ , 150 кг/га (по мерзлоталому ґрунту); аміачна селітра N ₃₄ , 350 кг/га (по мерзлоталому ґрунту); карбамід N ₄₆ , 150 кг/га (по мерзлоталому ґрунту)
Система застосування мікро-добрив та стимуляторів росту (MT3 920 + Amazone UF-900)	YaraVita Bortrac, 1,0 л/га (BBCH 15-18) YaraVita Bortrac, 1,0 л/га (BBCH 30) YaraVita Brassitrel Pro, 2,0 л/га (BBCH 37-40) YaraVita Bortrac, 1,0 л/га (BBCH 65-67)
Сівба	Дата сівби – 17.08.2022, 19.08.2022, 27.08.2022 р. Норма висіву – 500 тис. шт. схожих насінин/га Глибина загорання насіння – 3,0 см Ширина міжрядь – 12,5 см / 33,3 см / 70 см
Дата отримання повних сходів	25.08.2022 р.

Інформація стосовно захисту (за технологією ОРАНКА)

Обробка насіння

Модесто® Плюс, 16,7 л/т

Фунгіцидний захист та регуляція росту

Фолікур®, 0,6 л/га (ВВСН 11-12, осінь)

Фолікур®, 1,4 л/га (ВВСН 16-18, осінь)

Тілмор®, 0,5 л/га (ВВСН 30-32)

Фокс®, 0,8 л/га (ВВСН 55-57)

Альетт®, 1,8 кг/га (ВВСН 58)

Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 65-67)

Інсектицидний захист

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 11-12, осінь)

Белт®, 0,15 л/га + Децис® 100, 0,15 л/га (ВВСН 12)

Децис® 100, 0,15 л/га (ВВСН 25, за появи прихованохоботників)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 30-32, весна)

Протеус®, 0,8 л/га (ВВСН 55-57)

Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 65-67)

Гербіцидний захист

Варіант № 1

Ачіба®, 1,7 л/га (ВВСН 16-17, осінь)



На сьогодні озимий ріпак – одна з найпривабливіших, але одночасно і ризикових у плані вирощування культур. Саме тому буде цікаво дещо заглибитись у певні аспекти вирощування та загального сприйняття цієї культури на ринку України. Цього року, як і більшість галузей, сільське господарство перебувало в екстремальних та непередбачуваних умовах, в яких складно проаналізувати й спрогнозувати ринок і доцільність вирощування певних культур. Але... маємо те, що маємо. І враховуючи невизначену ситуацію з портами, цінами на озиму пшеницю, багато з господарств зважились замінити її озимим ріпаком, який наразі здається більш вигідним. Цікаво, чи правильне й зважене це рішення? Зрештою, в умовах сьогодні лише час зможе показати, хто зробив правильну ставку.

Все ж якщо вирішили ризикнути і прийняли обмірковане рішення – займатися вирощуванням саме цієї озимої культури, вітаємо – ви смілива та розважлива людина. Це ваш свідомий і, сподіваємось, правильний вибір, який забезпечить впевненість у завтрашньому дні та надасть стабільний рух до розвитку й укріплення фінансового становища вашого господарства. Втім, у першу чергу має бути розуміння про специфіку вирощування цієї культури:

1. Осимий ріпак виносить досить чимало кількості поживних речовин із ґрунту і, відповідно, потребує досить високого фону живлення, особливо азотного, не забезпечивши який належним чином, можемо отримати не найкращий результат у вигляді виснаження ґрунту та загального ослаблення рослин, як наслідок – розвиток хвороб і суттєву втрату врожаю через низьку масу тисячі насінин. Окремий «бонус» – боротьба з чисельною падалицею в наступній культурі.

2. Ріпак – дуже ласий шматок для різних шкідників. Як запорука успіху – хороший обприскувач та постійна наявність інсектицидів у складі.

3. За недотримання сівозміни на полі можуть з'являтися нематоди. Тому культуру не варто повертати на поле, де її вирощували, частіше ніж раз на чотири роки.

4. Також ми знаємо, що ріпак – дрібнонасінна культура, яка потребує добре виробленого та не пересушеного ґрунту, висіву сучасними агрегатами з чітким дотриманням глибини сівби під управлінням кваліфікованого персоналу.

5. Перезимівля ріпаку також несе у собі чимало ризиків, що значно вищі, ніж в інших озимих культур.

Та все ж, якими б загрозовими не завалися наведені вище фактори, ми маємо в своєму арсеналі доволі привабливу культуру, враховуючи, що переваги її рентабельності та цінності як попередника значно перевищують перераховані недоліки. І якщо все ще відкрите питання про доцільність вирощування ріпаку, то маємо ще кілька аргументів на його користь:

1. Осимий ріпак можна вирощувати в усіх кліматичних зонах України та на різних типах ґрунтів із рН 6,0–7,0.

2. Також це доволі цінний попередник, який завдяки розвиненій кореневій системі покращує структурованість ґрунту, забезпечує проникнення та акумуляцію вологи для наступних культур.

3. Завдяки гарному розвитку кореневої системи і потужній біомасі сприяє біофумігації орного шару та зменшує загальну забур'яненість полів, що нерідко допомагає економити на весняному гербіцидному захисті ріпаку.

4. Останньою у списку очевидних переваг вибору озимого ріпаку йде фінансова складова у вигляді найперших вагомих обігових коштів для господарства, які можна досить успішно

використати для фінансового забезпечення подальшої осінньої збиральної та посівної кампанії.

Акцентувавши увагу на основні недоліки й переваги вирощування озимого ріпаку в реальних умовах, ми отримуємо інструменти для того, щоб виростити хороший урожай і отримати прибутки, або ... блискуче втратити час та гроші, зробивши все для того, аби не реалізувати потенціал цієї надзвичайно перспективної культури.

На сьогодні ми у своєму арсеналі маємо безліч можливостей та інструментів, щоб бути максимально ефективними і прибутковими у непростій, але цікавій справі – вирощування озимого ріпаку. Переходячи безпосередньо до самої технології та аналізуючи важливість кожної операції чи періоду розвитку, ми дійшли висновку, що у вирощуванні озимого ріпаку найважливішим аспектом є можливість отримання не просто СХОДІВ, а одночасних сходів, що забезпечать рівномірність і гомогенність посівів. І цьому чиннику необхідно приділити особливу увагу, оскільки він є тим ключем до успіху та фундаментом, на якому тримається майбутній урожай і прибутковість усієї справи.

У сезоні 2022/23 років на АА Північ проводили дослідження реакції ріпаку на різні технології сівби та обробітку ґрунту. Хотілося зрозуміти, наскільки різнитиметься показник урожайності залежно від обробітку ґрунту та технології висіву за умови гарної гомогенності розвитку посіву. Дослідження проводили на прикладі гібриду ДК Ексайтед за чотирма технологіями – оранка, прямиий висів без обробітку ґрунту, Strip-till Horsch Focus та Strip-till Mzuri Pro-til (*діаграма 6*). Аналізуючи отримані результати досліджень, звертаємо увагу на високий рівень результатів урожайності – близько 6,0 т/га, але в розрізі технологій різниця становила всього 0,27 т/га.

Враховуючи отримані результати, напрошується висновок, що у вирощуванні ріпаку технологія обробітку ґрунту чи висіву є більш важливою, як інструмент, що допомагає зберегти та використати вологу, а на врожайність більший вплив матиме якість, рівномірність і гомогенність сходів.

На іншому досліді провели тестування реакції гібриду на зміну густоти за широкорядного прямого висіву на 70 см без обробітку ґрунту (*діаграма 7*). Для дослідження було обрано 4 гібриди – ДК Ексайтед, ДК Експешн, ДК Імпортер КЛ та ДК Сіквел, які були висіяні з двома густотами – 250 тис./га та 350 тис./га. Метою дослідження було відстеження біологічної реакції кожного гібриду на зміну густоти й відслідкувати реакцію на врожайність за рахунок збільшення густоти. На досліді осіння рістрегуляція була застосована в одній схемі – у фазі ВВСН 12-13 однократно використали бакову суміш Фолікур® + Ачіба® у нормах 0,8 та 1,7 л/га відповідно. Грамініцид Ачіба® було застосовано для контролю падалиці озимої пшениці. На обох густотах гібридів точка росту була витягнута, хоча і були початкові сумніви щодо більш загущеного посіву. Рослини ріпаку на час припинення вегетації мали 8-10 розвинених листків. Технологія весняного захисту на обох варіантах була типовою та ідентичною.

За результатами обмолочування кращі результати врожайності продемонстрували посіви із густотою 350 тис./га. Залежно від гібриду прибавка врожайності становила від 2,7 до 4,2 ц/га, що говорить про індивідуальну реакцію кожного гібриду на фактор загущення. Аналізуючи результати проведеного досліді, ми можемо зробити висновок про цілком виправдану доцільність підвищення густоти ріпаку навіть за широкорядного способу висіву. Хочеться наголосити, що в осінньо-зимовий період на широкорядних по-

сівах потрібно бути особливо пильними в контролі озимої совки та мишоподібних гризунів, що можуть спричинити втрату густоти посіву.

На АгроАрені Північ протягом осені 2022 року були закладені дослідження із нормами та фазами застосування Фолікур® в якості рістрегулятора. На практиці вивчали ефективність і вплив на культуру бакової суміші Фолікур® та Ачіба®.

В результаті проведених досліджень відмічено більш потужний ретардантний ефект суміші Фолікур® і Ачіба® в порівнянні із застосуванням Фолікур® соло. Також відмічено відсутність фітотоксичності цієї суміші на рослини озимого ріпаку навіть у ранні фази розвитку, починаючи від сім'ядоль. За застосування Фолікур® у нормах 0,6-0,8 л/га у ранні фази розвитку озимого ріпаку (ВВСН 12 та 13) відмічали, що рослини на оброблених ділянках не витягували гіпокотиль, а точка росту не була винесена над поверхнею ґрунту. На необроблених ділянках навпаки спостерігали витягування та деформацію гіпокотилу у формі «гусячої шиї».

Якщо проаналізувати сезон 2022/2023 року, то можемо сказати, що погодні умови були досить сприятливі для розвитку озимого ріпаку. З осені були накоплені значні запаси продуктивної вологи, а зима вирізнялась досить м'яким температурним режимом. Раннє відновлення вегетації та відсутність заморозків у квітні дало змогу ріпаку сформувати досить потужну кореневу систему й вегетативну масу. На період цвітіння спостерігався помірний температурний режим, завдяки чому ріпак сформував та зберіг максимальну кількість стручків, які завдяки зимовим і осіннім запасам вологи потужно наливались.

Із шкідників дошкуляли насінневій прихованохоботник та квіткоїд, але їхній тиск контролювали шляхом внесення 0,9 л/га Протеус® по зеленому бутону. Інсектицид Біскайя® став у нагоді на кінець цвітіння проти ріпакової галиці й попелиці. Враховуючи потужну листову масу, що добре перезимувала, на початку квітня для профілактики фомозу та інших захворювань був застосований Тілмор® у нормі 0,5 л/га. Такий прийом також допоміг відтягнути внесення 0,8 л/га Фокс® до фази зеленого бутону та об'єднати із внесенням інсектициду Протеус®. Пропульс® у нормі 0,9 л/га використали у фазі закінчення цвітіння, що дуже добре вплинуло на контроль альтернативу стручків, борошністої роси та подовжило налив зерна. Для профілактики пероноспорозу в фазі повного цвітіння було внесено 1,8 кг/га Альетт®.

На контрольній ділянці без застосування фунгіцидів відмічали прояви фомозу, септоріозу та альтернативу на стручках. Після цвітіння в період наливу стручків контрольна ділянка була уражена збудником борошністої роси.

Різниця врожайності між контрольною ділянкою та варіантом становила 11,7 ц/га на користь варіанту.

Підбиваючи підсумок під результатами, хочу подякувати вам, нашим партнерам, за довіру, співпрацю і можливість демонструвати наші напрацювання на своїх полях!

Прикладом такої співпраці є СТОВ «Батьківщина», що на півдні Чернігівщини. З результатом урожайності 48 ц/га гібриду ДК Екзодус на площі 3300 га в 2022 році.

В структурі посівних площ СТОВ «Батьківщина» основними культурами є кукурудза та озима пшениця. В підприємстві впродовж декількох років виношували ідею ввести в сівозміну озимий ріпак – попередник є, набір техніки дозволяє якісно підготувати ґрунт, вчасно посіяти та й для догляду обприскувачів достатньо. Залишалось лише підібрати гібрид,

дочекатися дощу й посіяти. Розпочали сівбу 16.08. За десять днів вже було засіяно 3300 га гібридом ДК Екзодус® від бренду DEKALB®. Враховуючи рекомендації представників щодо термінів посіву та індивідуальних особливостей полів, густота посіву коливалась від 550 до 600 тис. схожих насінин на гектар за ширини міжрядь 12,5 см, що дає змогу повністю реалізувати потенціал гібриду, поля та внесених добрив.

Як згадує головний агроном Якименко Володимир Володимирович:

– Отримання якісних сходів – це вже половина успіху. Спочатку планували близько 1000 га на підготовлених полях, але після 30 мм опадів зрозуміли, що зможемо відвести під озимий ріпак значно ширші площі, тому ризикнули та засіяли й ті площі, що готували під кукурудзу. На полях, що були заплановані під кукурудзу було вже внесено 150 кг/га безводного аміаку, тому навесні їх підживили лише сульфатом амонію в нормі 150 кг/га. В деякій мірі були хвилювання, що через надлишок азоту ріпак переростатиме та буде важко стримати точку росту, тому не стали чекати фази 4-5 листків – провели однократну рістрегуляцію у фазі 2-3 справжніх листків препаратом Фолікур® у нормі 0,6-0,8 л/га. Як виявилось – рішення було правильним. Також була збережена еластичність тканин кореневої шийки, завдяки чому не було дуплистості, хоча діаметр останньої перед входом у зиму був від 8 до 15 мм. Із падалицею озимої пшениці боролися за допомогою продукту Ачіба® (1,5 л/га) у фазі 2-3 листочків останньої.

Для боротьби з шкідниками під час кожної обробки додавали Децис® 100 або Коннект® у нормах 0,15 л/га та 0,5 л/га відповідно, чим стримали поширення озимої совки і ріпакового пильщика.

Весняний догляд почали лише в квітні з підживлення КАСом 32 в один прийом із нормою 400 кг/га та наступним внесенням 150 кг/га сульфату амонію. На полях, де був внесений безводний аміак, КАС не вносили, а лише підживили сульфатом амонію з нормою 150 кг/га. Завдяки різним схемам живлення ми побачили досить цікаву закономірність – там, де азот був застосований перед сівбою у вигляді безводного аміаку, рослини ріпаку мали потужнішу кореневу систему та більш розвинену вегетативну масу. Але найприємніше було під час збирання – різниця з врожайності становила 2-3 центнери на користь безводного аміаку.

Зберегти ж потенціал урожайності вдалося завдяки потужному фунгіцидно-інсектицидному захисту, яким ми залишилися дуже задоволені.

За висоти стебла ріпаку 25-30 см внесли суміш фунгіциду Тілмор® (1,0 л/га) та інсектициду Коннект® у нормі 0,5 л/га.

Значного заселення шкідниками не спостерігали, а зайвий раз толочити ріпак нам не хотілося, тому вдалося відтягти застосування бакової суміші інсектициду Біскайя® (0,5 л/га) та фунгіциду Пропульс® у нормі 0,9 л/га до закінчення цвітіння. В результаті чого зберегли листя, стручки й стебла від хвороб, отримали гарну масу тисячі – близько 6 грамів та 48 ц/га в заліку.

Через дощі в липні й серпні збирання ріпаку затягнулося до третьої декади серпня, але хочемо окремо відзначити і такий приємний бонус гібридів від DEKALB®, як стійкість стручків до розтріскування. Завдяки цій особливості вдалося мінімізувати втрати. Як часто говорять – новачкам везе, але в більшості випадків везіння – це результат виважених і правильних рішень та деякої частки ризику.

Схема захисту озимого ріпаку (ДК Ексайтед)

Дата обробки	Препарат	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Фаза внесення (ВВСН)	Урожайність т/га
31.08.2022	Фолікур® + Коннект®	0,6 + 0,5	ВВСН 11-12, осінь	6,05
02.09.2022	Белт® + Децис® 100	0,15 + 0,15	ВВСН 12-13, осінь	
26.09.2022	Ачіба® + Коннект®	1,7 + 0,5	ВВСН 16-17, осінь	
29.09.2022	Фолікур® + Бортрак®	1,4 + 1	ВВСН 16-18, осінь	
21.03.2023	Децис® 100	0,15	ВВСН 25, прихованохоботники	
04.04.2023	Тілмор®	0,5	ВВСН 30-32	
	Коннект®	0,5	ВВСН 30-32	
	Бортрак®	1	ВВСН 30-32	
25.04.2023	Фокс®	0,8	ВВСН 55-57	
	Протеус®	0,8	ВВСН 55-57	
	Борасітрел® Про	2	ВВСН 55-57	
26.04.2023	Альєтт®	1,8	ВВСН 58 (жовтий бутон)	
25.05.2023	Пропульс®	0,9	ВВСН 65-67	
	Біскайя®	0,4	ВВСН 65-67	
Контроль без фунгіцидів				4,88



Урожайність озимого ріпаку ДК Ексайтед залежно від способів основного обробітку ґрунту та способів сівби

Варіанти дослідів	Оранка (сівба – 17.08, ширина міжрядь – 15 см, норма висіву – 480 тис. насінин)	Дискування (сівба – 17.08, ширина міжрядь – 15 см, норма висіву – 500 тис.)	Прямий висів (сівба – 19.08, ширина міжрядь – 70 см, норма висіву – 350 тис.)	Strip-till (сівба – 19.08, ширина міжрядь – 70 см, норма висіву – 350 тис.)	Strip-till (сівба – 27.08, ширина міжрядь – 35 см, норма висіву – 450 тис.)
Урожайність, ц/га	60,6	60,5	58,9	57,9	58,1
Вологість, %	7,8	7,8	9,3	9,4	8,5

Аналіз показників урожайності та вологості насіння залежно від систем обробітку ґрунту та способів прямого посіву демонструє рівнозначність усіх використаних способів із незначною (в межах 2 ц/га) перевагою класичних систем підготовки ґрунту (оранка, дискування). Досягнутий рівень урожайності повною мірою відображає відсутність або незначний вплив основного модифікуючого чинника – погодно-кліматичних умов у критично важливі періоди росту

та розвитку рослин. Враховуючи доволі сприятливий температурний режим і кількість опадів посівного та осіннього періоду для розвитку ріпаку, відсутність критичних температур і їх коливань протягом зимово-весняного періоду та комфортний режим вологозабезпечення, на етапі дозрівання ми маємо незначну диференціацію показників продуктивності озимого ріпаку залежно від порівнюваних систем обробітку ґрунту або прямого висіву.



Урожайність озимого ріпаку залежно від норм висіву (прямий висів, міжряддя 70 см)

Норма висіву	ДК Ексайтед		ДК Експешн		ДК Імпорттер КЛ		ДК Сіквел	
	Ур-ть, ц/га	Вологість, %	Ур-ть, ц/га	Вологість, %	Ур-ть, ц/га	Вологість, %	Ур-ть, ц/га	Вологість, %
250 тис.	59,8	8,3	55,1	8,5	53,7	8	48,8	9,3
350 тис.	64,8	8,6	58,2	8	57,9	8	51,5	8,5

Аналіз показників урожайності гібридів озимого ріпаку за використання прямого прямого висіву (Horsch Maestro) та ширини міжрядь 70 см демонструє перевагу норми висіву 350 тис. відносно 250 тис. незалежно від типу та групи стиглості гібридів озимого ріпаку. Максимальні показники урожайності (64,8 ц/га) забезпечив гібрид ДК Ексайтед за норми висіву 350 тис. насінин/га, при цьому прибавка врожайності відносно норми висіву 250 тис. становила 5 ц/га (найвища прибавка в досліді). Для решти гібридів збільшення

врожайності за умов використання вищої норми висіву було на рівні від 2,7 до 4,2 ц/га. Найнижчі показники врожайності серед представлених гібридів продемонстрував ДК Сіквел, що в умовах поточного року за відсутності дефіциту вологи на стадії формування і доналізу насіння є абсолютно закономірним. Показники вологості насіння зазвичай мали нижчі значення за використання вищої норми висіву, що також пояснюється меншою інтенсивністю гілкування та формуванням насіння в нижніх ярусах.



Урожайність гібридів озимого ріпаку DEKALB® в демонстраційних посівах

Гібрид	Оранка (сівба 17.08)		Strip-till (сівба 27.08)	
	Урожайність, ц/га	Вологість, %	Урожайність, ц/га	Вологість, %
ДК Експешн	61,4	7,4	61,3	7,3
ДК Експоз	57,6	7,6	-	-
ДК Ексайтед	59,5	8,5	63,0	8,0
ДК Експешн	61,5	7,8	58,2	7,4
ДК Експат*	56,7	9,0	58,8	7,8
ДК Імпрешн КЛ	58,7	7,2	58,6	7,3
ДК Імарет КЛ	55,3	7,6	-	-
ДК Імпорттер КЛ	66,3	7,4	53	7,3
ДК Імпрінт КЛ	55,8	7,3	-	-
ДК Сіквел	55,4	8,3	58,9	7,9
ДК Сефор	48,9	7,6	54,5	7,1

* Сівба 27.08.2023

Порівняння показників продуктивності гібридів озимого ріпаку демонструє різну норму реакції гібридів на використання класичної системи основного обробітку ґрунту та прямого (смуговий обробіток) висіву. Всі класичні гібриди за проведення оранки в якості основного обробітку забезпечили 6-тонний або близький до цього значення урожай насіння і, навіть, 10-денна затримка із сівбою ДК Експат, завдяки доволі швидким темпам осіннього розвитку цього гібриду, дала змогу сформувати високий (56,7 ц/га) урожай.

Серед гібридів для технології Clearfield найвищу врожайність забезпечили гібриди ДК Імпорттер КЛ (66,3 ц/га – це найбільший показник у лінійці) та ДК Імпрешн КЛ (58,7 ц/га). Традиційно, менш продуктивними були низькобіомасові гібриди,

проте ДК Сіквел за використання прямого висіву мав показники продуктивності на рівні класичних гібридів. Загалом, можна стверджувати, що під час сівби ріпаку за системою Strip-till, навіть із 10-денним відтермінуванням, в умовах поточного вегетаційного періоду, рівень урожайності частини гібридів був вищим порівняно з використанням оранки, зокрема – ДК Ексайтед (+3,5 ц/га), ДК Експат (+2,1 ц/га за умови однакових термінів сівби), ДК Сіквел (+3,5 ц/га), ДК Сефор (+5,6 ц/га). Найбільш відчутне зниження врожайності за прямого висіву було встановлено у ДК Імпорттер КЛ (-13,3 ц/га). В цілому показники вологості насіння за цього способу сівби мали нижчі (на 0,1-1,2%) відносно оранки значення залежно від гібридів.

Сівба за класичною та мінімальною технологіями, 17.08.2022 р.



Сівба за технологією прямого посіву та Strip-till, 19.08.2022 р.



Проведення рістрегуляції Фолікур® у нормі 0,6 л/га, фаза розвитку ВВСН 11-12, 31.08.2022 р.



Прямий висів станом на 31.08.2022 р.



Ділянка, висіяна за технологією Strip-till, станом на 31.08.2022 р.



Проведення рістрегуляції Фолікур® у нормі 0,6 л/га, фаза розвитку ВВСН 11-12, 31.08.2022 р.



Вплив Фолікур® 0,6 л/га, у ВВСН 12 на розвиток гіпокотила, 23-й день після застосування, 23.09.2022 р.



Контроль



Фолікур®, 0,6 л/га, ВВСН 12

Якість покриття рослин робочим розчином за застосування Фолікур®, 1,4 л/га, 29.09.2022 р.



Ефективність різних схем регуляції росту рослин, 05.10.2022 р.



Контроль



Фолікур®, 0,6 л/га

Вплив регуляції росту на формування точки росту, 05.10.2022 р.



Контроль



Фолікур®, 0,6 л/га, ВВСН 12



Фолікур®, 0,6 л/га, ВВСН 12;
Фолікур®, 1,4 л/га, ВВСН 17

Застосування бакової суміші Ачіба®, 1,7 л/га + Фолікур®, 0,6 л/га, у фазі розвитку ВВСН 12-13



Прямий висів



Strip-till

Ефективність Ачіба[®], 1,7 л/га + Фолікур[®], 0,6 л/га, на 7-й день після застосування, 03.10.2022 р.



Ачіба[®], 1,7 л/га +
Фолікур[®], 0,6 л/га,
ВВСН 12-13

Контроль
(Ачіба[®], 1,7 л/га)

Вплив Ачіба[®], 1,7 л/га + Фолікур[®], 0,6 л/га, на листову масу рослин, 9-й день після застосування, 05.10.2022 р.



Контроль (Ачіба[®], 1,7 л/га)



Ачіба[®], 1,7 л/га + Фолікур[®], 0,6 л/га, ВВСН 12-13

Ефективність Ачіба[®], 1,7 л/га, дія на 15-й день після застосування, 11.10.2022 р.



Дослід із міжряддям 70 см та густотами, 05.10.2022 р.



ДК Ексайтед



ДК Експешн



ДК Імпортер КЛ



ДК Сіквел

Проведення обліку густоти стояння культури



29.08.2022 р.



05.10.2022 р.

Динаміка розвитку лінійки озимого ріпаку за класичною технологією



29.08.2022 р.



26.09.2022 р.



05.10.2022 р.

Шкідники осіннього сезону



Тютюновий трипс



Білокрилка



Пошкодження озимію совкою

Прояви фомозу листя, 09.11.2022 р.



Розвиток рослин на період завершення осінньої вегетації за різних технологій обробітку ґрунту, 16.11.2022 р.



Дискування

Оранка

Прямий висів

Strip-till

Mzuri Pro-til

Розвиток рослин на період завершення осінньої вегетації на оранці, 16.11.2022 р.



Розвиток рослин та ефективність регуляції росту рослин у посіві за технологією Mzuri Pro-til, 16.11.2022 р.



Контроль

Фолікур®, 0,6 л/га + Ачіба®, 1,7 л/га +
Коннект®, 0,5 л/га, ВВСН 12-13

Вплив рістрегуляції на форму та довжину гіпокотила рослин, 16.11.2022 р.



Контроль



Фолікур®, 0,6 л/га, BBCH 12;
Фолікур®, 1,4 л/га, BBCH 16-18

Вплив рістрегуляції на форму та довжину гіпокотила рослин, 16.11.2022 р.



Контроль



Фолікур®, 0,6 л/га + Ачіба®, 1,7 л/га
+ Коннект®, 0,5 л/га, BBCH 12-13

Проведення підживлення озимого ріпаку, 13.02.2023 р.



Пастку Magic Trap встановлено для моніторингу початку льоту шкідників, 10.03.2023 р.



Початок відновлення весняної вегетації, 10.03.2023 р.



Рослина, уражена бактеріозом кореневої системи, 04.04.2023 р.



Внесення Тілмор®, 0,5 л/га + Коннект®, 0,5 л/га + Бортрак®, 1 л/га, 04.04.2023 р.



Позитивний фізіологічний вплив фунгіцидів на вегетативну масу ріпаку, 11.04.2023 р.



Ділянка, оброблена
фунгіцидами, зокрема
04.04.2023 Тілмор®, 0,5 л/га

Контроль
(без фунгіцидів)

Обслуговування пастки Magic Trap, 19.04.2023 р.



ДК Експат, 19.04.2023 р.



ДК Сефор, 19.04.2023 р.



ДК Сіквел, 19.04.2023 р.



ДК Експешн, 19.04.2023 р.



ДК Ексайтед, 19.04.2023 р.



ДК Експоз, 19.04.2023 р.



ДК Експіро, 19.04.2023 р.



ДК Експеншн, 19.04.2023 р.



ДК Екстракт, 19.04.2023 р.



ДК Імпрінт КЛ, 19.04.2023 р.



ДК Імпортер КЛ, 19.04.2023 р.



ДК Імарет КЛ, 19.04.2023 р.



ДК Імпрешн КЛ, 19.04.2023 р.



ДК Імплемент КЛ, 19.04.2023 р.



Обстеження посівів озимого ріпаку, 20.04.2023 р.



Шкідники в посіві культури. Ріпаківий квіткоїд, клопи та насіннєвий прихованохоботник, 23.04.2023 р.



Стан рослин на контролі та захищеній ділянці, 26.04.2023 р.



Повний захист культури

Контроль (без фунгіцидів)

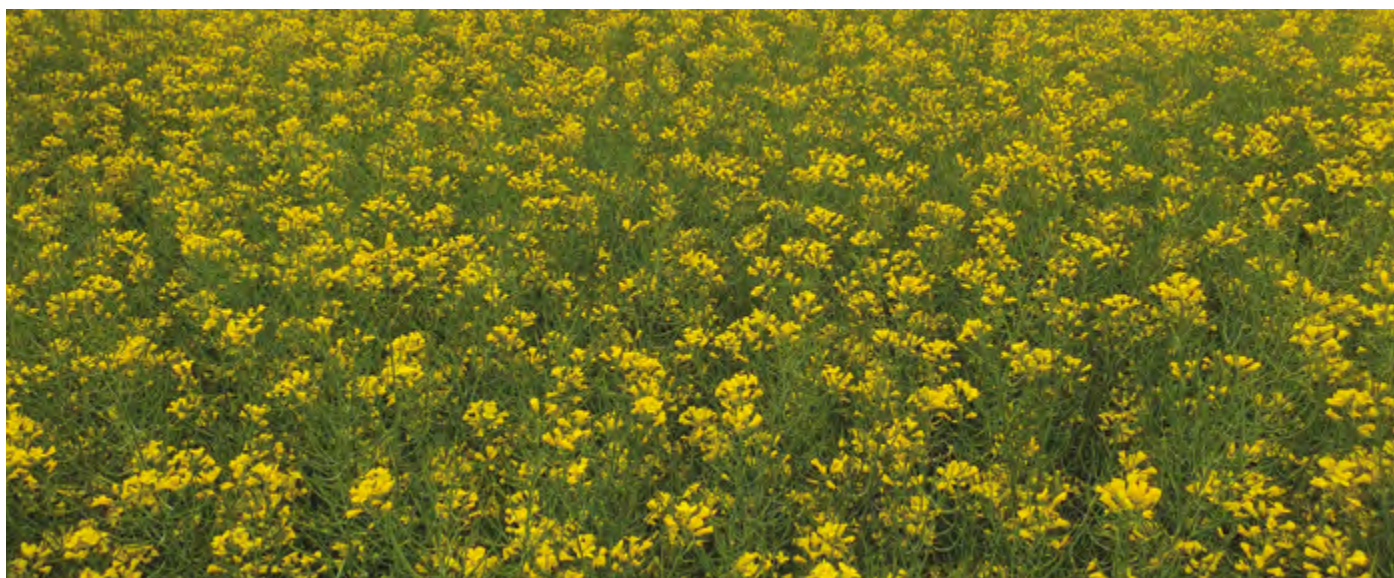
Розвиток культури на 04.05.2023 р. Початок цвітіння – ВВСН 61-62



Розвиток культури на 16.05.2023 р. Цвітіння – ВВСН 65-66



Розвиток культури на 26.05.2023 р. Закінчення цвітіння – ВВСН 68-69



Розвиток культури на 29.06.2023 р. ВВСН 79-80



Вплив осінньої рістрегуляції Фолікур®, 0,6 л/га, у фазі розвитку ВВСН 11-12 усуває проблему деформації стебла, 29.06.2023 р.



Контроль

Фолікур®, 0,6 л/га, ВВСН 12; Фолікур®, 1,4 л/га, ВВСН 16-18

Фунгіцидний захист культури, 29.06.2023 р.



Стан озимого ріпаку за різних технологій обробітку ґрунту на період збирання, 10.08.2023 р.



Mini-till, 17.08.2022 р.



Оранка, 17.08.2022 р.



Прямий висів, 19.08.2022 р.



Strip-till, 19.08.2022 р.



Mzuri Pro-til, 27.08.2022 р.

Збирання врожаю, 10.08.2023 р.



Кукурудза

Технологія (попередник – соняшник)

Гібрид	ДКС 4712
Площа	0,5 га
Попередник	Соняшник
Система обробітку ґрунту	Глибоке розпушування на 27-30 см (Deutz-Fahr 430 + ГР-1,4) Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Striegel 12) Передпосівна культивування (Deutz-Fahr 430 + FraKomb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив (Case Puma 155 + Amazone ZA-TS 1400)	Загальна кількість: $N_{160} P_{72} K_{72} S_{39}$ Основне удобрення: діаміфоска $N_8 P_{24} K_{24} S_9$, 200 кг/га, цинк сірчаноокислий, 10 кг/га Передпосівне удобрення: сульфат амонію $S_{24} N_{21}$, 100 кг/га; карбамід N_{46} , 250 кг/га (по мерзлоталому ґрунту) Припосівне удобрення: YaraMila $N_8 P_{24} K_{24}$, 100 кг/га
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MT3 920 + Amazone UF-900)	YaraVita MaizeBoost, 3,0 л/га (V3-V4)
Сівба (Case Puma 155 + KUHN Maxima 2M)	Дата сівби: 03.05.2023 р. Норма висіву – 72 тис. насінин/га Глибина загортання насіння – 4,5-5,0 см Ширина міжрядь – 70 см
Дата отримання повних сходів	16.05.2023 р.

Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF 900)

Обробка насіння

Варіанти № 1, 2, 3, 4
Acceleron® Elite



Інсектицидний захист

Варіанти № 1, 2, 3, 4
Белт®, 0,15 л/га (VT)



Гербіцидний захист

Варіант № 1

Гроділ® Максi, 0,11 л/га (VE)
Лаудіс®, 0,4 кг/га + Меро®, 1,5 л/га (V3-V6)

Варіант № 2

Аденго® 0,25 л/га (до VE)
Лаудіс®, 0,4 кг/га + Меро®, 1,5 л/га (V3-V6)

Варіант № 3

Мерлін® Флекс Дуо, 1,25 л/га (VE)
Лаудіс®, 0,4 кг/га + Меро®, 1,5 л/га (V3-V5)

Варіант № 4

Гроділ® Максi, 0,11 л/га (VE)
МайсТер® Пауер, 1,25 л/га (V3-V5)

Технологія (попередник – ярий ячмінь)

Гібрид	ДКС 4712
Площа	1,7 га
Попередник	Ярий ячмінь
Система обробітку ґрунту	Оранка на глибину 27 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Striegel 12) Передпосівна культивування (Deutz-Fahr 430 + FraKomb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив (Case Puma 155 + Amazone ZA-TS 1400)	Загальна кількість: $N_{160} P_{72} K_{72} S_{39}$ Основне удобрення: діаміфоска $N_8 P_{24} K_{24} S_9$, 200 кг/га, цинк сірчаноокислий, 30 кг/га Передпосівне удобрення: сульфат амонію $S_{24} N_{21}$, 100 кг/га; карбамід N_{46} , 250 кг/га (по мерзлоталому ґрунту) Припосівне удобрення: YaraMila $N_8 P_{24} K_{24}$, 100 кг/га
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MT3 920 + Amazone UF-900)	YaraVita MaizeBoost, 3,0 л/га (V3-V4)
Сівба (Case Puma 155 + KUHN Maxima 2M)	Дата сівби: 03.05.2023 р. Норма висіву – 71 тис. насінин/га Глибина загортання насіння – 4,5-5,0 см Ширина міжрядь – 70 см
Дата отримання повних сходів	16.05.2023 р.



Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF 900)

Обробка насіння

Варіанти № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Acceleron® Elite



Фунгіцидний захист

Варіанти № 7, 8

Фокс®, 0,8 л/га (VT)



Гербіцидний захист

Варіант № 1

Мерлін® Флекс Дуо, 2,0 л/га (досходово, VE)

Варіант № 2

Мерлін® Флекс Дуо, 1,75 л/га (посходово, VE)

Варіант № 3

Аденго®, 0,45 л/га (VE-V1)

Варіант № 4

Харнес®, 2 л/га (досходово, VE)

МайсТер® Пауер, 1,25 л/га (V3-V5)

Варіант № 5

Харнес®, 1,8 л/га (досходово, VE)

Лаудіс®, 0,4 кг/га + Меро®, 1,5 л/га (V3-V5)

Варіант № 6

Лаудіс®, 0,35 кг/га + Аспект® Про, 1,5 л/га + Меро®, 1,0 л/га (V3-V5)

Варіант № 7

МайсТер® Пауер, 1,5 л/га (V3-V5)

Варіант № 8

Лаудіс®, 0,5 кг/га + Меро®, 1,5 л/га (V3-V5)





Урожайність кукурудзи залежно від систем захисту (попередник – ярий ячмінь)

Код внесення	Варіант	Норма внесення, л, кг/га	Фаза внесення (BBCH, V, R)	Вологість, %	Урожайність, ц/га (за вологості 14%)
ВАРІАНТ №1					
	Мерлін® Флекс Дуо	2	до VE	20,9	160,1
ВАРІАНТ №2					
	Мерлін® Флекс Дуо	1,75	VE	21,4	164,7
ВАРІАНТ №3					
	Аденго®	0,45	VE	21,1	163,6
ВАРІАНТ №4					
	Харнес®	2	до VE	20,9	154,8
	МайсТер® Пауер	1,25	V3-V5		
ВАРІАНТ №5					
	Харнес®	1,8	до VE	20,5	155,4
	Лаудіс® + Меро®	0,4 + 1,5	V3-V5		
ВАРІАНТ №6					
	Лаудіс® + Меро® + Аспект® Про	0,35 + 1,5 + 1,0	V3-V5	20,7	159,2
ВАРІАНТ №7					
	МайсТер® Пауер	1,5	V3-V5	19,8	160,7
	Фокс®	0,8	VT		
	Контроль без Фокс®			19,6	153,2
ВАРІАНТ №8					
	Лаудіс® + Меро®	0,5 + 1,5	V3-V5	19,4	161,2
	Фокс®	0,8	VT		
	Контроль (без Фокс®)			19,2	154,0
	Контроль (без гербіцидів)			17,7	83,5



Урожайність кукурудзи залежно від систем захисту (попередник – соняшник)

Код внесення	Варіант	Норма внесення, л, кг/га	Фаза внесення (ВВСН, V, R)	Вологість, %	Урожайність, ц/га (за вологості 14%)
ВАРІАНТ №1					
17.05.2023	Гроділ® Максi	0,11	VE	19,3	149,7
02.06.2023	Лаудіс® + Меро®	0,4 + 1,5	V3-V6		
26.07.2023	Белт®	0,15	VT		
ВАРІАНТ №2					
17.05.2023	Аденго®	0,25*	VE	20,2	152,4
07.06.2023	Лаудіс® + Меро®	0,4 + 1,5	V3-V6		
26.07.2023	Белт®	0,15	VT		
ВАРІАНТ №3					
17.05.2023	Мерлін® Флекс Дуо	1,25*	VE	20	153,1
07.06.2023	Лаудіс® + Меро®	0,4 + 1,5	V3-V6		
26.07.2023	Белт®	0,15	VT		
ВАРІАНТ №4					
17.05.2023	Гроділ® Максi	0,1	VE	19,6	146,2
30.05.2023	МайсТер® Пауер	1,25	V3-V5		
26.07.2023	Белт®	0,15	VT		

На перший погляд технологія вирощування кукурудзи доволі проста – обробив ґрунт, вніс добрива, посіяв, поборов бур'яни, зібрав та підсушив зерно, і вже можна думати про реалізацію... Але все легко та просто лише на перший погляд. Реалії кукурудзяного бізнесу переживають часи складних змін, і сьогодні, як ніколи, дуже важливим є відчуття тонкої грані між розумною ощадливістю та вмінням отримати максимум, відштовхуючись від наявного ресурсу. Кожна помилка в технології вирощування може поставити під загрозу прибутковість усього проекту.

Тому наше завдання, як технологів, полягає в тому, щоб підібрати ключ до успіху для кожного господарства чи окремо взятого поля. І тут не обійтись без власного досвіду. Перед тим, як надавати рекомендації нашим партнерам, ми на власних дослідних полях ведемо пошук та тестуємо різні технологічні рішення й окремі елементи захисту. Минулий рік також не став винятком. На АгроАрені Північ демонстрували готові рішення у захисті кукурудзи залежно від попередників і систем обробітку ґрунту. Попередниками були соняшник та ярий ячмінь. Після ячменю провели осінню оранку, а соняш-

никове поле обробляли за допомогою глибокорозпушувача, щоб не допустити глибокого загортання насіння падалиці.

З досвіду можемо сказати, що досить рідко вдається побороти падалицю соняшнику шляхом однократного застосування гербіциду. Чому так відбувається? Насіння падалиці соняшнику зазвичай нерівномірно розподілене по горизонту ґрунту, відповідно, і сходи з'являються не одночасно. Тому на наших дослідних ділянках були представлені чотири системи гербіцидного захисту, побудовані на основі двократного застосування гербіцидів. На варіанті 1 за появи першої хвилі використали посходово Гроділ® Максi в нормі 0,11 л/га, а на друге внесення у фазі V2-V3 – Лаудіс®, 0,4 кг/га + 1,5 л/га прилипача Меро®. Цей варіант придатний для умов нестійкого зволоження, коли ґрунтові схеми не дають потрібної ефективності й потрібно працювати виключно післясходово. Застосування Гроділ® Максi – це дороге та дієве рішення в умовах дефіциту вологи, що дає змогу контролювати падалицю традиційного й соняшнику під технологію Clearfield. Цей варіант продемонстрував урожайність на рівні 149,7 ц/га.

* - експериментальна норма

На варіантах 2 та 3 представлені універсальні схеми захисту, що дають змогу контролювати всі три типи падалиці та придатні під усі кліматичні зони вирощування. На варіанті 2 на перше внесення використали Аденго® в нормі 0,25 л/га посходово, а варіант 3, того ж дня, обробили гербіцидом Мерлін® Флекс Дуо в нормі 1,25 л/га. У цьому дослідженні ми провели експериментальну обробку гербіцидами Аденго® та Мерлін® Флекс Дуо з нижчими, ніж офіційно зареєстровані, нормами внесення з метою оцінки їхньої ефективності. Важливо зауважити, що встановлені норми є експериментальними та наразі не мають офіційного реєстраційного статусу. Завдяки наявним антидотам ці продукти можна застосовувати не лише досходово, але й післясходово до фази V1 включно. У разі післясходового використання отримуємо чудову ефективність не лише на падалицю, але і на сходи однодольних та дводольних бур'янів. За наявності достатніх опадів ґрунтова гербіцидна активність допомагає тримати посіви чистими від бур'яну й падалиці до фази V3-V4. На варіанті 3 було відмічено більш потужну і швидку дію Мерлін® Флекс Дуо по падалиці соняшнику та на дводольні бур'яни в порівнянні з Аденго®. У фазі розвитку кукурудзи V4 на обох варіантах було застосовано Лаудіс®, 0,4 кг/га + 1,5 л/га Мєро®, що допомогло знищити другу й третю хвилі падалиці. Практика зниження норм за післясходового використання Мерлін® Флекс Дуо та Аденго® із наступним застосуванням мінімальної норми Лаудіс® дає змогу більш ощадливого використання продуктів, значно знижує залежність від погодних умов і допомагає повністю реалізувати генетичний потенціал завдяки відсутності конкуренції з боку бур'янів. Результати врожайності говорять самі за себе – 152,4 та 153,1 ц/га відповідно, що на 3 центнери вище, ніж на варіанті 1.

На варіанті 4 представлена наступна схема захисту – перше внесення Гроділ® Максї, 0,11 л/га, а на другу обробку – МайсТєр® Пауєр із нормою 1,25 л/га у фазі V3. Обираючи варіанти захисту 1 та 4, потрібно добре знати видовий склад забур'яненості поля, особливо звертати увагу на однодольні, оскільки Гроділ® Максї контролює лише дводольні бур'яни, тож може виникнути потреба у більш ранньому застосуванні МайсТєр® Пауєр чи Лаудіс®. На варіанті 4 урожайність становила 146,2 ц/га та відмічали третю хвилю злакових бур'янів.

На залишених гербіцидних контролях кукурудза була повністю пригнічена через наявність падалиці соняшнику, а врожай не був сформований.

Лїт стеблового метелика і бавовникової совки розпочався на початку липня та проходив досить розтягнуто протягом місяця, тому застосування Белт® у нормі 0,15 л/га було більш ефективним на початку відродження гусениць, що припало на 26.07.2023 р.

Якщо говорити про особливості захисту кукурудзи по зернових попередниках чи в монокультурі, то в минулому сезоні по попереднику ярий ячмінь було представлено вісім готових рішень гербіцидного захисту. Аналіз наступних варіантів захисту розпочнемо з досвіду застосування гербіциду Мерлін® Флекс Дуо, що був представлений одразу на двох варіантах. Рїзниця полягала лише в термінах внесення та нормі. На варіанті 1 Мерлін® Флекс Дуо використали в нормі 2,0 л/га відразу після висїву кукурудзи – 5 травня, а варіант 2 обробили після сходів культури та за появи першої хвилі бур'янів – 17 травня із нормою 1,75 л/га.

Враховуючи посушливі умови травня, слід відмітити, що післясходове застосування виявилось більш ефективним і дешевим, ніж досходове. Тож можемо зробити висновок, що за посушливих умов доцїльнїшим буде використання Мерлін® Флекс Дуо післясходово. Перевагою Мерлін® Флекс Дуо є повна відсутність післядії на соняшник, сою та зерновї культури. На варіанті 3 було застосовано Аденго® в нормі 0,45 л/га післясходово. Аденго® не дає жодних шансів для однорїчних бур'янів і вирізняється довготривалим гербіцидним ефектом до 60 днів. Але якщо в посївах є падалиця озимої пшениці, то виникатиме необхідність застосування бакової сумїші із Раундапами. Аденго® має обмеження по соняшнику, як наступній культурі. Варіанти 4 та 5 були досить схожими за підходами до захисту. Ґрунтова був застосований Харнес® у нормах 2,0 та 1,8 л/га відповідно, а на друге внесення використали гербіциди МайсТєр® Пауєр та Лаудіс® + Мєро® в мінімальних нормах – 1,25 та 0,4 + 1,5 л/га.

За використання цих схем захисту варто звернути увагу, що Харнес® ефективний лише на проростки й сходи бур'янів. У разі, коли злаки мають уже два-три сформовані листки, Харнес® буде малоефективним, але після опадів відмічається довготривала дія на проростки наступних хвиль бур'янів. Захист, продемонстрований на варіанті 6 – Лаудіс®, 0,4 + Аспект® Про, 1,5 + Мєро®, 1,0 л/га, вирізняється дуже потужною спалюючою дією, що дає змогу ефективно й швидко знищити вегетуючі бур'яни, а завдяки Аспект® Про має добру ґрунтову дію. Представлена схема захисту придатна для зон достатнього зволоження та для господарств, що практикують прямий висїв і мають проблеми із зимуючими бур'янами. На варіантах 7 та 8 представлено однократне застосування гербіцидів МайсТєр® Пауєр і Лаудіс® у повних нормах, що придатно для малозабур'янених посївів, та навіть за однократного використання може проконтролювати як злакові, так і дводольні бур'яни. Слід знати, що Лаудіс® має кращу ефективність на види лободи, полини й гїбридну ширицю, а МайсТєр® Пауєр буде більш доцїльним, коли в посївах наявні пирїй повзучий, перерослий гїрчак березко-видний та падалиця зернових культур.

Результати урожайностей з кожного варіанту представлені в таблиці.

Липень цього року був дощовий, що сприяло гарному наливу, але були й проблеми у вигляді проявів фузарїозів на стеблах, листї та качанах кукурудзи. У таких умовах досить непогано показав себе фунгїцид Фокс® у нормі 0,8 л/га, що був застосований на варіантах 7 та 8 в кінці цвітіння. В серпні на внесених ділянках не спостерїгали жодних захворювань, фон рослин був більш зелений, а прибавка врожаю була на рівні 7 ц/га.



Урожайність гібридів кукурудзи DEKALB® у демонстраційних випробуваннях, 2023

Гібрид	Вологість, %	Урожайність, ц/га (за вологості 14%)
ДКС 4098	18,4	152,8
ДКС 4712	19,3	152,3
ДКС 5075	18,8	151,5
ДКС 4391	19,4	150,6
ДКС 3969	18,1	149,8
ДКС 3972	19,2	149,3
ДКС 3805	17	148,9
ДКС 5206	19,2	148,1
ДКС 4598	18,1	147,2
ДКС 4351	18,7	145,5
ДКС 3609	16,5	145,1
ДКС 3710	17,6	141,2
ДКС 4109	19,8	138,7
ДКС 3939	18,1	138,7
ДКС 3730	17,9	138,7
ДКС 3796	18	138,7
ДКС 3400	16,5	137,4
ДКС 4897	20,8	136,1

Дані, представлені в таблиці, демонструють високий рівень урожайності, досягнутий практично всіма гібридами в умовах поточного року, чому сприяли значні запаси акумульованої вологи в осінньо-зимово-весняний період (майже 450 мм за період вересень – квітень), доволі сухий травень (9 мм опадів), що стимулювало більш глибоке проникнення вторинної кореневої системи, комфортні умови зволоження в найбільш критичні по водоспоживанню періоди (90 мм опадів у липні) і підтримуючі опади серпня (близько 40 мм), що з врахуванням накопиченої глибинної вологи допомогло повноцінно завершити процес доналізу зерна.

Враховуючи, що процес запилення проходив за комфортних температурних умов (пікові температури не перевищували 31°C), а сума активних температур за вегетацію була вищою майже на 100°C відносно середньобогаторічного показника, гібриди продемонстрували близькі до макси-

мальних значень показники врожайності. Водночас можна стверджувати про певний стрес-фактор, який позначився на результатах урожайності частини гібридів. Мова йде про доволі некомфортні за температурними показниками періоди першої половини травня й першої декади червня (мінімальні температури перебували нижче біологічного мінімуму), які позначилися на продуктивності гібридів ДКС 3939, ДКС 4109, ДКС 3796, ДКС 4897. Натомість, гібриди ДКС 3609, ДКС 4351, ДКС 3805, ДКС 3972, ДКС 3969, ДКС 4391 не мали вираженої залежності від холодого стресу на початкових стадіях росту й розвитку. Для більш пізньостиглих і гібридів із високими темпами початкового розвитку (ДКС 5075, ДКС 4712, ДКС 5206, ДКС 4598) цей лімітуючий фактор також вплинув на досягнення максимальних показників урожайності.



Сівба кукурудзи, 03.05.2023 р.



Розвиток кукурудзи та стан падалиці соняшнику на момент першої гербіцидної обробки, 17.05.2023 р.



Ефективність застосування Гроділ® Максї, 0,11 л/га, на 9-й день після внесення в порівнянні з контрольною ділянкою, 26.05.2023 р.



Ефективність застосування Аденго®, 0,25 л/га, на 9-й день, 26.05.2023 р.



Ефективність застосування Аденго®, 0,25 л/га, на 9-й день, 26.05.2023 р.



Ефективність гербіцидів на падалицю соняшнику на 12-й день після застосування, 29.05.2023 р.



Гроділ® Максі, 0,11 л/га

Аденго®, 0,25 л/га

Мерлін® Флекс Дуо, 1,25 л/га

Стан варіанту 4 на час проведення другої гербіцидної обробки МайсТер® Пауер, 1,25 л/га , фаза розвитку кукурудзи V3, 30.05.2023 р.



Стан варіанту на 21-й день після застосування Мерлін® Флекс Дуо, 1,25 л/га, на час другої гербіцидної обробки продуктом Лаудіс®, 0,4 кг/га + Меро®, 1,5 л/га, 07.06.2023 р.



**Стан ділянки на 21-й день після застосування Аденго®, 0,25 л/га.
Друга гербіцидна обробка – внесення Лаудіс®, 0,4 кг/га + Меро®, 1,5 л/га, 07.06.2023 р.**



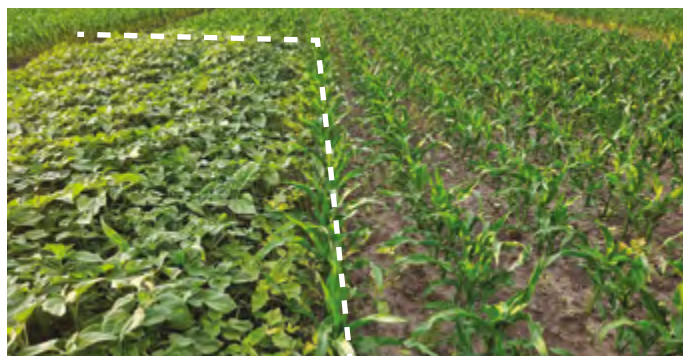
Застосування гербіциду Лаудіс[®], 0,4 кг/га + Меро[®], 1,5 л/га, 07.06.2023 р.



Варіант 1. Гроділ[®] Максі, 0,11 л/г, у фазі VE-V1. Ефективність на 13-й день після застосування Лаудіс[®], 0,4 кг/га + Меро[®], 1,5 л/га, V4, 15.06.2023 р.



**Варіант 2. Аденго[®], 0,25 л/га (VE-V1) та Лаудіс[®], 0,4 кг/га + Меро[®], 1,5 л/га (V5).
8-й день після застосування Лаудіс[®], 15.06.2023 р.**



**Варіант 4. Гроділ[®] Максі, 0,11 л/га (VE-V1) та МайсТер[®] Пауер, 1,25 л/га (V3).
16-й день після застосування МайсТер[®] Пауер, 15.06.2023 р.**



Стан варіантів гербіцидного захисту кукурудзи по попереднику соняшник на 10.07.2023 р.



Варіант 1



Варіант 2



Варіант 3



Варіант 4



Ділянка гербіцидного контролю та оброблений варіант

Стан варіантів гербіцидного захисту після попередника соняшник на 21.09.2023 р.



Варіант 1



Варіант 2



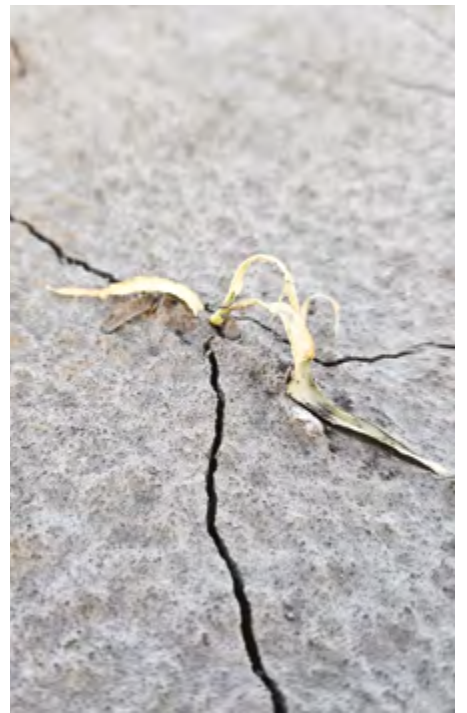
Варіант 3



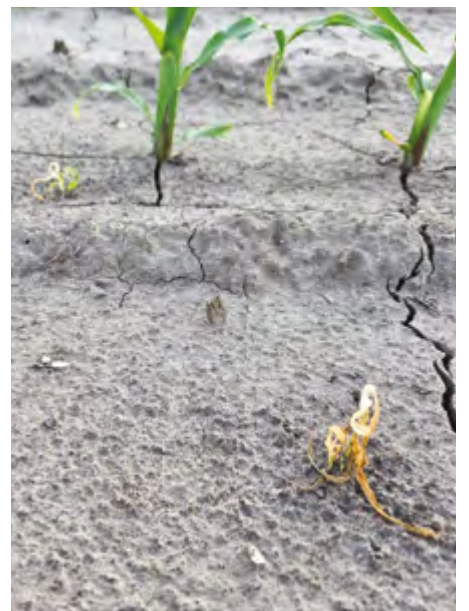
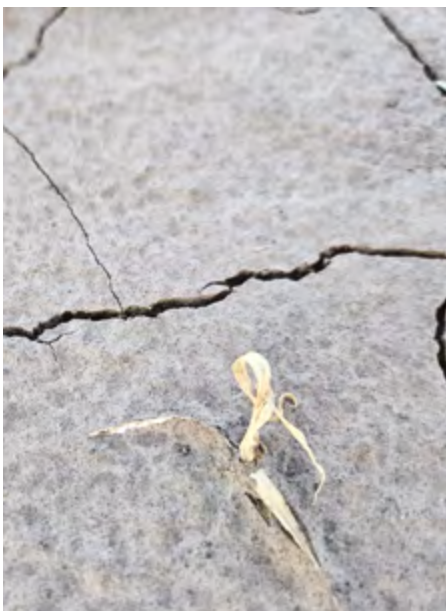
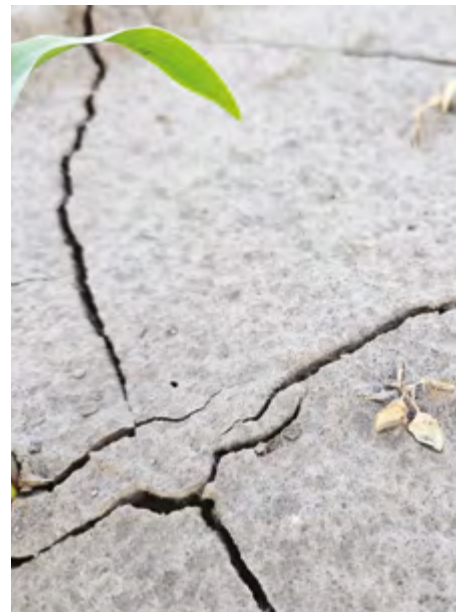
Варіант 4

Варіант 1. Ефективність Мерлін® Флекс Дуо, 2 л/га, досходово (VE), після 24 мм опадів (24.05) станом на 02.06.2023 р.





Варіант 2. Мерлін® Флекс Дуо, 1,75 л/га, післясходово (VE-V1), після 24 мм опадів (24.05) станом на 02.06.2023 р.



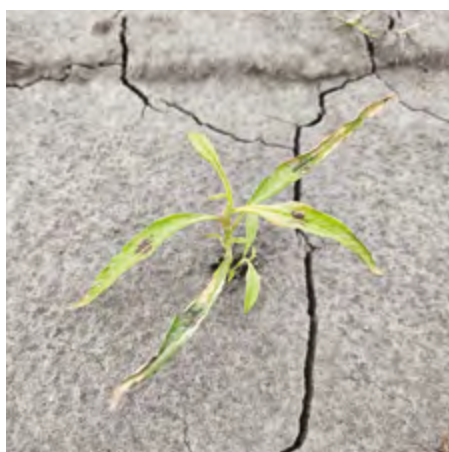
Варіант 3. Ефективність Аденго®, 0,45 л/га, посходово у фазі VE-V1, після 24 мм опадів (24.05) станом на 02.06.2023 р.



Варіант 4. Харнес[®], 2 л/га, до VE. Перші опади 24.05.2023 – злива 24 мм, 02.06.2023 р.



Варіант 4. МайсТер[®] Пауер, 1,25 л/га, ефективність на 6-й день, 08.06.2023 р.



Варіант 5. Лаудіс®, 0,4 кг/га + Меро®, 1,5 л/га. Дія на 6-й день, 08.06.2023 р.



Варіант 6. Ефективність Лаудіс[®], 0,35 кг/га + Аспект[®] Про, 1,5 л/га + Меро[®], 1 л/га, на 6-й день після внесення, 08.06.2023 р.



Варіант 7. Ефективність Майстер® Пауер, 1,5 л/га, на 6-й день після застосування, 08.06.2023 р.



Варіант 8. Лаудіс®, 0,5 кг/га + Меро®, 1,5 л/га. Дія на 6-й день, 08.06.2023 р.





Варіант 6. Ефективність Лаудіс[®], 0,35 кг/га + Аспект[®] Про, 1,5 л/га + Меро[®], 1 л/га, на 14-й день, 16.06.2023 р.



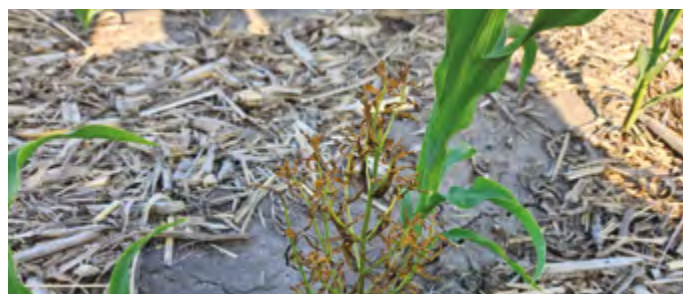
Варіант 7. Ефективність Майстер® Пауер, 1,5 л/га, на 14-й день, 16.06.2023 р.



Варіант 8. Ефективність Лаудіс®, 0,5 кг/га + Меро®, 1,5 л/га, на 14-й день, 16.06.2023 р.



Ефективність бакової суміші Аспект® Про, 1,4 л/га + Лаудіс®, 0,45 кг/га + Меро®, 1,5 л/га, на перерослі бур'яни. Дія на 12-й день після застосування, 19.06.2023 р.



Стан ділянок гербіцидного контролю, 29.06.2023 р.



Стан міжрядь на варіантах гербіцидного захисту, 29.06.2023 р.



Варіант 1



Варіант 2



Варіант 3



Варіант 4



Варіант 5



Варіант 6



Варіант 7



Варіант 8

Вплив забур'яненості посіву на формування розмірів качанів, 12.09.2023 р.



Встановлено пастки для моніторингу шкідників, 05.07.2023 р.



Загальний вигляд лінійки гібридів кукурудзи бренду DEKALB®, 10.07.2023 р.



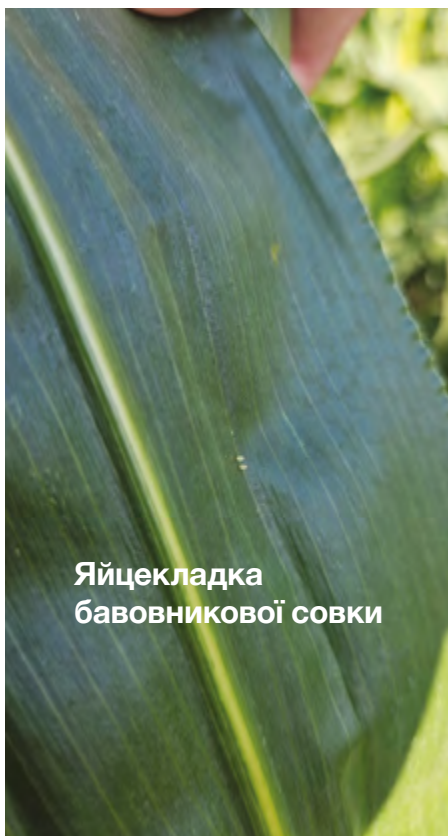
Внесення фунгіциду Фокс® та якість покриття листової маси робочим розчином, 200 л/га, 18.07.2023 р.



Ураження рослин кукурудзи фузаріозом, 12.07.2023 р.



Яйцекладки шкідників: бавовникова совка, стебловий метелик, клопи, 24.07.2023 р.



Стан ділянок гербіцидного контролю, 29.06.2023 р.



Варіант 1



Варіант 2



Варіант 3



Варіант 4



Варіант 5



Варіант 6



Варіант 7



Варіант 8

Пошкодження качана стебловим метеликом, 02.08.2023 р.



Ефективність від застосування фунгіциду Фокс®, 0,8 л/га, 31.08.2023 р.



Контроль



Фокс®, 0,8 л/га, ВВСН 65

Збирання врожаю, 12.10.2023 р.



Осіма пшениця

Технологія

Сорт	Перепілка
Площа	1 га
Попередник	Озимий ріпак
Система обробітку ґрунту	Два дискування на глибину 6-8 см (Deutz-Fahr 430 + Amazone Catros 3) Передпосівна культивация на 4-5 см (Deutz-Fahr 430 + FraKomb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Bogballe L700)	Загальна кількість: $N_{164} P_{36} K_{36} S_{36}$ Припосівне удобрення: YaraMila $N_8 P_{24} K_{24}$, 150 кг/га Підживлення: сульфат амонію $S_{24} N_{21}$, 150 кг/га (по мерзлоталому ґрунту); карбамід N_{46} , 150 кг/га (по мерзлоталому ґрунту); аміачна селітра N_{34} , 150 кг/га (по мерзлоталому ґрунту)
Посів (Deutz-Fahr 430 + AMAZONE D9)	Дата сівби – 09.09.2021 р. Норма висіву – 5,3 млн насінин/га Глибина загортання насіння – 3-4 см Ширина міжрядь – 12,5 см
Дата отримання повних сходів	18.09.2022 р.

Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF-900)

Обробка насіння

Варіанти № 1, 2, 3

Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Ево, 1,0 л/т

Варіанти № 4, 5

Барітон® Супер, 1,0 л/т + Гаучо® Ево, 1,0 л/т

Фунгіцидний захист та регуляція росту

Варіант № 1

Солігор®, 0,9 л/га (ВВСН 30-32)

Церон®, 1,0 л/га (ВВСН 30-32)

Медісон®, 0,9 л/га (ВВСН 37-39)

Церон®, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Тілмор®, 1,2 л/га (ВВСН 61-65)

Варіант № 2

Медісон®, 0,9 л/га (ВВСН 30-32)

Церон®, 1,0 л/га (ВВСН 30-32)

Солігор®, 0,9 л/га (ВВСН 37-39)

Церон®, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Тілмор®, 1,2 л/га (ВВСН 61-65)

Варіант № 3

Аскра® Хпро, 0,8 л/га (ВВСН 30-32)

Церон®, 1 л/га (ВВСН 30-32)

Аскра® Хпро, 0,8 л/га (ВВСН 37-39)

Церон®, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Інпут® Classic, 1,25 л/га (ВВСН 61-65)

.

Варіант № 4

Інпут® Classic, 0,8 л/га (ВВСН 29-30)

Церон®, 1,0 л/га (ВВСН 30-32)

Інпут® Classic, 1,0 л/га (ВВСН 37-39)

Церон®, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Тілмор®, 1,5 л/га (ВВСН 61-65)

Варіант № 5

Інпут® Classic, 1,25 л/га (ВВСН 33)

Церон®, 1,0 л/га (ВВСН 33)

Тілмор®, 1 л/га (ВВСН 61-65)



Інсектицидний захист

Варіант № 1

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 30-32)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 61-65)

Варіанти № 2, 4

Децис 100®, 0,15 л/га (ВВСН 30-32)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 61-65)

Варіант № 3

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 30-32)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 61-65)

Варіант № 5

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 33)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 61-65)



Гербицидний захист

Варіанти № 1, 4

Атлантіс® Стар, 0,33 кг/га + БіоПауер®, 1,0 л/га, 0,15 л/га (ВВСН 13-20)

Варіант № 2

Гроділ® Максі, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,3 л/га (ВВСН 13-20)

Варіант № 3

Гроділ® Максі, 0,11 л/га + Децис® 100, 0,15 л/га (ВВСН 13-20)

Варіант № 5

Атлантіс® Стар, 0,33 кг/га + БіоПауер®, 1,0 л/га (ВВСН 13-20)

Весняне застосування Мушкет® Універсал, 0,9 л/га (ВВСН 30-31)


Урожайність

Дата внесення	Варіант	Норма внесення, л, кг/га	Фаза внесення (ВВСН, V, R)	Урожайність, ц/га (за вологості 14%)
ВАРІАНТ №1				
09.09.2022	Ламардор® Про + Гаучо® Ево	0,6 + 1	протруювання	82,6
T0 08.10.2022	Атлантис® Стар + БіоПауер® + Децис® 100	0,35 + 1 + 0,15	осінь, ВВСН 13-20	
T1 08.04.2023	Церон®	1	ВВСН 30-32	
	Солігор®	0,9	ВВСН 30-32	
	Коннект®	0,5	ВВСН 30-32	
T2 16.05.2023	Церон®	0,5	ВВСН 37-39	
	Медісон®	0,9	ВВСН 37-39	
T3 31.05.2023	Коннект®	0,5	ВВСН 37-39	
	Тілмор®	1,2	ВВСН 62-65	
	Коннект®	0,5	ВВСН 62-65	
ВАРІАНТ №2				
09.09.2022	Ламардор® Про + Гаучо® Ево	0,6 + 1	протруювання	82,7
T0 08.10.2022	Гроділ® Максi + Зенкор® Ліквід + Децис® 100	0,1 + 0,3	осінь, ВВСН 13-20	
T1 08.04.2023	Церон®	1	ВВСН 30-32	
	Медісон®	0,9	ВВСН 30-32	
	Децис® 100	0,15	ВВСН 30-32	
T2 16.05.2023	Церон®	0,5	ВВСН 37-39	
	Солігор®	0,9	ВВСН 37-39	
T3 31.05.2023	Коннект®	0,5	ВВСН 37-39	
	Тілмор®	1,2	ВВСН 62-65	
	Коннект®	0,5	ВВСН 62-65	
ВАРІАНТ №3				
09.09.2022	Ламардор® Про + Гаучо® Ево	0,6 + 1	протруювання	83,3
T0 08.10.2022	Гроділ® Максi + Децис®100	0,11 + 0,15	осінь, ВВСН 13-20	
T1 08.04.2023	Церон®	1	ВВСН 30-32	
	Аскра® Хрго	0,8	ВВСН 30-32	
	Коннект®	0,5	ВВСН 30-32	
T2 16.05.2023	Церон®	0,5	ВВСН 37-39	
	Аскра® Хрго	0,8	ВВСН 37-39	
T3 31.05.2023	Коннект®	0,5	ВВСН 37-39	
	Інпут® Classic	1,2	ВВСН 62-65	
	Коннект®	0,5	ВВСН 62-65	

ВАРІАНТ №4				
09.09.2022	Барітон® Супер + Гаучо® Ево	1 + 1	протруювання	83,0
09.09.2022	Атлантис® Стар + БіоПауер® + Децис® 100	0,35 + 1 + 0,15	ВВСН 13-20	
09.09.2022	Церон®	1	ВВСН 30-32	
	Інпут® Classic	0,8	ВВСН 29-30	
	Децис® 100	0,15	ВВСН 29-30	
09.09.2022	Церон®	1	ВВСН 37-39	
	Інпут® Classic	1	ВВСН 37-39	
	Коннект®	0,5	ВВСН 37-39	
09.09.2022	Тілмор®	1,5	ВВСН 62-6	
	Коннект®	0,5	ВВСН 62-6	
ВАРІАНТ №5				
	Барітон® Супер + Гаучо® Ево	1 + 1	протруювання	77,6
	Атлантис® Стар + БіоПауер® + Децис® 100	0,35 + 1 + 0,15	ВВСН 13-20	
	Мушкет® Універсал	0,9	ВВСН 29-30	
	Інпут® Classic	1,25	ВВСН 33	
	Коннект®	0,5	ВВСН 33	
	Церон®	1	ВВСН 31-32	
	Тілмор®	1	ВВСН 65	
	Коннект®	0,5	ВВСН 65	
	Контроль (без гербіцидів)			
	Контроль (без фунгіцидів)			53,1
	Контроль (без протруйника та фунгіцидів)			52,2

Аналіз урожайності

У сезоні 2023 року на ділянках озимої пшениці АгроАрени Північ були представлені два варіанти протруювання насіння, п'ять варіантів фунгіцидного захисту, три варіанти осіннього застосування гербіцидів та анонсовано новий гербіцид для весняного застосування – Мушкет® Універсал.

Тепер більш детально зупинимось на аналізі технології вирощування і самому захисті. Основний обробіток був проведений дискатором Catros на глибину 6-8 см, що дало змогу спровокувати проростання падалиці та мінімізувати можливі ґрунтові запаси насіння. На демонстраційних ділянках був висіяний сорт вітчизняної селекції Перепілка із густрою 5,3 млн насінин/га. Сівбу провели в оптимальні строки – 09.09.23. Попередник – озимий ріпак, у тому числі й гібриди під систему Clearfield, падалиця яких є важкоконтрольованою для сульфонілсечовин.

На варіантах були застосовані дві схеми фунгіцидного захисту насіння – Барітон® Супер (1,0 л/т) та Ламардор® Про (0,6 л/т), також був використаний інсектицидний протруйник Гаучо® Ево у нормі 1,0 л/т.

Вересень був досить вологим та теплим, що допомогло отримати швидкі й дружні сходи.

На варіанті 1 було закладено дослід шириною 3 метри без проведення протруювання, щоб мати можливість візуальної оцінки роботи протруйників. Усі інші обробки на контролі провели згідно зі схемою варіанту 1. На початкових етапах розвитку контрольна ділянка вирізнялась більш потужним осіннім розвитком вегетативної маси, але відмічали більш повільний розвиток кореневої системи. Навесні на контролі спостерігали ураження рослин прикореневими гнилями, що в подальшому вплинуло на розвиток рослин, їхню стійкість до вилягання й спровокувало недобір урожаю через втрати

продуктивних стебел і маси тисячі зерен. Також було відмічено пошкодження та втрату продуктивних стебел внаслідок пошкодження стебел личинками злакової мухи.

Підбиваючи підсумок за результатами цього дослідження, ми бачимо, що прибавка врожаю завдяки застосуванню схеми протруювання Ламардор® Про (0,6 л/га) та Гаучо® Ево (1,0 л/га) на варіанті становила 11,46 ц/га порівняно до контролю. Захист насіння протруйником Барітон® Супер буде більш оптимальним для умов, коли є ризики розвитку снігової плісняви й тифульозу, також стане у нагоді за пізніх строків сівби завдяки зниженій кількості тебуконазолу, що має певний ретардантний вплив на проростки. Своєю чергою, Ламардор® Про, завдяки вмісту флуопіраму, має потужну дію на плямистості листя, що буде оптимальним для ранніх строків висіву та в цілому стане дієвим рішенням для господарств південної частини регіону, які мають більш подовжені строки осінньої вегетації й малосніжні зими.

Для демонстрації осіннього гербіцидного захисту було обрано три схеми застосування гербіцидів. Основним цільовим об'єктом була падалиця звичайного та стійкого до ALS-інгібіторів ріпаку, крім ріпаку в посівах були наявні зимуючі бур'яни – талабан польовий, види ромашки, фіалка польова, кучерявець Софії та мітлиця звичайна.

Добре себе проявив новий гербіцид Атлантик® Стар у нормі 0,33 л/га + прилипач БіоПауер® (1,0 л/га), завдяки якому відмінно проконтролювали увесь спектр дводольних бур'янів, мітлицю звичайну та зернову домішку ярого ячменю. Слід звернути увагу, що Атлантик® Стар також ефектив-



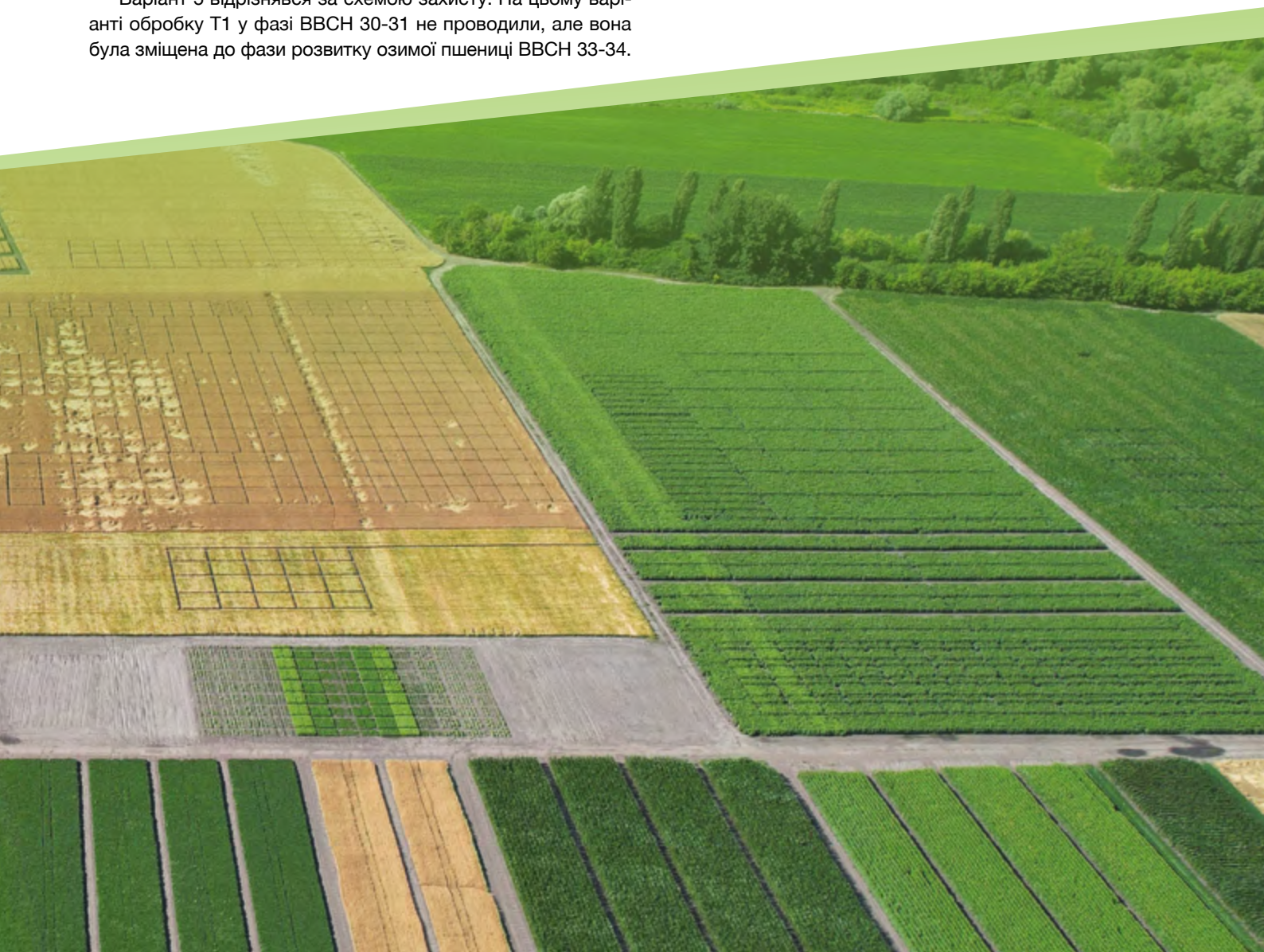
ний на сході видів бромусу, але його слабким місцем є не повний контроль падалиці ріпаку під систему Clearfield. Для господарств, що мають проблеми контролю цього типу падалиці, ідеально придатне осіннє використання бакової суміші Гроділ® Максi (0,11 л/га) + Зенкор® Ліквід (0,25-0,30 л/га), що дає змогу швидко й ефективно зняти цю проблему. На варіанті 3 Гроділ® Максi у нормі 0,11 л/га чудово проконтролював падалицю класичного ріпаку та сходи зимуючих дводольних бур'янів. Осіннє застосування Гроділ® Максi в повній нормі дає кращу ефективність, ніж весняне, на волошку синю, сокирки польові, фіалку польову й злинку канадську. Повторний гербіцидний захист довелося проводити лише на варіанті 5, з причини наявності падалиці стійкого ріпаку в фазі 4-6 листків, із яким досить добре впорався Мушкет® Універсал з нормою 0,9 л/га. На час застосування Мушкет® Універсал озима пшениця перебувала у фазі розвитку BBCH 30-31, а із шкодоцинних об'єктів була лише падалиця ALS-стійкого озимого ріпаку. На гербіцидному контролі врожайність становила 61,5 ц/га, що на 21,8 ц/га менше, ніж на варіанті 3

Проводячи аналіз ефективності систем фунгіцидного та інсектицидного захисту, варто зазначити, що варіанти 1, 2, 3, 4, на яких проводили три обробки з різними схемами, добре впорались із захворюваннями й шкідниками. Відзначити кращу ефективність якогось одного із чотирьох варіантів досить складно, оскільки отримали дуже близькі результати врожайності – в межах 82-83 ц/га.

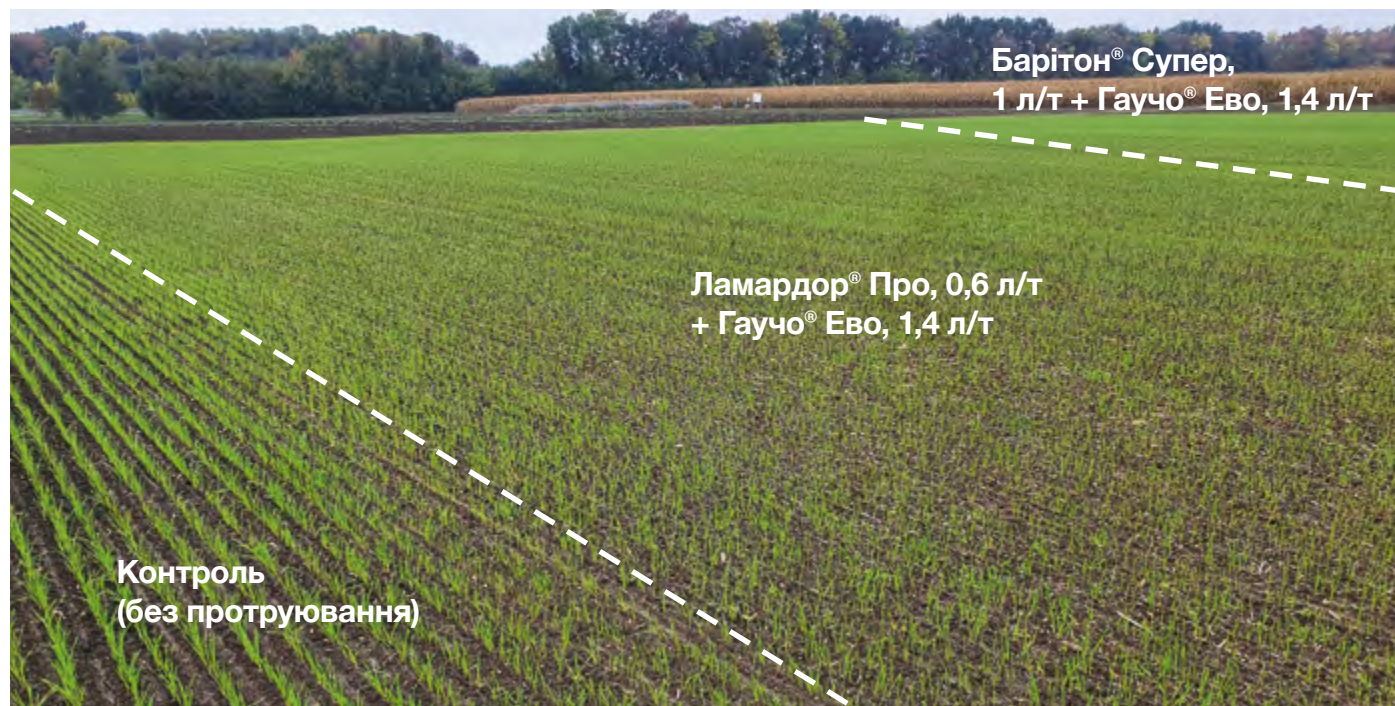
Варіант 5 відрізнявся за схемою захисту. На цьому варіанті обробку T1 у фазі BBCH 30-31 не проводили, але вона була зміщена до фази розвитку озимої пшениці BBCH 33-34.

На час застосування на цьому варіанті фунгіциду в T1 спостерігався розвиток борошнистої роси на стеблах, а на листі були прояви септоріозу. Загалом варіант 5 показав непоганий результат – 77,6 ц/га, але був недобір урожайності порівняно із варіантом 4, на якому проведено дворазовий фунгіцидний захист листя та стебел фунгіцидом Інпут® Classic, що дорівнював 5,35 ц/га. Це стало наслідком невчасного контролю септоріозу й складністю проникнення робочого розчину в більш пізніх фазах у ярус, уражений борошнистою росю. У фазі BBCH 39 на контрольній ділянці через поширення борошнистої роси та септоріозу було втрачено до 60% листового апарату, а врожайність становила 53,1 ц/га, що виявилось на 30,3 ц/га менше в порівнянні з варіантом дворазового застосування фунгіциду Аскра® Хгро в нормі 0,8 л/га.

Поширення шкідників протягом сезону було незначним, тому для контролю цілком достатньо було проведення профілактичних обробок на початку вегетації інсектицидами Децис® 100 у нормі 0,15 л/га та в T2 та T3 використали Коннект® у нормі 0,5 л/га. Власне, переважно боролися з видами клопів, п'явицею червоногрудою і мінером.



Осіма пшениця. Культура на 23.09.2022 р. Різні варіанти протруювання



Вплив протруйників на розвиток сходів,
23.09.2022 р.

Вплив протруйників на розвиток рослин,
08.10.2022 р.



Застосування гербіцидів, 08.10.2022 р.



Розвиток бур'янів та падалиці ріпаку на момент застосування гербіцидів

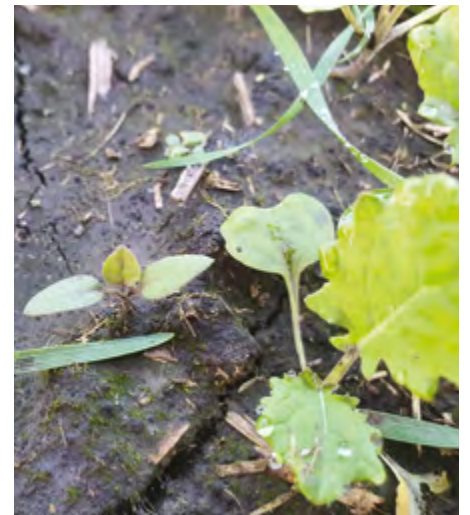
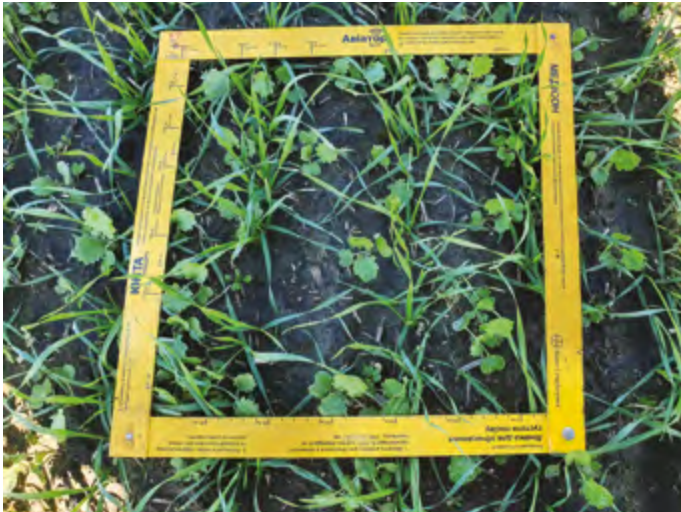
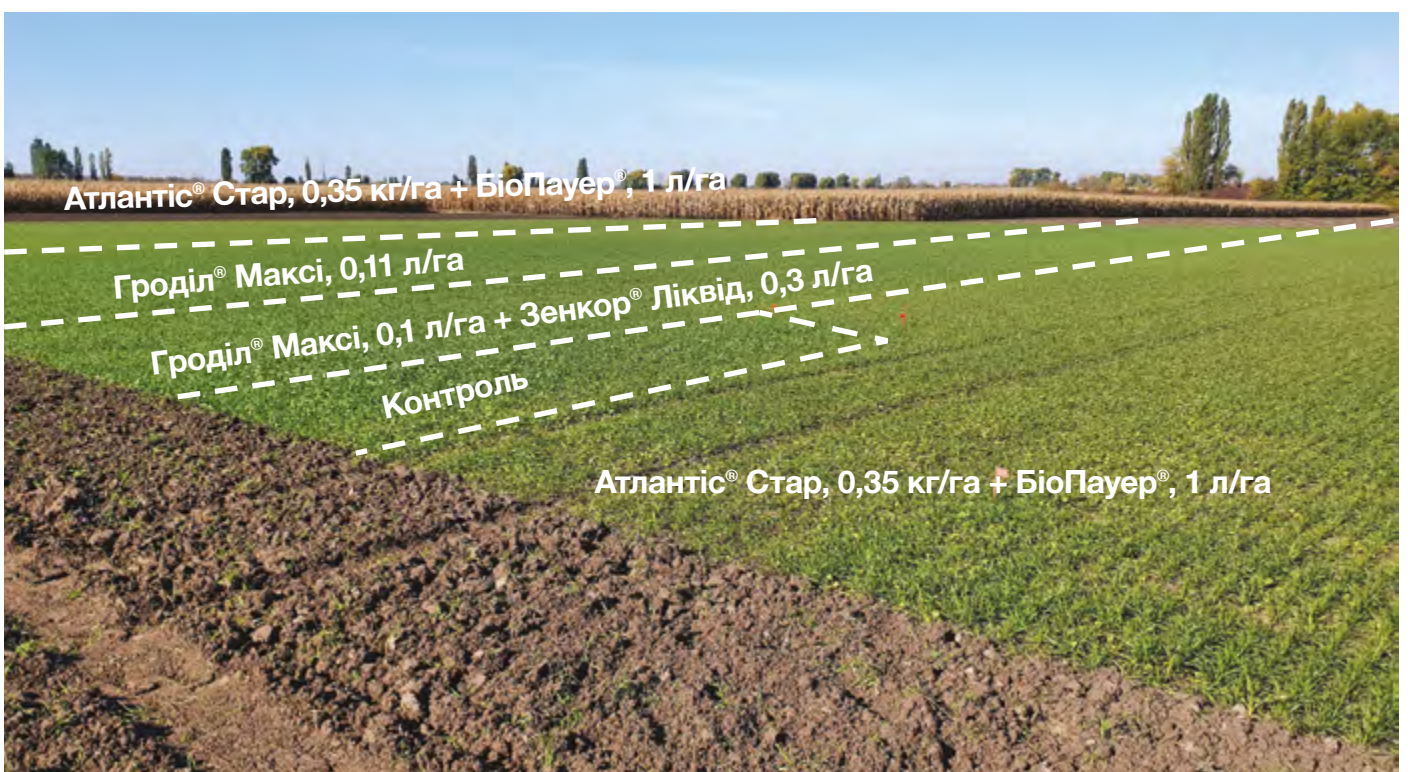


Схема осіннього гербіцидного захисту, 17.10.2022 р.



Атлантіс® Стар, 0,35 кг/га + БіоПауер®, 1 л/га

Гроділ® Максї, 0,11 л/га

Гроділ® Максї, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,3 л/га

Контроль

Атлантіс® Стар, 0,35 кг/га + БіоПауер®, 1 л/га

Ефективність варіантів осіннього гербіцидного захисту на падалицю озимого ріпаку, дія на 13-й день після внесення, 21.10.2022 р.



Атлантіс® Стар, 0,35 кг/га + БіоПауер®, 1 л/га

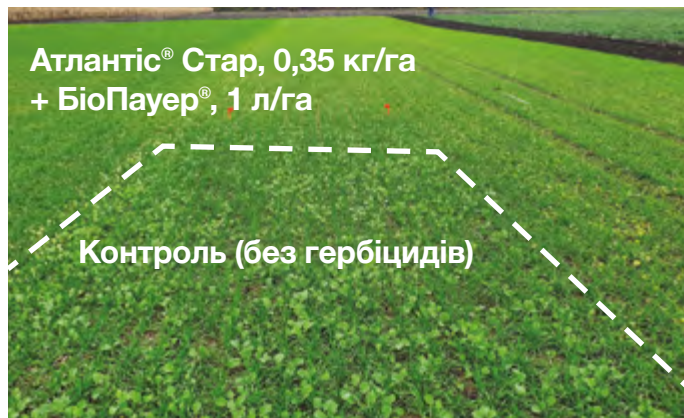


Гроділ® Максї, 0,1л/га + Зенкор® Ліквід, 0,3 л/га



Гроділ® Максї, 0,11 л/га

Стан ділянки гербіцидного контролю, на якій гербіциди не вносили, 21.10.2022 р.



Атлантіс® Стар, 0,35 кг/га + БіоПауер®, 1 л/га

Контроль (без гербіцидів)

Пошкодження рослин озимї пшениці злаковою мухою на ділянці, де висіли насіння без протруювання, 21.10.2022 р.



Ефективність варіантів осіннього гербіцидного захисту на падалицю озимого ріпаку. Ефективність на 20-й день після внесення, 27.10.2022 р.



Атлантіс® Стар, 0,35 кг/га + БіоПауер®, 1 л/га



Гроділ® Максї, 0,1 + Зенкор® Ліквід, 0,3 л/га



Гроділ® Максї, 0,11 л/га

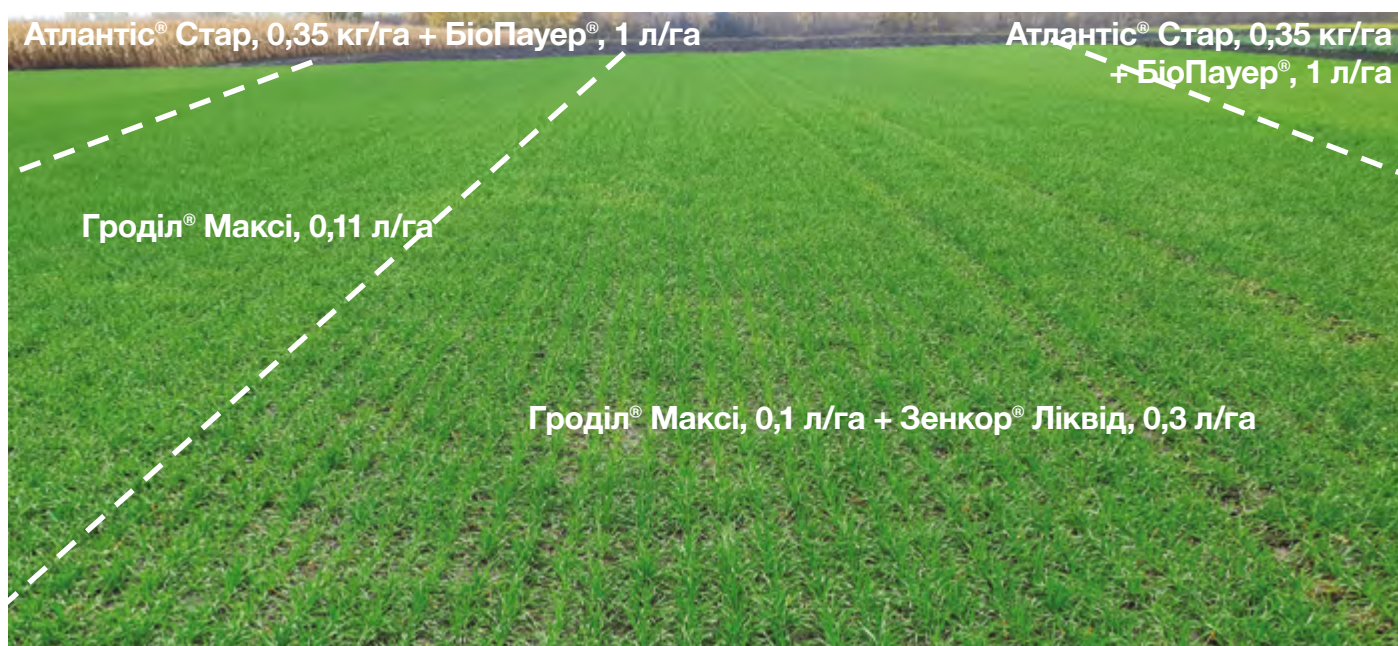
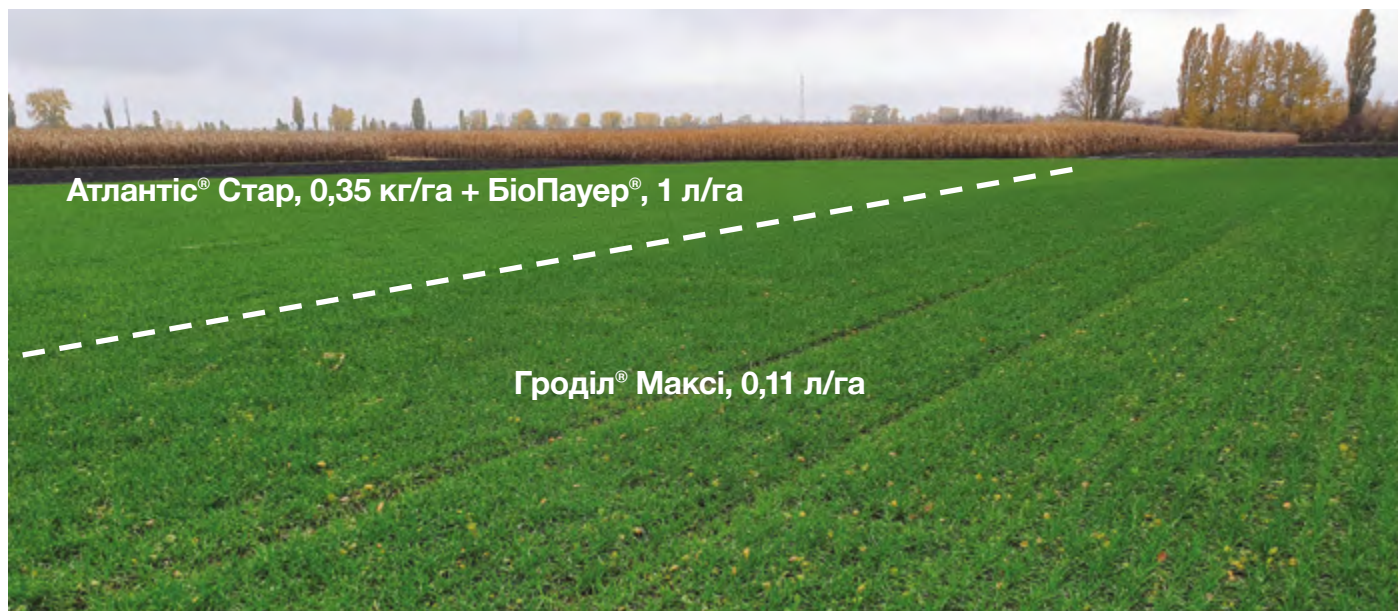
Ефективність Атлантіс® Стар, 0,35 кг/га + БіоПауер®, 1 л/га, на 20-й день після внесення, 27.10.2022 р.



Ефективність Гроділ® Максi, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,3 л/га, на 20-й день після внесення, 27.10.2022 р.



Вигляд варіантів на 20-й день після внесення, 27.10.2022 р.



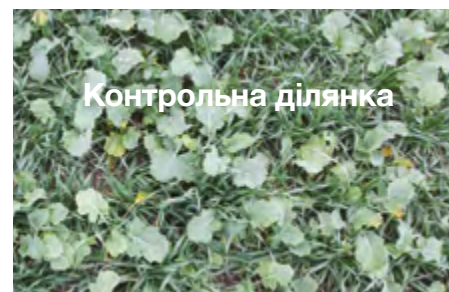
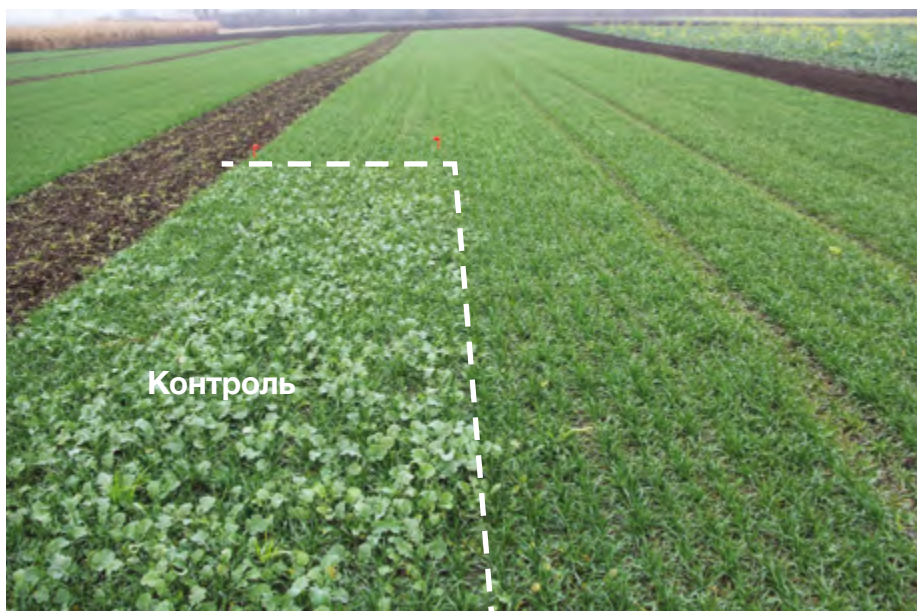
Визначення видового складу бур'янів на контрольній ділянці, 01.11.2022 р.



На час завершення осінньої вегетації озима пшениця перебувала у фазі розвитку ВВСН 24-25, 16.11.2022 р.



Ділянка гербіцидного контролю та оброблений варіант гербіцидом Атлантіс® Стар, 16.11.2022 р.



На час завершення осінньої вегетації на рослинах спостерігались ураження збудниками бурої іржі та септоріозу, 16.11.2022 р.



Типовий сніговий покрив минулої зими, 31.01.2023 р.



Загальний вигляд культури на період відновлення вегетації, 08.03.2023 р.



Загальний вигляд культури на час відновлення вегетації, 08.03.2023 р.



Весняне відростання кореневої системи та поширення септоріозу, 10.03.2023 р.



Стан ділянки гербіцидного контролю, 30.03.2023 р.



Стан ділянок із різними схемами гербіцидного захисту в порівнянні з контролем, 30.03.2023 р.



Атлантис® Стар, 0,35 кг/га + БіоПлаєр®, 1 л/га



Гроділ® Максї, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,3 л/га



Гроділ® Максї, 0,11 л/га

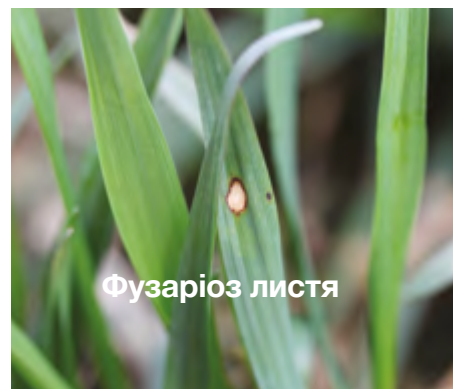


Контроль

Розвиток захворювань. Септоріоз та листкова форма фузаріозу, 30.03.2023 р.



Фузаріоз листя



Фузаріоз листя



Септоріоз листя



Септоріоз листя

Станом на 04.04.2023 р. озима пшениця перебувала у фазі розвитку ВВСН 30



Розвиток рослин залежно від варіантів протруювання насіння, 07.04.2023 р.



Контроль

Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Ево, 1,4 л/т

Барітон® Супер, 1 л/т + Гаучо® Ево, 1,4 л/т

Проведення захисту культури в фазі ВВСН 30-31, 08.04.2023 р.



Потовщення соломини після застосування Церон®, 1 л/га, ВВСН 30-31, 18.04.2023 р.



Церон®, 1 л/га, ВВСН 30-31 (08.04.2023)

Контроль

Ефективність Мушкет® Універсал у нормі 0,9 л/га на 10-й день після застосування, 18.04.2023 р.



Заселення посівів клопами, 23.04.2023 р.



Ефективність застосування Церон[®], 1 л/га, 08.04, фаза ВВСН 30-31.
Станом на 23.04.2023 р.



Контроль

Церон[®], 1,0 л/га, ВВСН 30-31 (08.04.2023)

Стан культури без фунгіцидного захисту на контролі, 08.05.2023 р.



Варіант 1. Солігор®, 0,9 л/га, ВВСН 31 станом на 08.05.2023 р.



Варіант 2. Медісон[®], 0,9 л/га, у ВВСН 31 станом на 08.05.2023 р.



Варіант 3. Аскра[®], 0,8 л/га, у ВВСН 31 станом на 08.05.2023 р.



Варіант 4. Інпут® Classic, 0,8 л/га, у ВВСН 31 станом на 08.05.2023 р.



Варіант 5. Інпут® Classic, 1,25 л/га, у ВВСН 33 станом на 08.05.2023 р.



Розвиток бур'янів на контрольній ділянці



Результат застосування фунгіцидів у ВВСН 30-31 у порівнянні з контролем, 19.05.2023 р.



Контроль Варіант 1. Солігор®, 0,9 л/га, ВВСН 30-31



Контроль Варіант 2. Медісон®, 0,9 л/га, ВВСН 30-31



Контроль Варіант 3. Аскра®, 0,8 л/га, ВВСН 30-31



Контроль Варіант 4. Інпут® Classic, 0,8 л/га, ВВСН 30-31

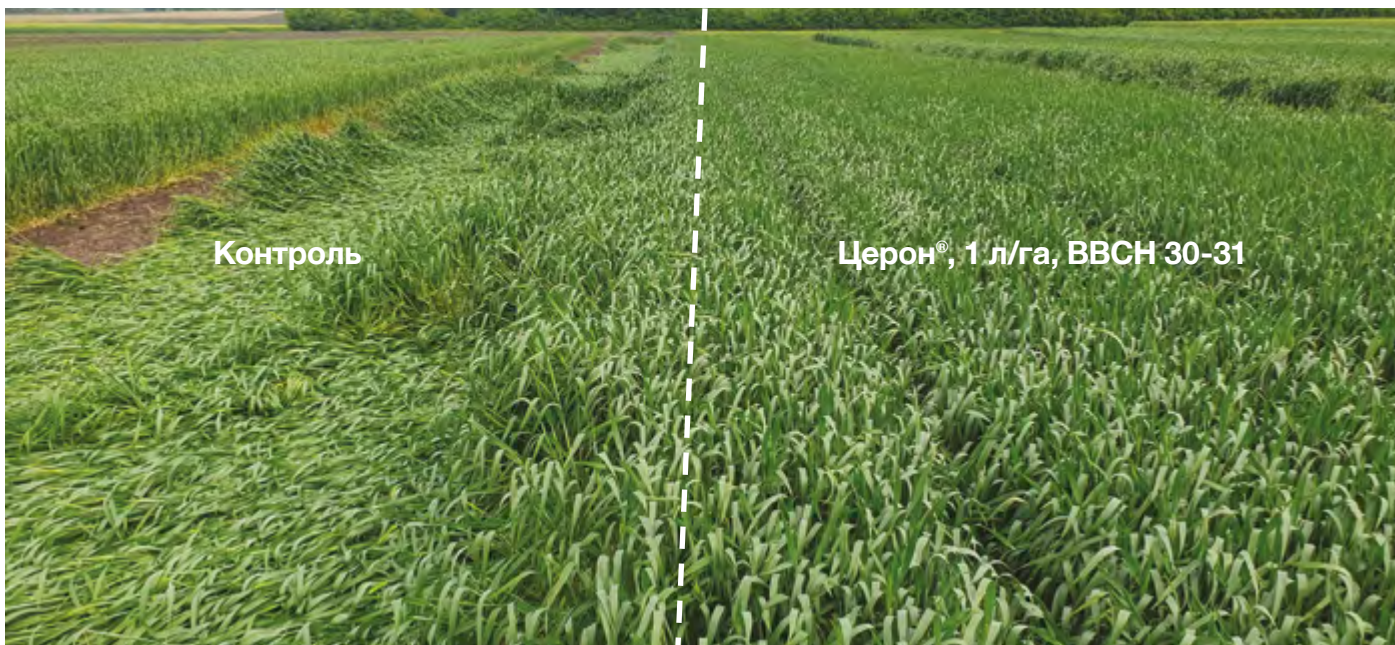


Контроль Варіант 5. Інпут® Classic, 1,25 л/га, ВВСН 33

Вихід колосу, ВВСН 53-56, 26.05.23 р.



Ефективність від застосування Церон[®], 1 л/га, в ВВСН 30-31, 26.05.2023 р.



Поява шкідників у посіві культури, 29.05.2023 р.



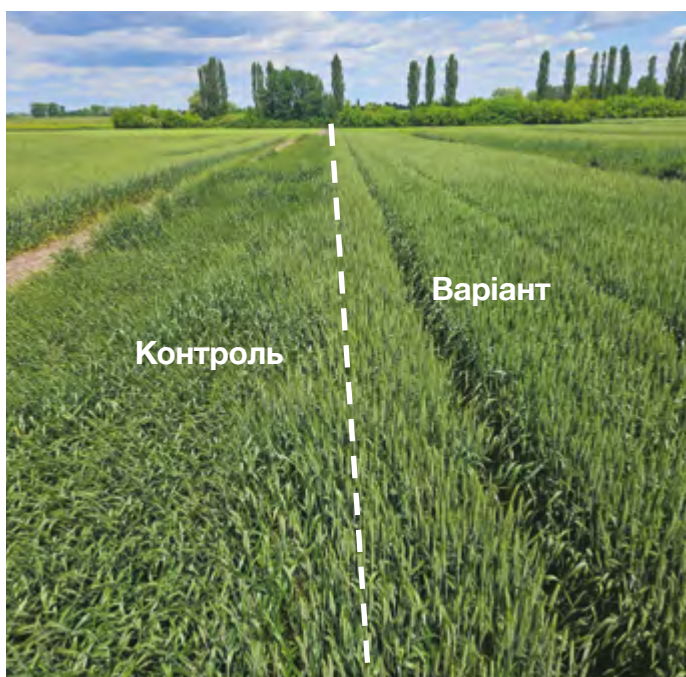
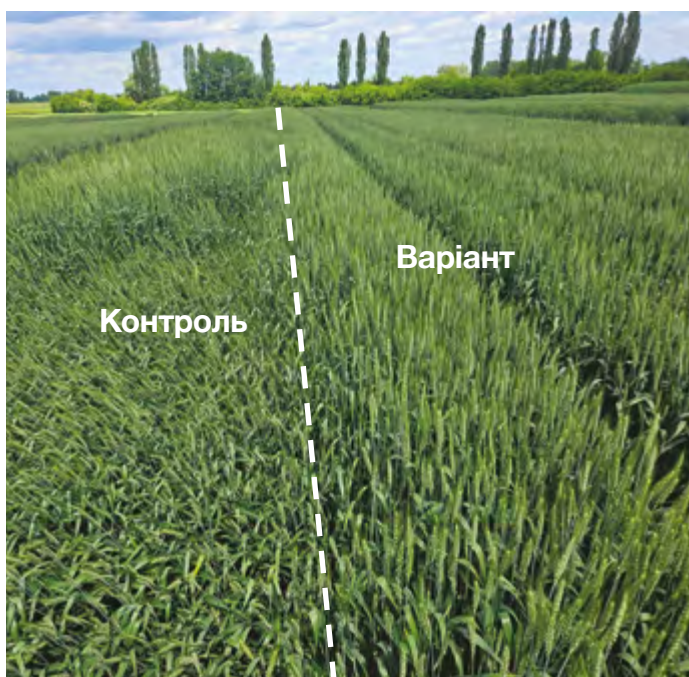
Обстеження посівів, 02.06.2023 р.



Розвиток озимої пшениці на 05.06.2023 р. ВВСН 67-68



Результат застосування регулятора росту Церон® у нормі 1,0 л/га, 05.06.2023 р.



Рослини з різних варіантів фунгіцидного захисту, 15.06.2023 р.



Контроль

B1

B2

B3

B4

B5

Ділянка гербіцидного контролю на варіанті 1, 27.06.2023 р.



Результат застосування фунгіцидного захисту, 29.06.2023 р.



Контроль



Варіант 2

Вплив протруйника Ламардор® Про на поширення прикорневих гнилей, 29.06.2023 р.



Стан культури на різних варіантах захисту, 05.07.2023 р.



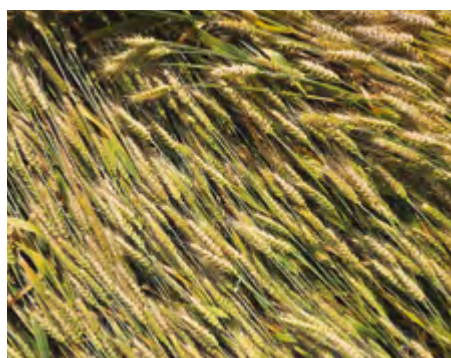
Контроль



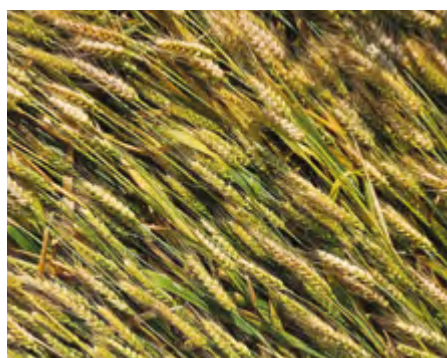
Варіант 1



Варіант 2



Варіант 3



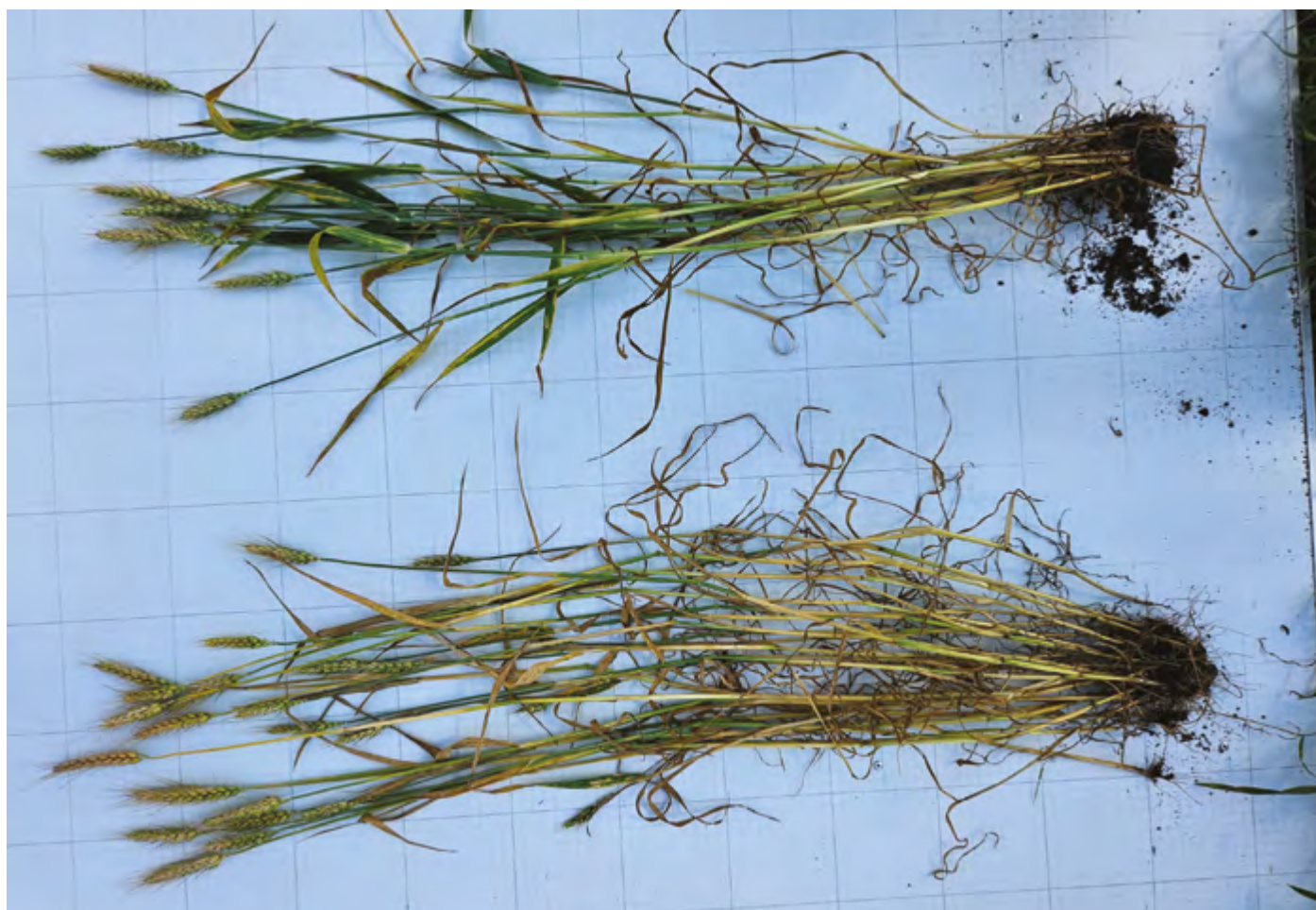
Варіант 4



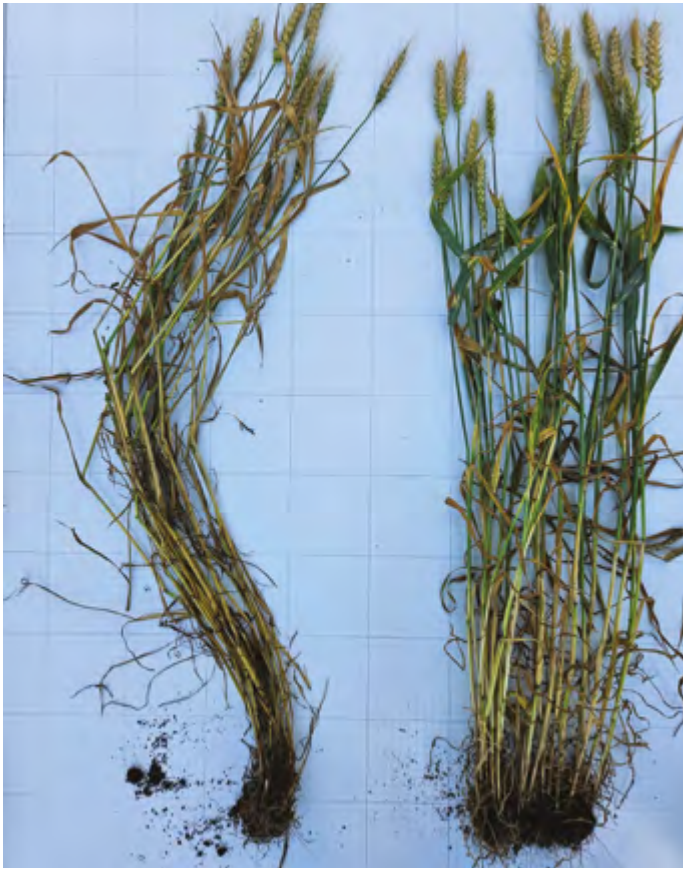
Варіант 5

Стан культури на різних варіантах захисту в порівнянні з контролем, 05.07.2023 р.

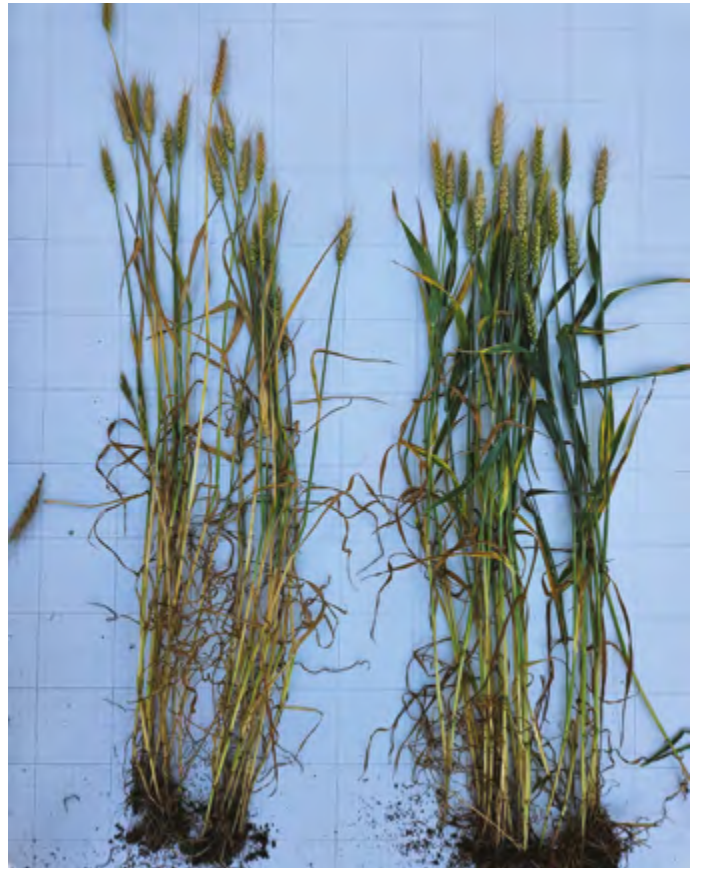
Варіант 2 порівняно із контролем станом на 05.07.2023 р.



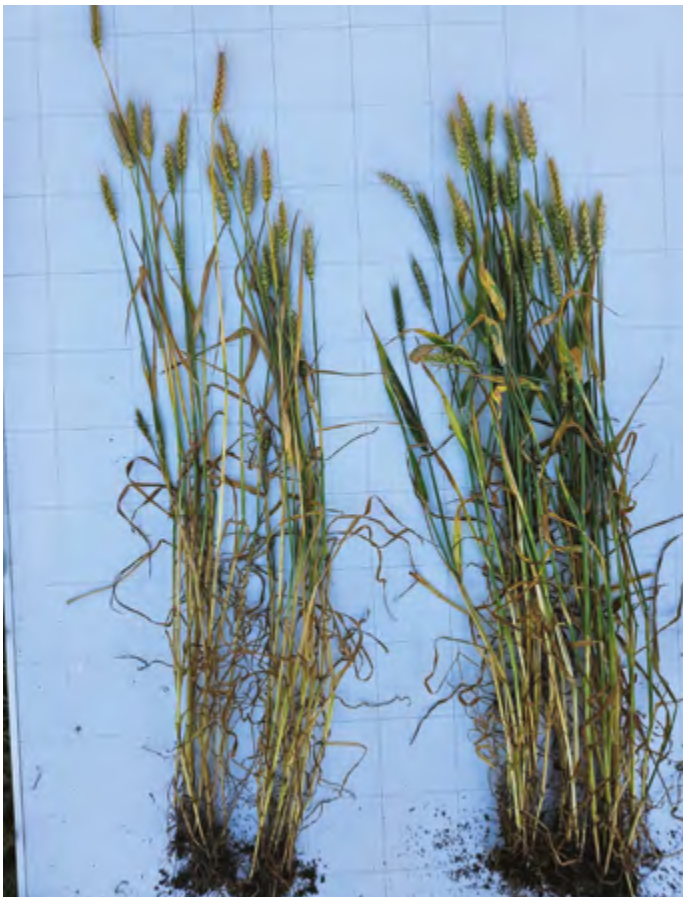
**Варіант 2 в порівнянні із контролем
станом на 05.07.2023 р.**



**Варіант 3 в порівнянні із контролем
станом на 05.07.2023 р.**



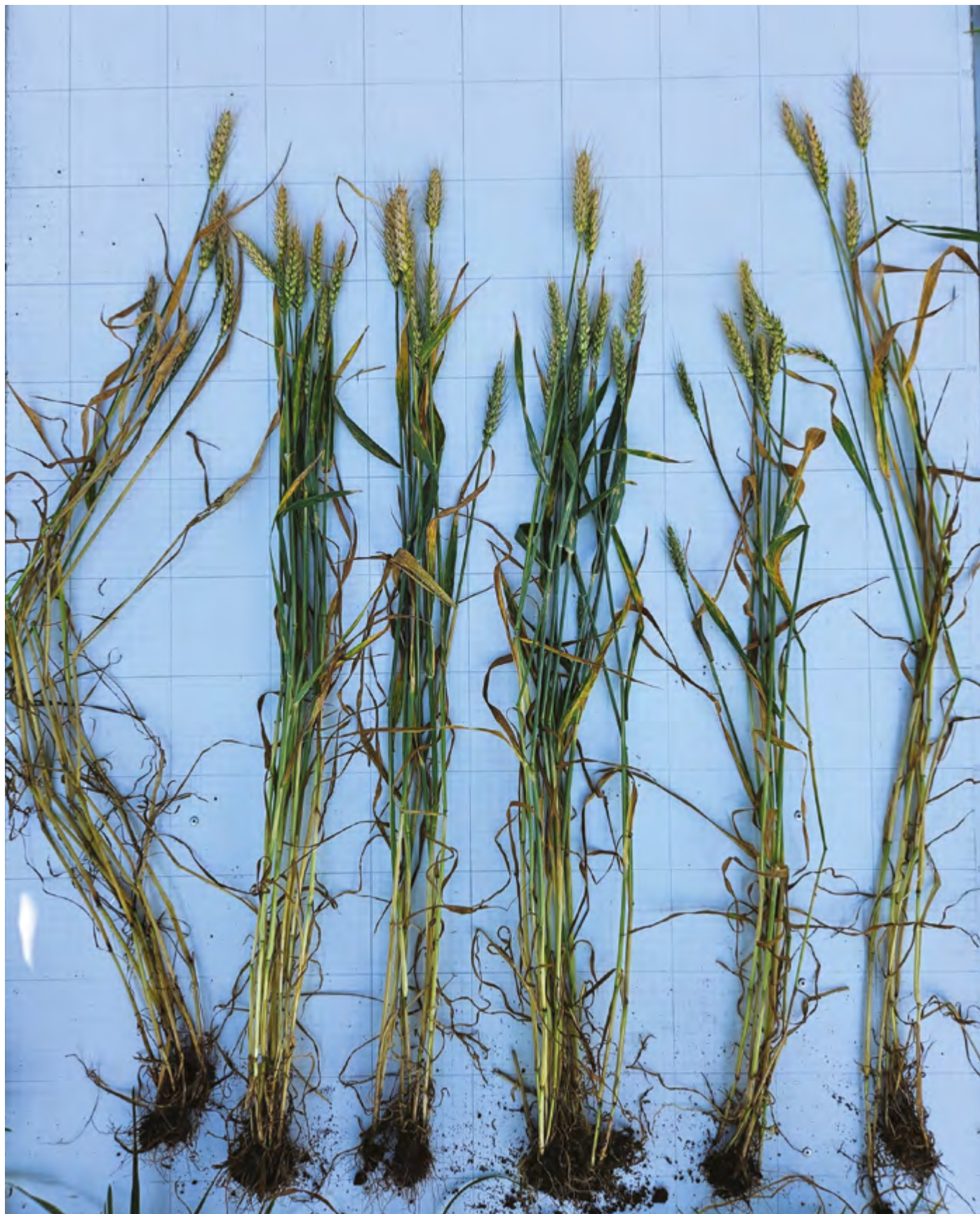
**Варіант 4 в порівнянні із контролем
станом на 05.07.2023 р.**



**Варіант 5 в порівнянні із контролем
станом на 05.07.2023 р.**



Порівняння стану рослин на різних варіантах фунгіцидного захисту, 05.07.2023 р.



Контроль

B1

B2

B3

B4

B5



СОНЯШНИК

Технологія

Гібрид	Бельведер
Площа	0,5 га
Попередник	Кукурудза
Система обробітку ґрунту	Оранка на глибину 27 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Striegel 12) Передпосівна культивування – 4-5 см (Deutz-Fahr 430 + FraKomb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Vogballe L700)	Загальна кількість: $N_{70} P_{72} K_{72} S_{18}$ Основне удобрення: діамфоска $N_{8} P_{24} K_{24} S_{9}$, 200 кг/га Передпосівне удобрення: карбамід N_{46} , 100 кг/га (по мерзлоталому ґрунту) Припосівне удобрення: YaraMila $N_{8} P_{24} K_{24}$, 100 кг/га
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MT3 920 + Amazone UF-900)	YaraVita Brassitrel Pro, 2,0 л/га (V4-V6) YaraVita Bortrac, 1,5 л/га (R1)
Сівба (Case Puma 155 + Precision Planting)	Дата сівби – 04.05.2023 р. Норма висіву – 60 тис. насінин/га Глибина загортання насіння – 4,0-4,5 см Ширина міжрядь – 70 см
Дата отримання повних сходів	16.05.2023 р.

Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF 900)

Фунгіцидний захист та регуляція росту

Варіант № 1

Фокс[®], 0,8 л/га (V6-R1)
Церон[®], 1,0 л/га (V12-R1)
Альєтт[®], 2 кг/га (V12-R1)

Варіант № 2

Фокс[®], 0,8 л/га (V6-R1)
Церон[®], 0,75 л/га (V12-R1)
Пропульс[®], 1,0 л/га (R5.1-R5.9)

Варіант № 3

Фокс[®], 0,8 л/га (V6-R1)
Церон[®], 0,5 л/га (V12-R1)
Фокс[®], 0,8 л/га (R5.1-R5.9)

Варіант №4

Фокс[®], 0,8 л/га (V6-R1)
Церон[®], 1,0 л/га (V12-R1)
Пропульс[®], 1,0 л/га (R5.1-R5.9)

Інсектицидний захист

Варіанти № 1, 2, 3, 4

Коннект[®] 0,5 л/га (за появи клопів)
Белт[®], 0,15 л/га (R5,1-R5,9), совки

Гербіцидний захист

Варіант № 1

Челендж[®], 2,5 л/га + Харнес[®], 1,5 л/га (до VE)

Варіант № 2

Аспект[®] Про, 2,5 л/га (до VE)

Варіант № 3

Челендж[®], 1,25 л/га (VE)
Челендж[®], 1,25 л/га (V2-V4)

Варіант № 4

Челендж[®], 2,5 л/га + Аспект[®] Про, 1,5 л/га (до VE)

Аналіз урожайності

На сьогодні соняшник є єдиною культурою експортного портфелю, коли реалізується не сировина, а виключно готовий продукт – олія. Таким чином, створюється додана вартість та нові робочі місця, що надзвичайно важливо для економіки, як окремо взятих громад, так і країни в цілому. Якщо згадати умови повної невизначеності на початку сезону 2022 року, то більшість господарств регіону зробили ставку на соняшник. У результаті чого площі не просто зросли, а можна сказати злетіли до можливого максимуму. Хоча вже в сезоні 2023 року відбулось скорочення площ під соняшник, утім, він залишається на почесному третьому місці після озимої пшениці та кукурудзи.

Наша компанія не стоїть осторонь у розвитку нових технологій і пошуку ефективних рішень для більш ефективного виробництва соняшнику. За останні роки на ринок були виведені два нові гібриди соняшнику: Бельведер – під класичну технологію вирощування та Еленіс – під технологію Clearfield Plus, а в наступному сезоні 2024 року буде представлена новинка – гібрид Гудзон під технологію Express Sun, що дасть змогу вже сміливо говорити за повноцінну лінійку гібридів.

У 2023 році на АгроАрені Північ були представлені два гібриди соняшнику – Бельведер та Еленіс. На семінарах і Днях полів наші гості мали можливість оглядати й порівнювати генетичні особливості представлених гібридів. Результати врожайності лінійки були досить близькими – Бельведер показав 46,14 ц/га, а Еленіс – 44,8 ц/га. Тепер поговоримо про той кінцевий експортний продукт, заради якого і займаємось вирощуванням соняшнику – олію. І тут цифри говорять самі за себе – 51-54% олійності стабільно з року в рік демонструє гібрид Бельведер. Але бувають і рекорди, так, наприклад, за даними господарства ФГ «Вітчизна-Тиниця» Ніжинського р-ну Чернігівської області олійність Бельведер у сезоні 2023 року становила рекордних 59% за врожайності 46 ц/га. Виникає логічне запитання, яким чином можна досягнути такого показника у виробничих умовах? Насправді, секрет успіху досить простий і криється насамперед у генетичному потенціалі, а на другому місці виступає технологія вирощування, що забезпечує саме потенціал. Утім, тут не обійтись і без системи захисту, що допомагає вберегти отриманий потенціал від таких відомих «злодіїв», як бур'яни, шкідники та хвороби.

Якщо говорити лише про демонстраційні ділянки АгроАрені Північ та представлені на них досліді, це означає не сказати нічого, оскільки на демонстрації ми бачимо лише вершину айсбергу, а його основна маса криється в дрібноділянкових і польових дослідженнях, що попередньо проводять для отримання справді ефективних та дієвих рішень. Як результат, відточування чудової ефективності допомагає отримати насправді дешеві рішення. Їх дешевизна криється в доданій кількості та збереженій якості врожаю.

На демонстраційних ділянках минулого сезону було представлено чотири різні технологічні рішення для захисту соняшнику, що орієнтовані під різні погодні умови та потреби окремих господарств. Почнемо з гербіцидного захисту, де було втілено в життя чотири схеми застосування. На варіанті 1 була представлена класична досходова схема захисту – Челендж® (2,5 л/га) + Харнес® (1,5 л/га). Згадуючи минулу весну, ми пам'ятаємо, що травень та початок червня були сухі, й з цієї причини на цьому варіанті поодинокі з'являлися сходи гірчака березковидного. 24 травня була злива, що дала можливість підси-

лити ґрунтову ефективність, а рослини гірчака, що вже мали три справжні листки, були пригнічені, але не знищені повністю.

На варіанті 2 досходово був внесений Аспект® Про, що допомогло краще втримати гірчак березковидний, але траплялись поодинокі рослини курячого проса. Якщо порівняти ці варіанти, ми можемо зробити висновки, що для більш раннього застосування краще придатні Челендж® + Харнес®, які менш чутливі до зниження температур та краще в цих умовах працюватимуть по видах лободи і хрестоцвітих, а Аспект® Про краще перенести на більш пізні терміни, і він краще контролюватиме паслін чорний та амброзію.

На варіанті 3 захищали за допомогою Челендж® двократно післясходово з нормою 1,25 л/га. Схема з дворазовим застосуванням чудово придатна для умов, коли опадів немає і не прогнозується найближчим часом, а досходове використання з цієї причини є ризиковим. Для отримання хорошої ефективності потрібно не допускати переростання бур'янів більше двох пар справжніх листків. На цьому варіанті відмічали непогану дію Челендж® на ранні фази однодольних бур'янів.

На варіанті 4 представлена найбільш потужна схема гербіцидного захисту – Челендж® (2,5 л/га) + Аспект® Про (1,5 л/га), що чудово працює на посівах, де наявні паслін чорний та амброзія.

Для контролю шкідників усі чотири варіанти були оброблені за однією схемою – у фазі BBCH 18-20 застосували 0,5 л/га Коннект®, що дало змогу проконтролювати клопів, а в період повного цвітіння для боротьби із бавовниковою совкою внесли Белт® у нормі 0,15 л/га.

Що стосується регуляції росту, то найкраще себе проявила норма Церон® 1,0 л/га у фазі розвитку BBCH 22-24, що допомогло зберегти ефективність на цьому варіанті до кінця вегетації.

Добре себе зарекомендувало дворазове застосування фунгіцидів у комбінаціях Фокс® + Фокс® та Фокс® + Пропульс®. Проти ембелізії, що масово проявила себе в другій половині вегетації, кращу ефективність мали варіанти, на яких на друге внесення був застосований Пропульс® у нормі 1,0 л/га.

Аналізуючи результати врожайності за варіантами, ми бачимо, що різниця врожайності проглядається залежно від фунгіцидного захисту, а основними хворобами протягом сезону були фомоз, септоріоз, ембелізія та поодинокі прояви склеротинії. Контрольна ділянка без фунгіцидів на більш ніж 11 центнерів показала нижчий результат від варіанту 1 з однократним застосуванням Фокс® та Альетт® для профілактики бактеріозів, що говорить про високу окупність фунгіцидного захисту. Найкращий результат отримали на варіанті 3 із дворазовим використанням Фокс®, що на 17,8 ц/га було вищим, ніж на контролі. З отриманих результатів можемо робити висновки, наскільки ефективними були ті чи інші технології.


Урожайність

Дата внесення	Варіант	Норма внесення, л, кг/га	Фаза внесення (ВВСН, V, R)	Вологість, %	Урожайність, ц/га (за вологості 8%)
ВАРІАНТ №1 (гібрид Бельведер)					
05.05.2023	Челендж® + Харнес®	2,5 + 1,5	до VE	8,0	43,3
02.06.2023	Коннект®	0,5	за потреби (клопи)		
16.06.2023	Фокс®	0,8	V6-R1		
16.06.2023	Церон®	1,0	V12-R1		
16.06.2023	Альєт®	2,0	V12-R1 (профілактика бактеріозів)		
21.07.2023	Белт®	0,15	R 5.5-R 6		
ВАРІАНТ №2 (гібрид Бельведер)					
05.05.2023	Аспект® Про	2,5	до VE	8,1	47,4
02.06.2023	Коннект®	0,5	за потреби (клопи)		
02.06.2023	Фокс®	0,8	V6-R1		
16.06.2023	Церон®	0,75	V12-R1		
21.07.2023	Пропульс® + Белт®	1,0 + 0,15	R 5.5		
ВАРІАНТ №3 (гібрид Бельведер)					
16.05.2023	Челендж®	1,25	VE	8,6	50,00
29.05.2023	Челендж®	1,25	V2-V4		
02.06.2023	Коннект®	0,5	за потреби (клопи)		
02.06.2023	Фокс®	0,8	V6-R1		
16.06.2023	Церон®	0,5	V12-R1		
16.06.2023	Фокс® + Белт®	0,8 + 0,15	R 5.1-R 5.9		
ВАРІАНТ №4 (лінійка гібридів)					
05.05.2023	Челендж® + Аспект® Про	2,5 + 1,5	до VE	8,6	48,1
02.06.2023	Коннект®	0,5	за потреби (клопи)		
02.06.2023	Фокс®	0,8	V6-R1		
16.06.2023	Церон®	1,0	R 5.5		
21.07.2023	Пропульс® + Белт®	0,8 + 0,15			
	Бельведер®			8,6	48,1
	Еленіс®			7,6	44,8
	Контроль (без фунгіцидів)			8,4	32,2

Застосування ґрунтових гербіцидів, 05.05.2023 р.



Ранньопіслясходове застосування Челендж® у нормі 1,25 л/га, 16.05.2023 р.



Початкові прояви септоріозу та застосування Фокс®, 02.06.2023 р.



Пошкодження соняшнику клопами, 02.06.2023 р.



Розвиток гібридів бренду DEKALB®, 14.06.2023 р.



Варіант 1. Челендж[®], 2,5 л/га + Харнес[®], 1,5 л/га, станом на 15.06.2023 р.



Варіант 2. Аспект[®] Про, 2,5 л/га, 15.06.2023 р.



Варіант 3. Двократна посходова схема застосування Челендж[®], 1,25 л/га, у фазі появи сім'ядоль, VE та 1,25 л/га за появи наступної хвилі бур'янів, V4, 15.06.2023 р.



Варіант 4. Челендж[®], 2,5 л/га + Аспект[®] Про, 1,5 л/га, 15.06.2023 р.



Розвиток соняшнику на 26.06.2023 р.



Ефективність рістрегуляції на варіанті 1, 10.07.2023 р.



Стан культури на варіантах у порівнянні з контролем, 10.07.2023 р.





Варіант 2



Контроль

Початок цвітіння, 12.07.2023 р.



Варіант 1. Ефективність гербіцидного захисту та стан листкової маси культури на 12.07.2023 р.



Варіант 2. Ефективність гербіцидного захисту та стан листкової маси культури на 12.07.2023 р.



Варіант 3. Ефективність гербіцидного захисту та стан листкової маси культури на 12.07.2023 р.



Варіант 4. Ефективність гербіцидного захисту та стан листкової маси культури на 12.07.2023 р.



Пошкодження кошика клопами та яйцекладка золотоочки, 12.07.2023 р.



Застосування фунгіцидів у фазі цвітіння, 21.07.2023 р.



Ефективність застосування фунгіцидів, 02.08.2023 р.



Без фунгіцидів

Варіант 3

Ефективність застосування регулятора росту Церон®, 1,0 л/га, ВВСН 12, 31.08.2023 р.



Контроль



Церон®, 1 л/га

Результати застосування Церон® у ВВСН 12, 31.08.2023 р.



Контроль

Церон®, 1,0 л/га



Контроль

Церон®, 0,5 л/га

Церон®, 0,75 л/га

Церон®, 1,0 л/га

Ефективність фунгіцидного захисту, 31.08.2023 р.



Контроль



Варіант 1



Контроль



Варіант 2



Контроль



Варіант 3

Гібриди соняшнику від DEKALB® станом на 31.08.2023 р.



Збирання врожаю, 23.09.2023 р.





Соя

Технологія

Сорт	АЗЮРА
Площа	1 га
Попередник	Ярий ячмінь
Система обробітку ґрунту	Оранка на глибину 27 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Striegel 12) Передпосівна культивування – 3-4 см (Deutz-Fahr 430 + FraKomb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430+ Bogballe L700)	Загальна кількість: $N_{79} P_{36} K_{36} S_{24}$ Основне удобрення: діаміфоска $N_{8} P_{24} K_{24}$, 150 кг/га Передпосівне удобрення: карбамід N_{46} , 100 кг/га (по мерзлоталому ґрунту); сульфат амонію $N_{21} S_{24}$, 100 кг/га (по мерзлоталому ґрунту)
Система застосування мікродобрив та стимуляторів (MT3 920 + Amazone UF-900)	YaraVita Brassitrel Pro, 3,0 л/га + YaraVita Molytrac, 0,25 л/га (BBCH 14) YaraVita Brassitrel Pro, 2,0 (BBCH 51-55)
Сівба (Deutz-Fahr 430 + AMAZONE D9)	Дата сівби – 08.05.2023 р. Норма висіву – 600 тис. шт. схожих насінин/га Глибина загортання насіння – 4 см Ширина міжрядь – 12,5 см
Дата отримання повних сходів	18.05.2023 р.

Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF-900)

Обробка насіння

Варіанти № 1, 2, 3

Редіго® М, 0,8 л/т + Гаучо® Ево, 1,2 л/т

Фунгіцидний захист

Варіант № 1

Фокс®, 0,6 л/га (бутонізація)

Альетт®, 1,8 кг/га (профілактика пероноспорозу)

Варіант № 2

Пропульс®, 1,0 л/га (бутонізація)

Альетт®, 1,8 кг/га (профілактика пероноспорозу)

Інсектицидний захист

Варіанти № 1, 2

Коннект®, 0,5 л/га (бутонізація)

Мовенто®, 1,0 л/га

Гербіцидний захист

Варіанти № 1, 3

Зенкор® Ліквід, 0,6 л/га (досходово, VE)

Ачіба®, 2,0 л/га

Варіант № 2

Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га (досходово, VE)

Минулий сезон 2023 року запам'ятався тим, що на фоні стагнації останніх років посіви сої демонстрували стрімку динаміку до зростання посівних площ. На відновлення інтересу до цієї культури вплинуло відразу декілька факторів – можливість скорочення витрат на азотні добрива, що значно зросли в ціні, нижча частка логістичних витрат у структурі собівартості порівняно із зерновими та зменшення посівів під кукурудзою.

На демонстраційних посівах АгроАрени Північ було представлено три варіанти технології захисту. Різниця між варіантами полягала в гербіцидному та фунгіцидному захисті, але технологія протруювання була спільною для трьох варіантів – Редіго® М (0,8 л/т) та Гаучо® Ево із нормою 1,2 л/т. Перевагою цієї схеми протруювання є не лише якісний контроль шкідників і хвороб насіння, але й можливість додавання до бакової суміші рідких інокулянтів. Така оптимізація цілком безпечна для останніх завдяки відсутності у складі препаратів бактерициду чи інших шкідливих для бактерій домішок.

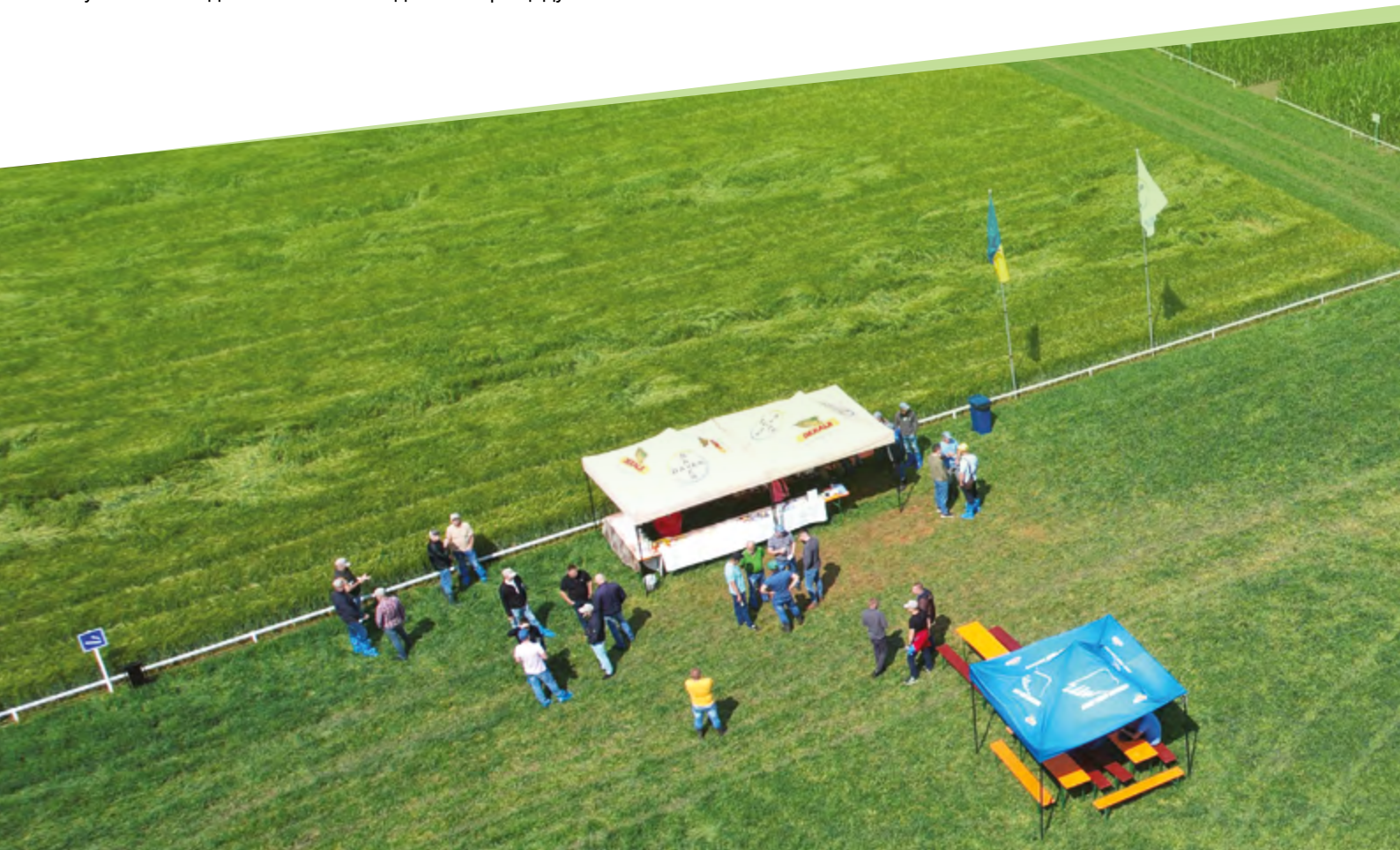
Гербіцидний захист на варіантах 1 та 3 був побудований на основі досходового застосування гербіциду Зенкор® Ліквід у нормі 0,6 л/га та наступним використанням грамініциду Ачіба®. Пропонована схема захисту добре придатна під умови нестійкого зволоження, коли посилення Зенкор® Ліквід досходовим баковим партнером проти однодольних бур'янів не завжди цілком виправдано й часто малоефективне і призводить лише до додаткових витрат. На варіанті 2 було внесено бакову суміш досходових гербіцидів Зенкор® Ліквід у нормі 0,5 л/га та 1,5 л/га Харнесу®, що є чудовим рішенням за умови достатнього зволоження. Враховуючи, що на варіантах були наявні гірчак березковидний, лобода біла, мишій зелений та куряче просо, обидві схеми захисту добре впорались, що дало змогу обійтись без витрат на додатковий гербіцидний захист. Але слід зазначити, якщо в посіві сої наявна падалиця соняшнику, нетреба чи амброзія, потрібно бути готовим до внесення посходового гербіциду.

Основними шкідниками на сої цього року були клопи, гусениці совки-гамма та бульбочковий довгоносик. Поширення павутинного кліща не спостерігалось через дощовий із помірним температурним режимом липень. Комфортні умови липня допомогли сформувати хороший потенціал у вигляді близько 40 бобів на кожну рослину.

Фунгіцидний захист був застосований на варіантах 1 та 2, а варіант 3 слугував контролем. Сезон вирізнявся помірним тиском захворювань, а фунгіцидні обробки було проведено профілактично препаратами Фокс® і Пропульс®. Якщо торкнутися позиціонування, то тут варто зазначити, що застосування Пропульс® буде більш доцільним на посівах, де існує ризик зараження збудником склеротинії, але якщо говорити про септоріоз, церкоспороз чи альтернаріоз, у даному випадку ефективність Пропульс® та Фокс® буде рівнозначною. Внесені препарати, окрім фунгіцидних властивостей, також мають здатність до посилення ефективності фотосинтезу. Згадану особливість було добре видно у вигляді більш насиченого зеленого кольору варіантів порівняно з контролем.

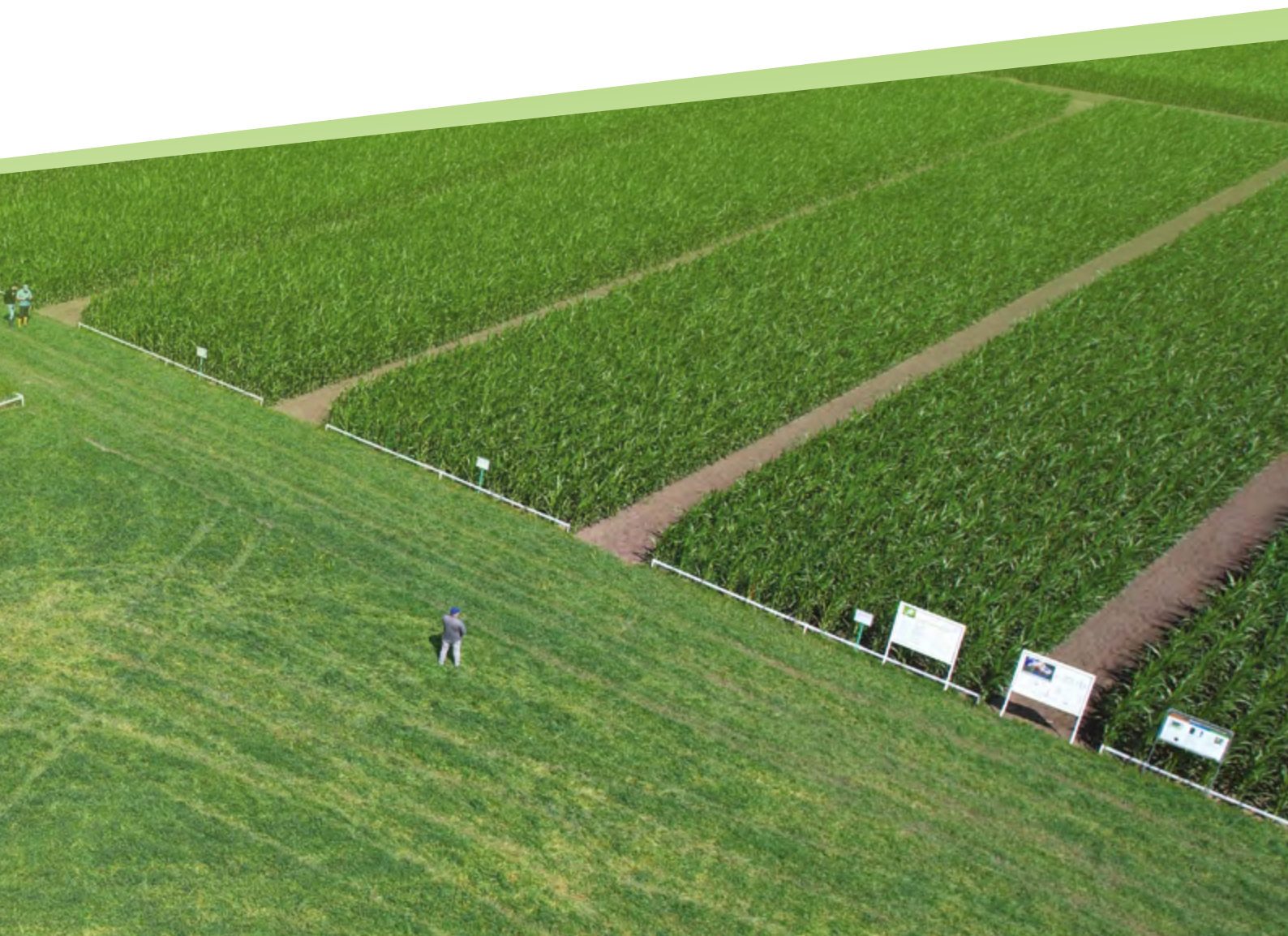
На початку липня було помічено початок поширення несправжньої борошнистої роси, що було досить прогнозовано через схожу ситуацію минулого року. Тому за перших проявів на варіантах 1 та 2 внесли спеціалізований для контролю пероноспорозу фунгіцид Альєтт® у нормі 1,8 кг/га. Фаза закінчення наливу сої припала на посушливу другу половину серпня, що вплинуло на масу тисячі зерен і урожай загалом.

Аналізуючи отримані результати врожайності, можемо відзначити мінімальну (в 0,5 ц/га) перевагу врожайності на варіанті 1 над варіантом 2, але якщо порівняти із контролем та враховуючи помірний тиск шкідників і хвороб, різниця становила 4,7 ц/га, що є досить суттєвим та вигідним показником.



Урожайність

Дата внесення	Варіант	Норма внесення, л, кг/га	Фаза внесення (ВВСН, V, R)	Вологість, %	Урожайність, ц/га (за вологості 8%)
ВАРІАНТ №1					
09.05.2023	Зенкор® Ліквід	0,6	до VE	7,3	30,7
13.06.2023	Ачіба®	2,0	за появи злаків		
05.07.2023	Фокс® + Коннект®	0,6 + 0,5	бутонізація		
05.07.2023	Альєтт®	1,8	цвітіння		
ВАРІАНТ №2					
05.05.2023	Зенкор® Ліквід + Харнес®	0,5 + 1,5	до VE	7,1	30,2
02.06.2023	Пропульс® + Коннект®	1,0 + 0,5	бутонізація		
02.06.2023	Альєтт®	1,8	цвітіння		
ВАРІАНТ №3					
16.05.2023	Зенкор® Ліквід	0,6	до VE	7,2	25,5
29.05.2023	Ачіба®	2,0	за появи злаків		
02.06.2023	Коннект®	0,5	за потреби (клопи)		



Розвиток сої на 22.05.2023 р.



Гербіцидний контроль станом на 29.05.2023 р.



Ефективність досховодового застосування Зенкор® Ліквід, 0,6 л/га, після 24 мм опадів 24.06.23 станом на 29.05.2023 р.



Варіанти гербіцидного захисту станом на 29.05.2023 р.



Контроль

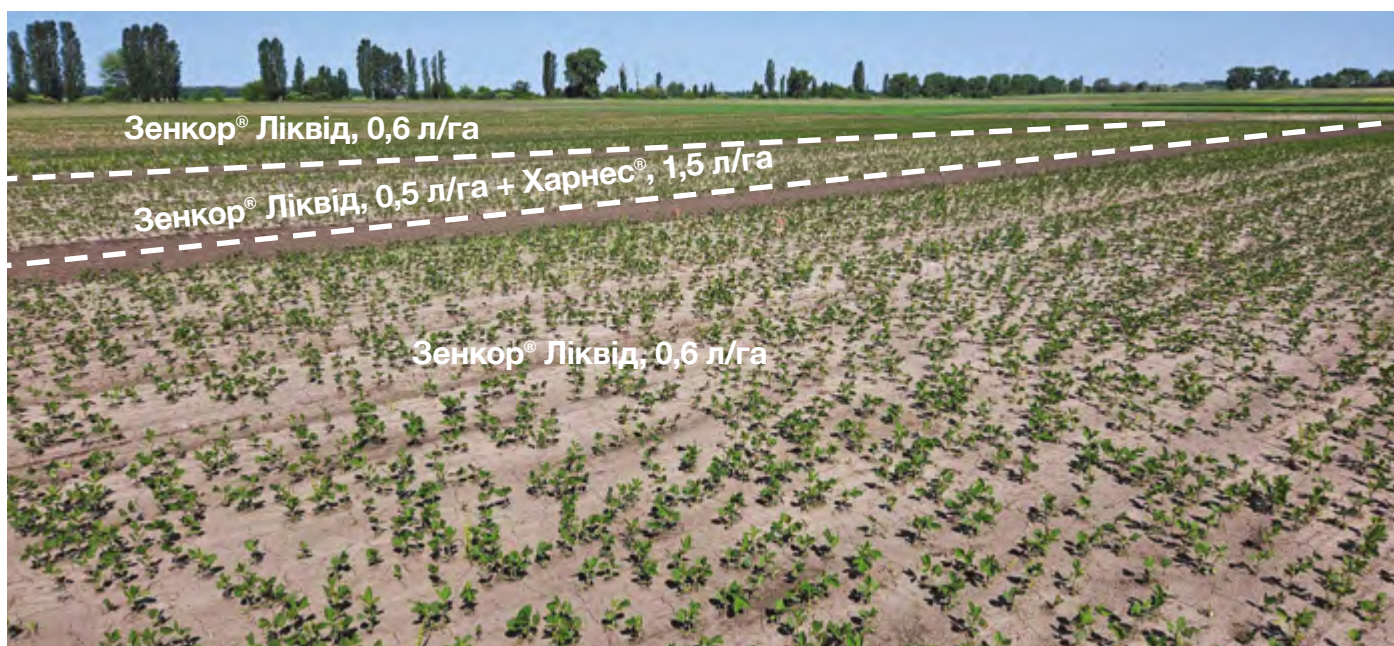


Зенкор® Ліквід, 0,6 л/га



Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га

Загальний вигляд дослідних ділянок, 02.06.2023 р.



Варіанти гербіцидного захисту станом на 29.05.2023 р.



Контроль



Зенкор® Ліквід, 0,6 л/га



Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га

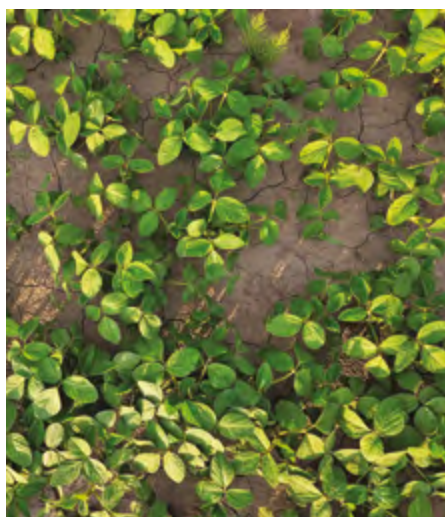
Розвиток культури на 15.06.2023 р.



Порівняння варіантів гербіцидного захисту та контрольна ділянка, 15.06.2023 р.



Контроль



Зенкор® Ліквід, 0,6 л/га



Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га

Розвиток культури на 10.07.2023 р.



Порівняння варіантів гербіцидного захисту та контрольна ділянка, 15.06.2023 р.



Прояв симптомів пероноспорозу, 18.07.2023 р.



Метелик та гусінь совки-гамма, 18.07.2023 р.



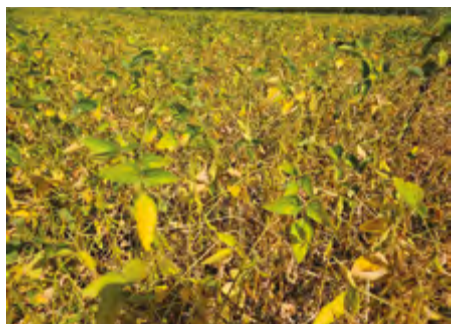
Бульбочковий довгоносик, 18.07.2023 р.



Розвиток культури на 02.08.2023 р.



Стан культури на різних варіантах захисту, 31.08.2023 р.



Відбір проб урожайності сої, 24.09.2023 р.



Ярий ячмінь

Технологія

Сорт	Командор
Площа	2 га
Попередник	Кукурудза
Система обробітку ґрунту	Оранка на глибину 27 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) Передпосівна культивация – 4-5 см (Deutz-Fahr 430 + FraKomb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив (Deutz-Fahr 430 + Vogballe L700)	Загальна кількість: $N_{97}, P_{24}, K_{24}, S_{24}$ Основне удобрення: діаміфоска N_8, P_{24}, K_{24} , 100 кг/га Передпосівне удобрення: сульфат амонію S_{24}, N_{21} , 100 кг/га; аміачна селітра N_{34} , 200 кг/га (по мерзлоталому ґрунту)
Сівба (Deutz-Fahr 430 + AMAZONE D9)	MAXI-Grow Excel, 0,75 л/га (06.06.2023 р.) Yara Vita BRASSITREL PRO, 2,0 л/га (22.06.2023 р.)
Сівба (MT3-892 + Monosem NC-2005)	Дата сівби – 08.04.2023 р. Норма висіву – 4,0 млн насінин/га Глибина загортання насіння – 4,0-4,5 см Ширина міжрядь – 12,5 см
Дата отримання повних сходів	21.04.2023 р.

Захист рослин (MT3 920 + Amazone UF-900)

Обробка насіння

Варіанти № 1, 2, 3, 4, 5

Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Ево, 1,4 л/т

Фунгіцидний захист та регуляція росту

Варіант № 1

Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 30-32)

Інпут® Classic, 1,0 л/га (ВВСН 33-35)

Церон®, 0,35 л/га (ВВСН 39-49)

Солігор®, 1,0 л/га (ВВСН 52-55)

Варіант № 2

Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 30-32)

Авіатор® Хпро, 0,8 л/га (ВВСН 33-35)

Церон®, 0,35 л/га (ВВСН 39-49)

Інпут® Classic, 1,2 л/га (ВВСН 52-55)

Варіант № 3

Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 30-32)

Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (ВВСН 30-32)

Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Церон®, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Солігор®, 1,0 л/га (ВВСН 52-55)

Варіант № 4

Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 30-32)

Аскра® Хпро, 0,6 л/га (ВВСН 30-32)

Аскра® Хпро, 0,6 л/га (ВВСН 37-39)

Церон®, 0,5 л/га (ВВСН 37-39)

Інпут® Classic, 1,2 л/га (ВВСН 52-55)



Інсектицидний захист

Варіанти № 1, 2

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 33-35)

Децис® 100, 0,15 л/га (ВВСН 75-80)

Варіанти № 3, 4

Децис® 100, 0,15 л/га (ВВСН 30-32)

Децис® 100, 0,15 л/га (ВВСН 37-39)

Децис® 100, 0,15 л/га (ВВСН 75-80)



Гербицидний захист

Варіанти № 1, 2, 3, 4

Мушкет® Універсал, 0,9 л/га (ВВСН 21-30)

Ярий ячмінь – найбільш скоростигла культура серед усього сімейства зернових колосових, але результатами урожайності він не поступається. В чому тоді криється секрет продуктивності цієї культури? Причиною такого успіху є ціла низка біологічних особливостей ячменю. По-перше – здатність до проростання за температури від 1-2°C та стійкість сходів до зниження температур до -3...-5°C дають змогу раннього висіву, що, своєю чергою, дає змогу в повній мірі використовувати весняну вологу; по-друге – має еталонну посухостійкість посеред своїх колосових родичів та здатність витримувати високі температури; по-третє – гарний коефіцієнт куцання забезпечує формування 6-7 продуктивних стебел на рослину. Але разом із тим слід пам'ятати, що ячмінь має слабку кореневу систему та чутливий до ґрунтів та їхньої кислотності, тому для нього краще підійдуть чорноземи із слабкокислим або нейтральним показником рН, він формує м'яку соломину через що має схильність до вилягання та поникання колосу, не любить загущених посівів і не пробачає помилок у захисті та технології удобрення.

Короткий, але інтенсивний вегетаційний період дає змогу ярому ячменю максимально ефективно використати запаси ґрунтової вологи і поживних речовин. Але є й інший бік медалі – потрібно не допускати появи шкідників, хвороб, оскільки часу на відновлення рослина практично немає, отримані ушкодження мають незворотний вплив на показники врожайності.

Під час вирощування ячменю правильно підібрана схема захисту має надзвичайно важливе, якщо не вирішальне, значення. Основними захворюваннями в посівах ячменю на сьогодні є плямистості – темно-бура, лінійна та сітчаста, але не менший вплив на урожайність має борошниста роса і септоріоз листя. Окремо хочеться відзначити фузаріоз колоса, що впливає не лише на саму врожайність, але й на якість, що особливо критично для партій пивоварного ячменю.

У сезоні 2023 року на АгроАрені Північ особливу увагу приділяли схемам захисту ячменю, що були представлені на чотирьох варіантах. Фундаментом усього захисту стало протруєння насіння фунгіцидним протруєником Ламардор® Про в нормі 0,6 л/га та інсектицидним – Гаучо® Ево з нормою 1,4 л/га. Варто наголосити, що застосування Ламардор® Про, завдяки діючій речовині флуопірам, забезпечує контроль плямистостей листя на початкових фазах розвитку, включно до BBCH 13-20.

У фазі розвитку ячменю BBCH 20-21 для контролю бур'янів було використано новинку – Мушкет® Універсал у нормі 0,9 л/га. Особливістю цього продукту є унікальне поєднання двох діючих речовин – йодосульфурон та 2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота 2-етилгексилловий ефір із антидотом мексифенпір-діетил, що дало змогу досягти чудового гербіцидного ефекту на фоні відсутності резистентності з боку бур'янів, а наявність антидоту допомагає розширити вікно застосування. В результаті продукт продемонстрував чудову ефективність на наявні в посіві бур'яни – лободу білу, гірчак березковидний, щиріцу звичайну, види ромашки та хрестоцвіті. Ефективність добре проявлялась уже на четвертий день після використання у вигляді деформації стебел і листя рослин, а повна загибель бур'янів настала на 12-14-й день. Мушкет® Універсал також має чудову ефективність на щиріцу гібридну, що має резистентність до сульфонілсечовин.

Інсектицидний захист, залежно від варіанту, проводили дво- чи триразово інсектицидам Децис® 100 (0,15 л/га) та

Коннект® (0,5 л/га), але в цілому заселення шкідниками було незначним. На початку вегетації були наявні хлібні блішки, а після BBCH 30 у посівах з'явилися п'явця й клопи. У більш пізні фази розвитку прийшлося працювати проти злакових попелиць та тих же клопів.

На ячмені важко отримати гарний результат без застосування регулятора росту Церон®, і якщо за вибору останнього все зрозуміло, то до визначення норм та фаз використання потрібно підходити творчо та досить гнучко. І тут доведеться розібратися детальніше, оскільки існує два шляхи регуляції ячменю. Першу регуляцію проводять для уникнення ризиків вилягання – у фазі розвитку ячменю BBCH 30-32, що дає змогу потовщити, вкоротити, посилити (тут, як кому більше подобається) нижню частину стебла ячменю з нормою застосування Церон® від 0,6 до 1,0 л/га. А от вибір норми залежить від запасів ґрунтової вологи, прогнозу опадів та кількості внесених азотних добрив – що більше всього перерахованого є чи прогнозується, то вищу норму Церон® варто використовувати.

Друге внесення проводять чи ні залежно від ефективності попереднього – якщо оглянувши посіви бачимо, що ячмінь переростає та існує ризик вилягання, вносимо 0,5-0,6 л/га Церон® у фазі BBCH 37-39, що допоможе додатково потовщити й вкоротити соломину. Також нівелюються ризики поникання та злому колоса. На полі може бути й інша ситуація, коли через посуху посіви невисокі та потреби в додатковій регуляції немає. Подібні ситуації виникають здебільшого на півдні й сході регіону. На період збирання можуть бути дощі, і ячмінь поникає та відбувається злам шийки колосу між самим колосом і прапорцевим листком. Тому, щоб запобігти цій проблемі, допоможе внесення 0,35 л/га Церон® у фазі розвитку ячменю BBCH 45-49, за появи з пазухи верхівки остюків. Церон® можна змішувати у бакових сумішах з інсектицидами та фунгіцидами. В умовах АгроАрені Північ минулого сезону найкращі результати було отримано на варіантах із внесенням 0,75 л/га Церон® у фазі BBCH 31-32 та повторного застосування 0,5 л/га у фазі BBCH 37.

Аналізуючи фунгіцидний захист ячменю, хочеться зазначити, що основними цільовими об'єктами на культурі були борошниста роса і септоріоз, а плямистості були менш поширені. Всі схеми захисту досить непогано себе показали в плані контролю хвороб, але спостерігались певні відмінності за результатами врожайності. Простежується закономірність, що кращі результати були отримані на варіантах 2, 3 та 4, на яких було застосовано Авіатор® Хро та Аскра® Хро одно- чи дворазово, а різниця між варіантом 1 та варіантом 4 становила 5,3 ц/га. Пояснюється така закономірність наявністю у продуктах лінійки Хро діючих речовин із класу SDHI, що крім гарного контролю плямистостей також мають ефект посилення фотосинтезу, що дуже важливо саме для ячменю, враховуючи його короткий вегетаційний період. На варіантах 3 та 4 для профілактики фузаріозу в фазі BBCH 52-55 було проведено третю фунгіцидну обробку фунгіцидом Інпут® Classic.

На контрольній ділянці без застосування фунгіцидів та регуляторів росту отримали результат у 50,3 ц/га, що на 17,9 ц/га менше, ніж на варіанті 1. Наші дослідження системи захисту ярого ячменю показали її практичну ефективність у вигляді отриманих результатів прибавки врожайності. Підсумовуючи пророблену роботу, можемо сміливо говорити, що успіх криється в дрібницях, на які обов'язково потрібно звертати увагу та не забувати робити належні висновки.

Дата внесення	Варіант	Норма внесення, л, кг/га	Фаза внесення (ВВСН, V, R)	Урожайність, ц/га (за вологості 8%)
ВАРІАНТ №1				
06.04.2023	Гаучо® Ево + Ламардор® Про	1,4 + 0,6	Протруювання	68,2
T0 12.05.2023	Мушкет® Універсал	0,9	ВВСН 21-30	
16.05.2023	Церон®	0,75	ВВСН 30-32	
T1 29.05.2023	Інпут® Classic	0,5	ВВСН 33-35	
	Коннект®	0,35	ВВСН 33-35	
31.05.2023	Церон®	0,15	ВВСН 39-49	
T2 08.06.2023	Солігор®	1	ВВСН 52-55	
	Децис® 100	0,15	ВВСН 75-80	
ВАРІАНТ №2				
06.04.2023	Гаучо® Ево + Ламардор® Про	1,4 + 0,6	Протруювання	71,0
T0 12.05.2023	Мушкет® Універсал	0,9	ВВСН 21-30	
16.05.2023	Церон®	0,75	ВВСН 30-32	
T1 29.05.2023	Авіатор® Хпро	0,8	ВВСН 33-35	
	Коннект®	0,5	ВВСН 33-35	
31.05.2023	Церон®	0,35	ВВСН 39-49	
T2 08.06.2023	Інпут® Classic	1,2	ВВСН 52-55	
	Децис® 100	0,15	ВВСН 75-80	
ВАРІАНТ №3				
06.04.2023	Гаучо® Ево + Ламардор® Про	1,4 + 0,6	Протруювання	73,0
T0 12.05.2023	Мушкет® Універсал	0,9	ВВСН 21-30	
T1 16.05.2023	Авіатор® Хпро	0,5	ВВСН 30-32	
T1 16.05.2023	Децис® 100	0,15	ВВСН 30-32	
T1 16.05.2023	Церон®	0,75	ВВСН 30-32	
T2 29.05.2023	Авіатор® Хпро	0,5	ВВСН 37	
	Децис® 100	0,75	ВВСН 37	
	Церон®	0,5	ВВСН 37	
T3 08.06.2023	Солігор®	1	ВВСН 52-55	
	Децис® 100	0,15	ВВСН 52-55	
ВАРІАНТ №4				
05.05.2023	Гаучо® Ево + Ламардор® Про	ВВСН 52-55	Протруювання	73,6
02.06.2023	Мушкет® Універсал	0,9	ВВСН 21-30	
02.06.2023	Аскра® Хпро	0,5	ВВСН 30-32	
16.06.2023	Децис® 100	0,15	ВВСН 30-32	
21.07.2023	Церон®	0,75	ВВСН 30-32	
	Аскра® Хпро	0,5	ВВСН 37	
	Децис® 100	0,75	ВВСН 37	
	Церон®	0,5	ВВСН 37	
	Інпут® Classic	1	ВВСН 52-55	
	Децис® 100	0,15	ВВСН 52-55	
	Контроль (без фунгіцидів)			

Сівба ячменю, 08.04.2023 р.



Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Ево, 1,4 л/т

Проростання насіння, 11.04.2023 р.



Сходи отримано через 14 днів, 23.04.2023 р.



Внесення Мушкет® Універсал, 0,9 л/га, ВВСН 30, 12.05.2023 р.



Схема внесення Мушкет® Універсал, 0,9 л/га, та стан ділянок на 4-й день після застосування, 16.04.2023 р.



Ефективність Мушкет® Універсал, 0,9 л/га, на 4-й день після застосування, 16.05.2023 р.





Проведення першого захисту Т1, 16.05.2023 р.



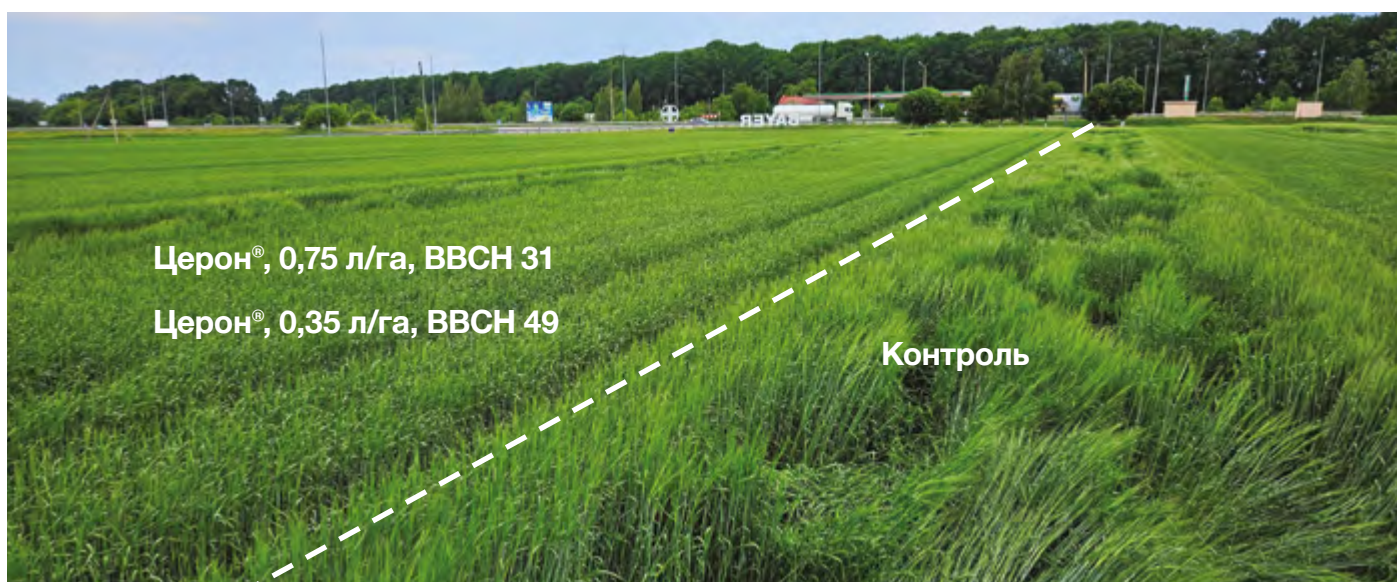
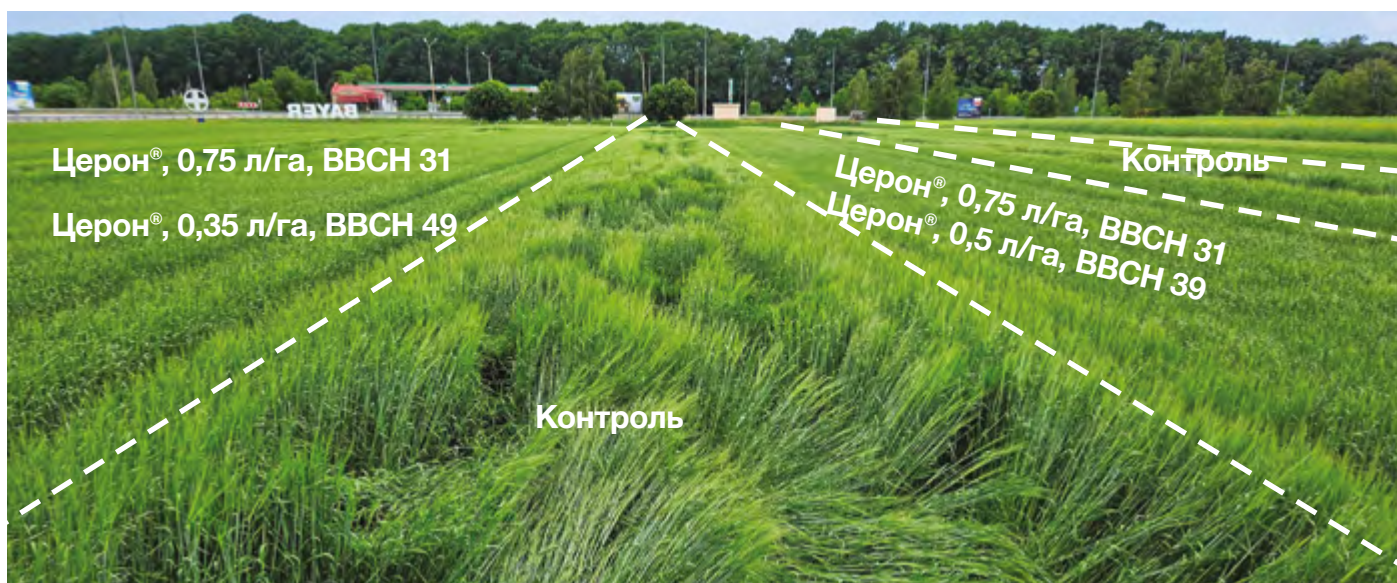
Розвиток культури на 26.05.2023 р.



Реакція ячменю на застосування регулятора росту Церон®, 05.06.2023 р.



Ефективність рістрегуляції, 08.06.2023 р.





Ефективність фунгіцидного захисту, 29.06.2023 р.



Контроль



Варіант 3

Розвиток плямистостей на контролі у порівнянні до варіанту 1 станом на 29.06.2023 р.



Варіант 1



Контроль



Варіант 1

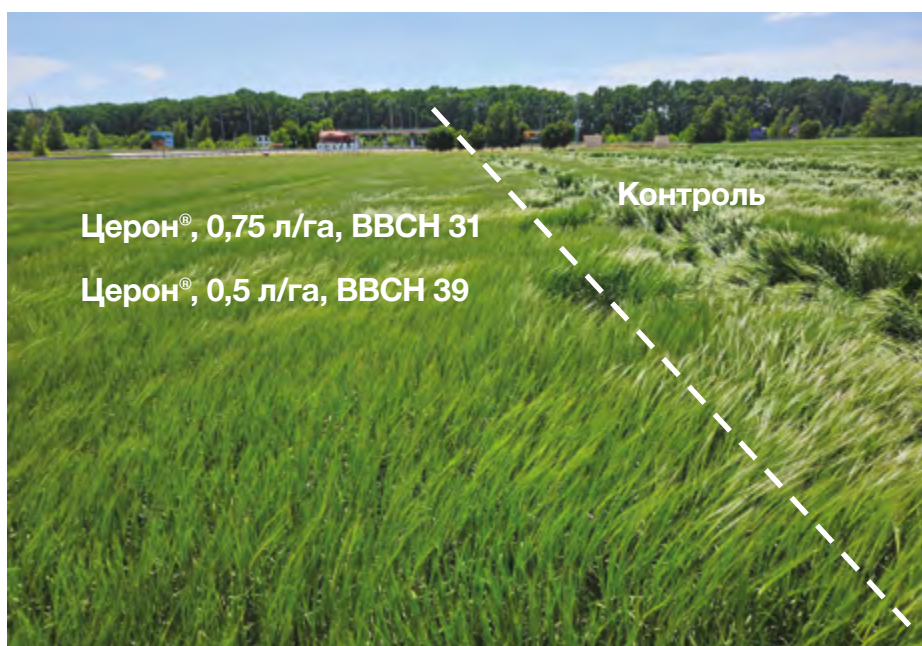


Контроль

Стан посіву на 29.06.2023 р.



Вплив регуляції росту на стан посіву, ВВСН 60, 14.06.2023 р.



Фунгіцидний захист культури, 29.06.2023 р.



Контроль



Варіант 4

Фунгіцидний захист культури, 29.06.2023 р.



K

B3

B4

Збирання культури, 02.08.2023 р.





Мобільний додаток «Асистент агронома»



Мобільний додаток від «Байер» – це:

- // довідник по насінню DEKALB®
- // детальний опис засобів захисту рослин
- // довідник по шкідливим організмам
- // пошук рішення через культуру, тип препарату або шкідливі організми
- // понад 1000 фотографій та ілюстрацій
- // зручні фільтри і калькулятори

Стикери

НОВИНКА



Яскраві, веселі
Viber та Telegram
стикери для
справжніх
агрономів від
«Байер»!



Гібриди // Засоби захисту рослин // Цифрові рішення



Завжди поруч з вами

Комплексний підхід у вирощуванні кукурудзи

Кожний новий сезон – це подорож, де будь-який наступний крок може стати вирішальним для досягнення максимального результату. Ми завжди йдемо пліч-о-пліч з вами, з нашим комплексним підходом, починаючи з вибору гібрида, обробки насіння, захисту рослин і до цифрових рішень. Кожна складова має значення.

Дізнайтеся більше тут: www.dekalb.ua



АДЕНГО»



МЕРЛІН®
Флекс Дуо

