



АгроАрена

Результати
сезону 2016
на АгроАрена
Центр



ЦЕНТР



4

Особливості розвитку основних шкочочинних об'єктів в 2016 році та очікування на 2017 рік



8

Озима пшениця



16

Озимий ячмінь



25

Ярий ячмінь



33

Кукурудза



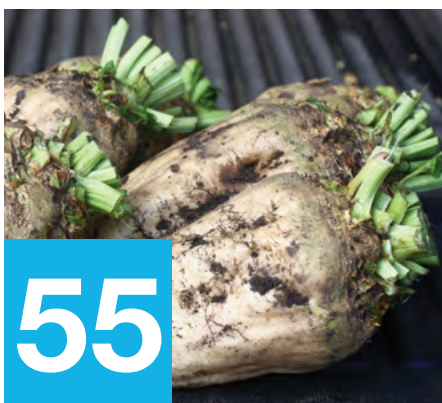
39

Озимий ріпак



48

Соя



55

Цукрові буряки

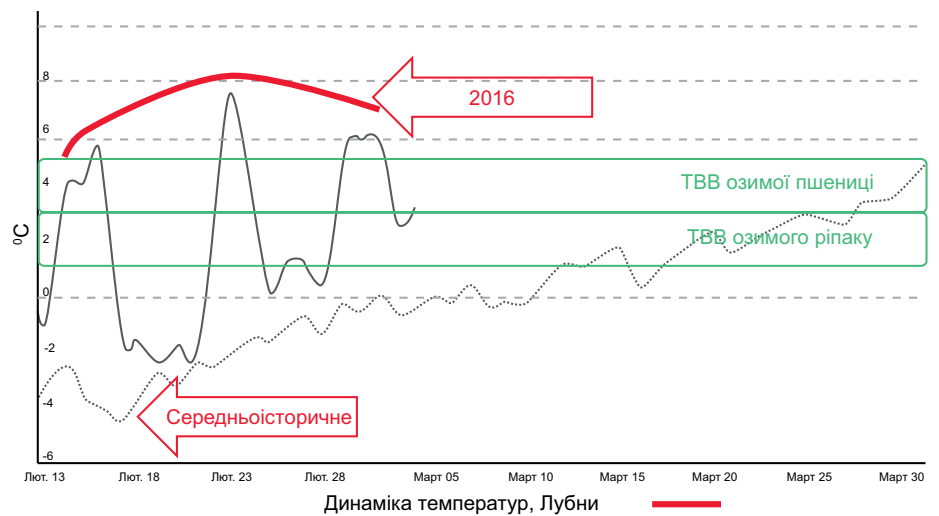


63

Соняшник

Особливості розвитку основних шкочодчинних об'єктів в 2016 році та очікування на 2017 рік

Погодні умови 2015-2016 сільськогосподарському році були досить складними для озимих та відносно сприятливими для розвитку ярих культур. Звичайно, вони внесли свої корективи і в розвиток шкочодників та хвороб в агроценозах Цен. Температурні умови осені 2015 року хоча і не вирізнялись від кліматичної норми, проте, в окремі періоди, були досить не стабільними. Всі ми добре пам'ятаємо приморозки наприкінці першої декади жовтня та на початку листопада. Тоді температура повітря знижувалася до відмітки $-6,1$ - $(-6,3)^{\circ}\text{C}$ по Бахмачу, Лубнах, Умані та до мінус $8,3^{\circ}\text{C}$ в районі Глухова. Така аномалія під час активної вегетації озимого ріпаку спричинила загибель значної частини листя та, в подальшому, була наслідком інтенсивної витрати цукрів на відростання нового листя. Це в значній мірі підвищило ризики вимерзання культури в зимовий період. На відмерлому листі інтенсивно розвивався альтернاریоз, створивши значний запас інфекції для весняно – літнього періоду. Розподілення дощів по території регіону восени 2015-го було нерівномірне. Близька до кліматичної норми була кількість осінньої вологи на більшій частині Сумської та Чернігівської області. Так за період вересень – листопад у районі Бахмач випало $173,7$ мм опадів (близько 90% від норми), Глухів відповідно: $229,7$ мм (близько 110 % від норми). У цій зоні посіви озимої пшениці мали гарну густоту та були добре розвинені. На ранніх посівах озимої пшениці відмічався розвиток септоріозу, борошнистої роси. На ріпаку, за умов теплої із періодичними опадами погоди, проявлялися фомоз, біла плямистість, альтернاریоз. Надзвичайно критично із вологою було у Полтавській та Черкаській областях. За осінній період у районі Лубни випало $70,9$ мм опадів (близько 40% від норми). Умань відповідно: $103,6$ мм (близько 68% від норми). Значний дефіцит вологи у зазначених регіонах перешкоджав нормальному росту і розвитку озимих культур, тому більшість посівів увійшла в зиму недостатньо розвиненою. Разом з тим на таких посівах майже не спостерігалися ознаки хвороб. Натомість значного поширення набули шкочодники. Посіви озимої пшениці заселяли цикади, злакові мухи, попелиці. Озимий ріпак потерпав від білошок, ріпакового пильщика, біланів.



Весна 2016 року видалася надзвичайно ранньою. Метеорологічні умови другої половини лютого – початку березня були досить мінливими. Середньодобова температура коливалася від 0-(-1)°C до + 6-8°C. Перемінне підвищення температур сприяло поступовому підігріву верхніх шарів ґрунту. Накопичивши достатню кількість тепла, ґрунт, навіть за умов суттєвого зниження температури повітря в денний період, охолоджувався досить повільно.

Як же поводити себе і з якими проблемами в цей період стикалися озимі культури? Відновлення весняної вегетації озимих культур в залежності від регіону відбу-



Гельмінтоспориозна коренева гниль



Септоріоз пшениці



Вірус жовтої карликовості ячменю

лося на 12-14 днів раніше ніж середньо багаторічне. Тому, після відновлення вегетації в останніх числах лютого, рослини озимих культур повільно розвивалися, утворюючи приріст листя, додаткове кущення та вторинну кореневу систему. Підтримували вегетацію достатня кількість вологи в ґрунті та швидко доступні форми азоту, внесеного господарствами у вигляді аміачної селітри та КАСу по мерзлоталому ґрунті та «під опади». Але разом з цим достатня кількість опадів та помірні температури сприяли розвитку хвороб на озимих культурах. У той період на посівах озимої пшениці, що увійшли в зиму до фази кущення на окремих полях спостерігалися рослини з типовими ознаками ураження гельмінтоспориозною (звичайною) кореневою гниллю.

На гарно розкущених пшеницях розвивалися такі хвороби як септоріоз та борошниста роса, інфекційний запас на яких накопичився ще з осіннього періоду.

Окрім грибкових захворювань, у посівах де з осені відмічався інтенсивний розвиток попелиць та цикад, переносників вірусних хвороб, в прохолодних умовах ранньої весни були присутні ознаки розвитку ВЖКЯ.

Посівам озимого ріпаку також не було легко... Розвиток альтернарії, який почався восени, перекинувся на листя, що вціліло після зими.

Хвороба щодня відвойовувала у рослин все більшу та більшу частину фотосинтектичної поверхні.



Альтернаріоз озимого ріпаку





Великий ріпаковий прихованохоботник



Насінневий прихованохоботник



Личинка ковалика (дротяник)



Пошкодження соняшника коваликом



Паросткова муха



Пошкодження входів сої

Окрім цього майже на всіх площах озимого ріпаку, у місцях ураження рослин січневими морозами, інтенсивно розвивалися бактеріози, які, в багатьох випадках, призводили до повної загибелі рослин та втрати густоти посіву. Як і щороку ранньої весни у посівах озимого ріпаку були присутні і шкідники. Початок льоту великого ріпакового та капустиного стеблового прихованохоботника відмічався у перших числах березня.

Високі денні температури у цей період дали можливість ріпаководам провести якісний інсектицидний обробіток та позбутися проблеми стеблових шкідників ріпаку.

Тепла частина весняного періоду розпочалася у перших числах квітня, нагадавши про себе різким та стабільним потеплінням. Саме в цей період почався інтенсивний вихід шкідників із місць зимівлі.

На озимій пшениці спостерігалась значна кількість попелиць.

Посіви озимого ріпаку були надпорогово заселені насінневим прихованохоботником та ріпаковим квіткоїдом. Вихід їх із місць зимівлі цього року був двохвиловим. Перша хвиля заселення, спровокована піковими денними підвищеннями температур, розпочалася на початку березня, яка була успішно «знята» під час інсектицидних обробіток проти стеблових прихованохоботника та ріпакового квіткоїда, хоча і була надзвичайно масова, але пройшла у досить стислий період і, при правильному підборі інсектициду, була успішно проконтрольована. Наслідком вдалого контролю насінневого прихованохоботника, стала, в подальшому, майже повна відсутність личинок ріпакової галиці у стручках ріпаку.

Для ярих культур перші весняні проблеми почалися із шкідників сходів. У посівах соняшника та кукурудзи значної шкоди завдавали личинки коваликів.

Сходи сої місцями пошкоджувала паросткова муха.

Але основні проблеми у посівах ярих культур розпочалися із розвитком хвороб.

Квітень-травень у регіоні характеризувався кількістю опадів вище кліматичної норми. Гідротермічний коефіцієнт, що характеризує рівень зволоження території за певний період, у квітні – травні був в Умані – 1,50, Лубнах – 1,76, Бахмач – 1,72, Глухові – 1,88. Такі показники характеризують досить високий рівень зволоження. Не дивно, що за таких умов на ярих культурах, на той час, інтенсивно розвивалися хвороби. У посівах сої поширювався переноспороз, септоріоз. У посівах соняшнику прогресував переноспороз, склеротіріоз, починав розвиватися фомопсис.

Навіть на кукурудзі подекуди проявляв себе гельмінтоспоріоз. Але особливо хотілося б відмітити ситуацію на соняшнику, а саме інтенсивному розвитку у посівах білої гнилі (склеротиніозу).

Розвиток цієї хвороби проходив на корінні та стеблах. На окремих полях рівень поширення сягав 10-12%. В наслідок ураження більшість рослин засихала ще до цвітіння, на окремих рослинах формувалося невивпнене насіння, майже всі уражені рослини з часом вилягали.

Високий рівень зволоження наприкінці травня та достатня кількість опадів у червні були оптимальними для розвитку лускокрилих шкідників, а саме стеблового метелика, лучного метелика совки гамма, бавовникової совки.

Найвищий рівень чисельності серед лускокрилих цього року мав стеблевий метелик у посівах кукурудзи.

Личинки шкідника харчувалися не тільки тканинами в середині стебла. Значна їх частина шкодила у середині качана. Ступінь заселеності стебел кукурудзи гусенями стеблового метелика на окремих полях сягала 8-10%, качанів – до 12%. В наслідку на полях спостерігалось вилягання стебел окремих рослин на рівні під-підпрапорцевого листка та розвиток фузаріоза на качанах кукурудзи.

Початок літа характеризувався сприятливими погодними умовами для розвитку хвороб у посівах зернових культур. Періодичні зливові дощі під час цвітіння та дозрівання озимої пшениці були причиною інтенсивного розвитку хвороб колоаса. Найбільш інтенсивного поширення та розвитку у період наливу та дозрівання озимої пшениці набув фузаріоз колоса.

Найбільше його зустрічалося на полях після стерньових попередників, кукурудзи та у посівах, де не проводили фунгіцидних обробіток під час цвітіння, або ж помилилися з часом обробки та вибором фунгіциду. Це призвело до втрат як урожайності, так і якості самого урожаю. Майже кожне пшеничне поле під час досягання було у різній ступені уражене септоріозом та альтернатіозом колоса. Серед шкідників літнього періоду на пшениці найпоширенішою була злакова попелиця.

Кінець літа та початок осені 2016 року видався надзвичайно посушливим. Кількість опадів у вересні по всіх областях регіону можна назвати «умовною»... Так за серпень-вересень в регіоні Умань випало 26,2 мм опадів (середньоісторичне – 98,5 мм), відповідно у Лубнах: 21,5 мм (105,6 мм), Бахмачі: 38,5 мм (117,6 мм), Глухові: 73,4 мм (125,6 мм). Така кількість опадів завадила нормальним умовам посіву озимої пшениці та пізнього посіву ріпаку. Проте зовсім не заважала розвитку шкідників у ранніх посівах озимого ріпаку.

Чому тільки ріпаку? Тому, що ранніх сходів пшениці у регіоні майже не було...

На той період у посівах зустрічалася значна кількість рослин ріпаку, повністю знищених гусеницями підгризаючої озимої совки.

Нажаль, не маючи ефективного способу боротьби з цим шкідником, багато ріпаківодів втрачали густоту посіву на своїх і без цього зріджених посівах...Окрім озимої совки, як і кожного року, у посівах ріпаку шкодили капустяний та ріпаківий білани, пильщик, совка гамма.

Чого слід очікувати у 2017 році? Що накопичилося у цьому році і може спричинити проблеми у наступному?

В першу чергу хотілося б звернути увагу на прогресуючий ріст в сівозміні інфекційного фону білої гнилі (склеротиніоз). За посушливих умов весняно-літнього періоду слід очікувати розвиток кореневої форми склеротинії на соняшнику, ріпаку, сої. За вологих умов, зростатиме вірогідність розвитку цієї хвороби на стеблах (стеблова форма). А за дощових умов під час досягання соняшника слід очікувати ураження білою гниллю кошиків.

На сої, за вологих умов року, слід очікувати розвитку склеротинії, переноспорозу, септоріозу, аскохітозу. Соняшник в таких умовах може потерпати від фомозу, фомопсису, септоріозу, іржі.

Із шкідників особливої уваги слід звернути на лускокрилих. З огляду на значну масовість розвитку та наявності у стеблах значної кількості личинок стеблового метелика на кукурудзі цього року та, за умов достатнього зволоження під час викидання волоті у наступному році, можливий неабиякий спалах чисельності цього шкідника у 2017 році. За помірно-вологих умов протягом весняно-літнього періоду у посівах сої можливий розвиток люцернової совки та совки гамми, на соняшнику та кукурудзі – бавовникової совки.

У посівах озимої пшениці, за вологих умов та раннього відновлення весняної вегетації, велика імовірність розвитку септоріозу, борошнистої роси, піренофору. Серед шкідників озимих зернових будуть присутні попелиці, трипси, злакові мухи. Аналізуючи результати осінніх розкопок необхідно відмітити значну кількість личинок хлібних жуків другого року. Тому є велика вірогідність появи хлібних жуків у посівах зернових культур наступного року.

Аналіз проведений на основі власних спостережень. За основу взяті метеодані сайту crotical.geosys-eu.com.



Переноспороз соняшника



Септоріоз соняшника



Коренева та стеблова форма склеротиніоза



Бавовникова совка



Пошкодження бавовниковою совкою



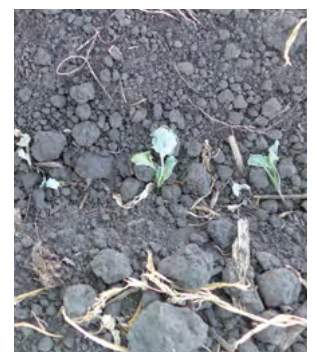
Гусениця стеблового метелика



Фузаріоз колоса



Гусениця озимої совки



Пошкодження озимого ріпаку



Осіма пшениця

Технологія



Сорт	Шестопалівка
Площа	1,5 га
Попередник	осіма пшениця
Система обробітку ґрунту	<ul style="list-style-type: none"> • Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) • Культивуація на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) • Передпосівна культивуація на глибину 4,5–5 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив	(Deutz-Fahr 430 + Bogbale L700): <ul style="list-style-type: none"> • Основне удобрення: N32P32K32 • Припосівне удобрення: N20P20K20 • Підживлення: N75S18 (22.02.2016 р.)
Система застосування мікродобрив	(MTЗ 920 + Amazone UF-900): <ul style="list-style-type: none"> • Вуксал Комбі Плюс, 2,0 л/га (ВВСН 31-32)
Сівба	(MTЗ 920 + AMAZONE D9): <ul style="list-style-type: none"> • Дата сівби: 18.09.2015 р. • Норма висіву: 4,0 млн шт. схожих насінин/га • Глибина загорання насіння: 3 см • Ширина міжрядь: 12,5 см
Дата отримання повних сходів	29.09.2015 р.

Розвиток культури



Незважаючи на вкрай посушливі липень та серпень, усе-таки вересневі опади (33 мм) дали змогу на 10-й день після сівби, що була проведена 18 вересня, отримати дружні сходи озимої пшениці. До того ж на всіх варіантах демонстраційного досліду сходи з'явилися одночасно. Слід зазначити, що на варіанті з внесенням Юнта® Квадро ріст рослин у початковий період був інтенсивніший, ніж на інших ділянках, крім того, на цьому варіанті спостерігали також краще наростання кореневої системи. У фазі 2-3-х листочків рослини озимої пшениці зазнали негативного впливу низьких температур. У перших числах жовтня внаслідок різкого перепаду середньодобових температур із +10°C до -8°C посіви втратили близько 40% листкової поверхні та спостерігалася загибель 18% рослин. Упродовж II декади жовтня – листопада рослини озимої пшениці поступово відновлювалися після температурного стресу і на перезимівлю ввійшли в фазі куцнення.

Стан озимої пшениці на 25.11.2015 р.



Загальний вигляд рослин сорту Банкір у фазу цвітіння



Зимовий період характеризувався помірним температурним режимом без істотних заморозків та перепадів температури. Під час відбирання монолітів у лютому наші фахівці встановили, що рівень перезимівлі становив близько 93%, що підтвердив і підрахунок густоти стояння рослин після відновлення вегетації. Відновлення вегетації було досить раннім – 10 березня. Помірні температури повітря та достатня кількість опадів у весняний пе-

ріод сприяли інтенсивному росту й розвитку рослин. Уперше за декілька років відмічалось продуктивне весняне куцнення озимої пшениці. Рекордна травнева кількість опадів (280 мм) та шквальні вітри в II декаді місяця спричинили часткове вилягання культури на варіантах, де ми не проводили обробіток регулятором росту Церон®, через що на «нерегульованих» ділянках продуктивність культури, що перебувала у фазі колосіння, суттєво знизилася.

Загальний вигляд рослин сорту Ареал Ювілейний у фазу цвітіння





Технологія захисту озимої пшениці від шкідливих організмів

ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

Варіант № 1

Сценік®, 1,3 л/т +
Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант № 2

Сценік®, 1,6 л/т +
Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант № 3

Ламардор® Про, 0,6 л/т +
Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант № 4

Юнта® Квадро, 1,6 л/т

Шкідливі організми – личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), личинки хлібної жужелиці (*Zabrus tenebrioides*), фузаріозна коренева гниль (*Fusarium spp.*), гельмінтоспоріозна коренева гниль (*Helminthosporium sativum*).

Зважаючи на той факт, що торік на цьому полі вирощували озиму пшеницю, потреба в інтенсивному захисті озимої пшениці від шкідливих організмів не викликала жодних сумнівів. Уже з перших днів після сівби культури гостро постало питання захисту від ґрунтових шкідників та збудників хвороб. Цього року активно себе проявили личинки ковалика посівного та хлібної жужелиці, чому сприяв підвищений температурний режим. Не менш сприятливими умови були і для розвитку таких збудників хвороб, як фузаріозна та гельмінтоспоріозна кореневі гнилі. Слід зазначити, що розвитку хвороб на рослинах озимої пшениці сприяв і температурний стрес, що мав місце в I декаді жовтня.

Ураження рослин корневими гнилями на контрольному варіанті



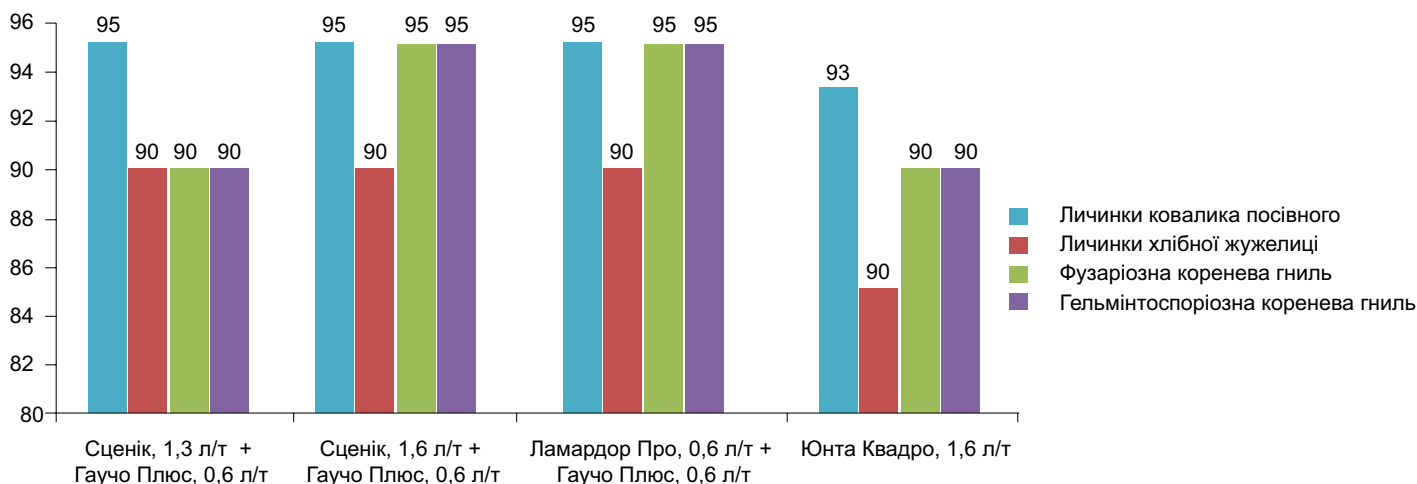
Головна причина застосування інсектицидних протруйників на озимій пшениці



Розуміючи можливість сильного тиску з боку шкідливих організмів на початкових етапах росту та розвитку культури, насіння озимої пшениці, на всіх варіантах дослідів, обробили протруйниками, що містили як інсектицидну, так і фунгіцидну складові. Додатково, для демонстрації важливості захисту насіння та сходів, ми заклали ділянку, на якій насіння не обробили жодними препаратами (далі – контроль).

На час припинення вегетації наші фахівці провели обліки густоти стояння рослин та поширення хвороб і встановили, що на необробленому посіві кількість рослин на 1 м² була 342 шт., тоді як на оброблених варіантах – 368-372 шт.; рівень поширення корневих гнилей на контролі становив 78%, а рівень ураження ними – 27%, тоді як на оброблених ділянках відповідно 3-6% та 1-3%.

Рис. 1. Ефективність різних систем захисту насіння та сходів озимої пшениці від шкідливих організмів, %



ГЕРБИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант № 1

Гроділ® Максi, 0,09 л/га
(ВВСН 29-30)

Варіант № 2

Капуеро®, 0,030 кг/га +
Меро®, 0,4 л/га
(ВВСН 29-30)

Варіант № 3

Гроділ® Максi, 0,11 л/га
(ВВСН 23-25, осiнь)

Варіант № 4

Гроділ® Максi, 0,11 л/га +
Зенкор® Ліквід, 0,3 л/га
(ВВСН 13-21, осiнь)

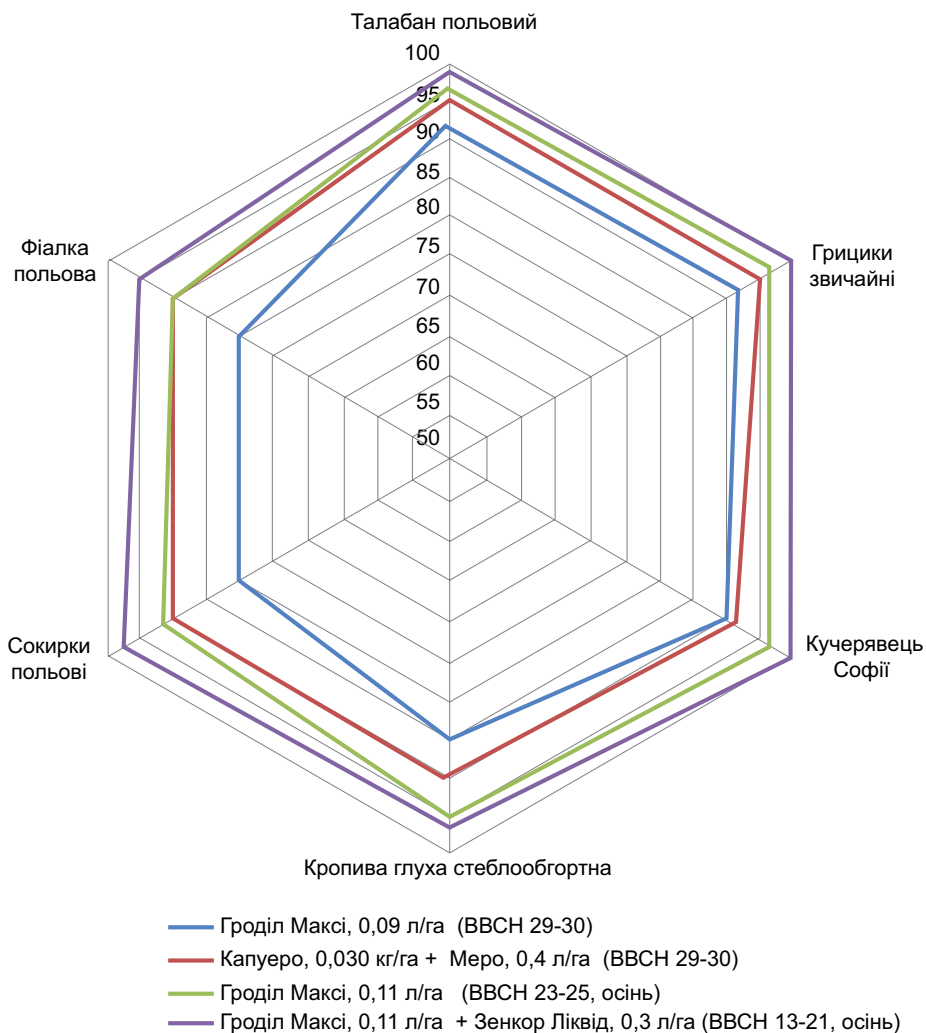
Бур'яни – талабан польовий (*Thlaspi arvense*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), кучерявець Софії (*Descurania Sophii*), кропива глуха стеблообгортна (*Lamium amplexicaule*), сокирки польові (*Consolida regalis*), фіалка польова (*Viola arvensis*).

Незважаючи на те, що сходи озимої пшениці з'явилися в кінці вересня, перші сходи бур'янів ми помітили тільки в II декаді жовтня. Таким чином, бур'янам вдалося уникнути негативного впливу жовтневих заморозків та надалі зайняти домінуюче положення в агроценозі, випереджаючи в розвитку рослини озимої пшениці, які зазнали температурного стресу.

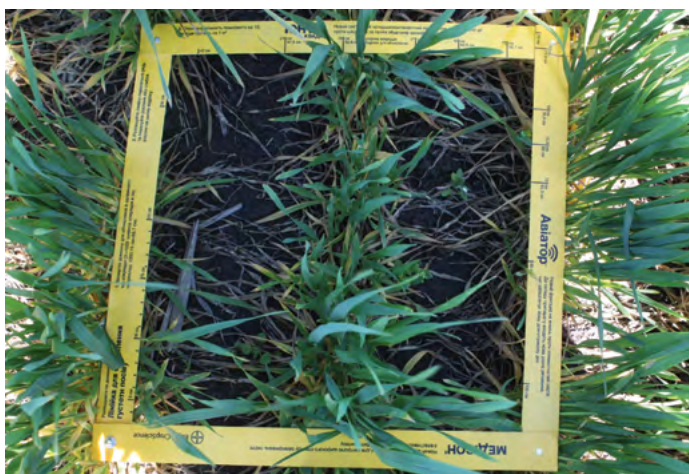
Осіннє застосування гербіцидів дало змогу вирівняти становище культурної рослини та відновити її домінуючий статус. На час припинення вегетації варіанти, на яких проводили боротьбу з бур'янами, чітко вирізнялися на фоні інших. Слід відмітити, що застосування Гроділ® Максi в соло хоча й мало високу ефективність у боротьбі з бур'янами, але недостатньо контролювало фіалку та сокирки польові, які хоча і були пригніченими, але продовжували вегетувати. Своєю чергою, на варіанті із застосуванням бакової суміші Гроділ® Максi + Зенкор® Ліквід міжряддя були чистими від бур'янів аж до кінця вегетації культури.

Весняне застосування гербіцидів виявилось менш ефективним. Бур'яни, що почали вегетацію дещо раніше від озимої пшениці, досить швидко відновили свій ріст і вже на момент, коли ми змогли зайти в поле для боротьби з ними, були досить розвинутими, щоб протидіяти діючим речовинам препаратів. Порівняльна ефективність варіантів гербіцидного захисту наведена на рис. 2.

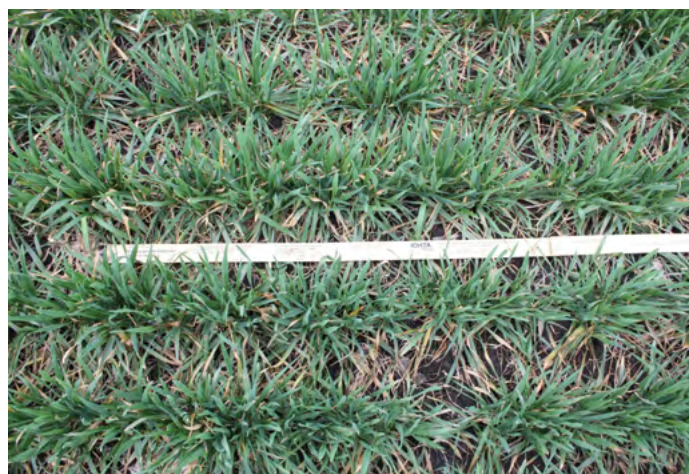
Рис. 2. Порівняння ефективності систем гербіцидного захисту озимої пшениці, %



Ефективність осіннього застосування Гроділ® Максi, 0, 11 л/га (14 днів після відновлення вегетації)



Ефективність осіннього застосування Гроділ® Максi, 0, 11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,3 л/га (14 днів після відновлення вегетації)



ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

Варіант № 1

Фалькон®, 0,6 л/га
(ВВСН 29-30)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 31-32)
Медісон®, 0,8 л/га
(ВВСН 39)

Варіант № 2

Солігор®, 1,0 л/га
(ВВСН 29-30)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 31-32)
Авіатор® Хрго, 1,25 л/га
(ВВСН 39)
Тілмор®, 1,0 л/га
(ВВСН 65)

Варіант № 3

Солігор®, 1,0 л/га
(ВВСН 29-30)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 31-32)
Скайвей® Хрго, 1,25 л/га
(ВВСН 39)
Тілмор®, 1,0 л/га
(ВВСН 65)

Варіант № 4

Солігор®, 1,0 л/га
(ВВСН 29-30)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 31-32)
Авіатор® Хрго, 1,25 л/га
(ВВСН 39)
Солігор®, 1,0 л/га
(ВВСН 65)

Хвороби – септоріоз листя (*Septoria tritici*), піренофороз (*Pyrenophora tritici-repentis*), борошніста роса (*Erysiphe graminis*), септоріоз колосу (*Septoria nodorum*), фузаріоз колосу (*Fusarium culmorum*).

Як зазначалося вище, пошкодження рослин заморозками призвело до зниження їхнього імунітету, через що вже з кінця жовтня на рослинах озимої пшениці масово почав з'являтися септоріоз. На кінець вегетації рівень поширення цього захворювання становив 23%, а рівень ураження – 15%.

Помірна зима та раннє відновлення вегетації сприяли подальшому поширенню збудника септоріозу. В кінці фази куцання наші фахівці провели першу фунгіцидну обробку посівів. Незважаючи на досить інтенсивний розвиток септоріозу, ефективність заходу була доволі високою – 95-97%.

Фунгіцидна обробка озимої пшениці в Т1



Розвиток піренефорозу (*Pyrenophora tritici-repentis*) в посівах озимої пшениці



Ураження листового апарату збудником септоріозу (*Septoria tritici*) на контрольному варіанті



У період виходу прапорцевого листка з'явилися перші ознаки ураження піренефорозом, які проявлялись здебільшого на середньому ярусі рослин. Водночас інтенсивні опади сприяли розвитку борошністої роси, тому за перших проявів хвороби ми провели повторну обробку озимої пшениці фунгіцидами. На час цвітіння на контрольному варіанті, де не вносили фунгіциди, рівень розвитку піренефорозу становив 30%, а борошністої роси – 45%.

У період цвітіння озимої пшениці з'явилася інша небезпека – висока вологість повітря сприяла інтенсивному розвитку збудників фузаріозу і септоріозу колосу. Зволікати часу не було, тому за появи перших квіточок ми провели обробку посіву фунгіцидами Солігор® і Тілмор®, згідно схеми демонстраційного дослідження.

Варто відмітити, що контрольний варіант, на якому не застосували фунгіциди, контрастно вирізнявся від оброблених варіантів: увесь листовий апарат був уражений та частково знищений, колос був «худим» і невиповненим, зерно – плюскле та недорозвинене.

Ураження рослин озимої пшениці борошністою росю (*Erysiphe graminis*)



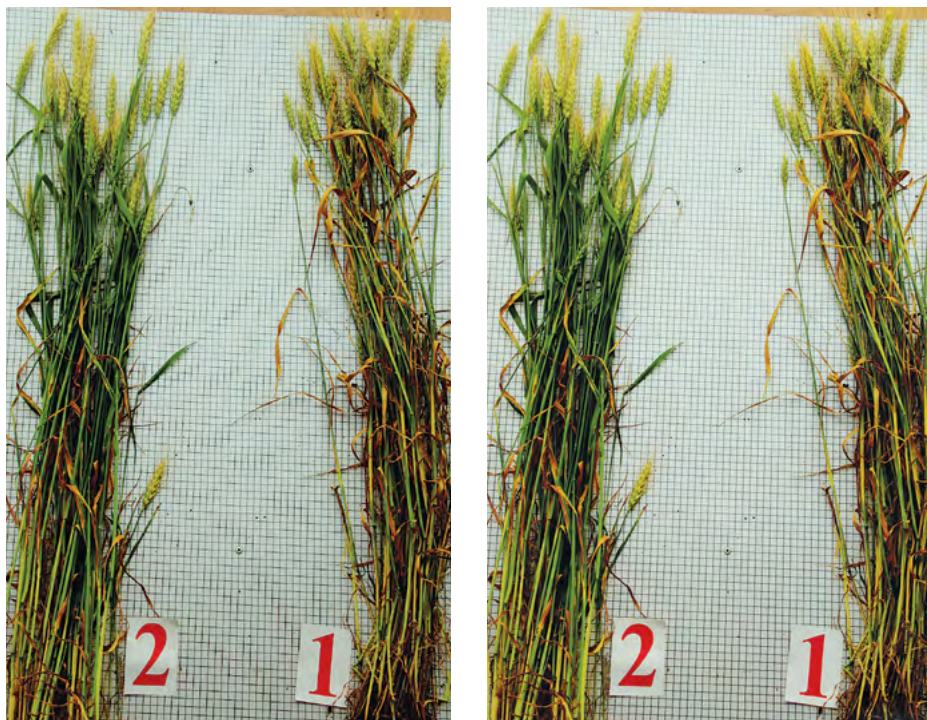
У фазу ВВСН 35 з'явилися типові плями ураження ринхоспоріозом, але масового розвитку зазначена хвороба не набула і рівень ураження до моменту наливу зерна коливався у межах 3-5%.

У середині травня в добре розвиненому, розкущеному посіві внаслідок достатнього зволоження з'явилися характерні ознаки борошнистої роси – сірувато-білий наліт. На час появи хвороби озима пшениця перебувала у фазі ВВСН 37-39. Але сильні вітри забезпечили добре продування посіву, що зупинило розвиток борошнистої роси на рівні 10%.

Загалом для Центрального регіону кінець вегетації зернових культур характеризується спекотною, посушливою погодою, що не сприяє розвитку збудників хвороб, і тому для традиційної технології культивування озимої пшениці, застосування фунгіцидів по колосу не характерно. Сезон 2016 року виявився винятком – на час цвітіння на колосі можна було ідентифікувати ураження як септоріозом, так і фузаріозом.

Для забезпечення контролю зазначених вище хвороб ми продемонстрували роботу чотирьох систем фунгіцидного захисту, ефективність яких представлена на рис. 3.

Ефективність систем фунгіцидного захисту

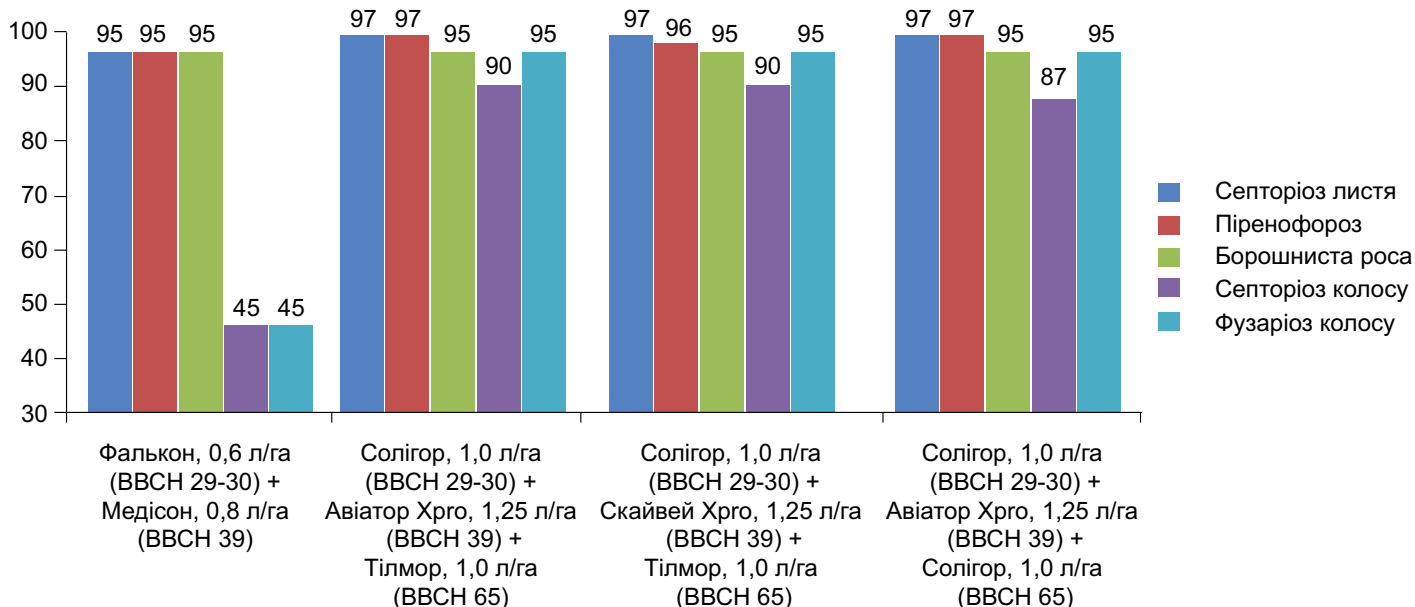


1 - Контроль
2 - Солігор, 1,0 л/га (ВВСН 29-30) + Авіатор Хпро, 1,25 л/га (ВВСН 39) + Солігор, 1,0 л/га (ВВСН 65)

Ураження колосу фузаріозом (*Fusarium graminearum*) на контрольному варіанті.



Рис. 3. Ефективність варіантів фунгіцидного захисту озимої пшениці, %



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти № 1, 2, 3

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29-30)
 Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 39)

Варіант № 4

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29-30)
 Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 39)
 Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 65)

Шкідники – п'явиця червоногруда (*Ouleta melanopus*), шведська муха (*Oscinella frit*), пшеничний трипс (*Haplothrips tritici*), велика злакова попелиця (*Sitobion avenae*), смугаста цикадка (*Psammotettix alienus*), клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*), елія гостроголова (*Aelia acuminata*), хлібний жук (*Anisoplia austriaca*).

Прохолодна та волога погода не сприяла високій активності шкідників. Їхню шкодочинність цього року можна було розділити на 3 основні періоди. Перший – кінець куцання – початок виходу в трубку, коли на посівах активно почали з'являтися шведська муха, попелиці та цикадки. Другий – фаза прапорцевого листка, що супроводжувалася заселенням посівів озимої пшениці п'явицею червоногрудою, пшеничним трипсом і попелицями. Третій період – фаза колосіння, коли на рослинах відмітили появу клопів та хлібних жуків. У всіх трьох випадках, згідно зі схемами дослідів, ми застосували інсектицид Коннект® у нормі, 0,5 л/га. Ефективність внесеного продукту зображена на рис. 4.

Личинка пшеничного трипса у фазу цвітіння пшениці



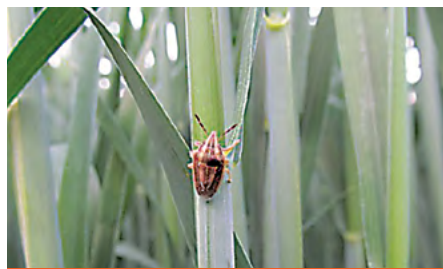
Основні шкідники озимої пшениці



П'явиця червоногруда (*Ouleta melanopus*)



Пшеничний трипс (*Haplothrips tritici*)



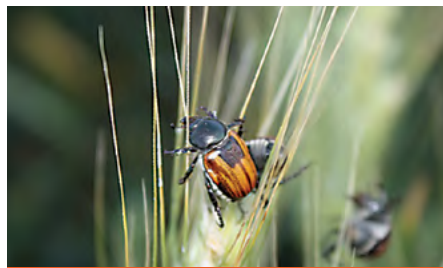
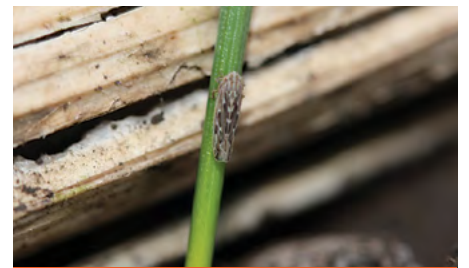
Елія гостроголова (*Aelia acuminata*)



Смугаста цикадка (*Psammotettix alienus*)



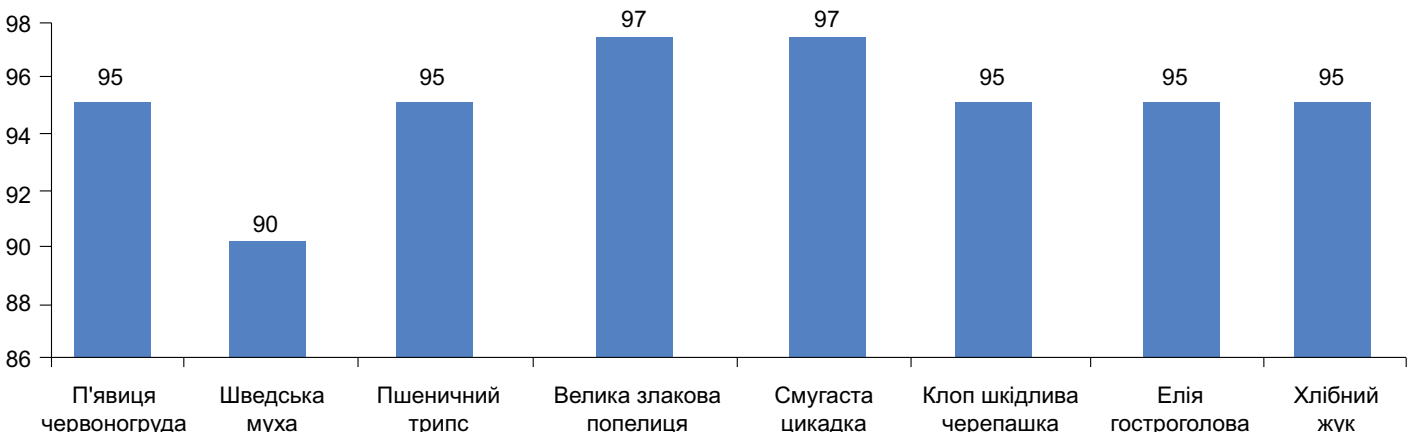
Велика злакова попелиця (*Sitobion avenae*)



Хлібний жук (*Anisoplia austriaca*) та пошкодження ним зернівки озимої пшениці



Рис. 4. Ефективність Коннект®, 0,5 л/га проти основних шкідників озимої пшениці, %





Урожай

Урожайність озимої пшениці сорту Шестопалівка залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль, без фунгіцидної та гербіцидної обробки	—	—	57,3		
Контроль, без фунгіцидної обробки	—	—	65,2		
Варіант 1					
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,3 + 0,6	Обробка насіння	71,4	+6,2	+14,1
Гроділ® Максі	0,09	ВВСН 29-30			
Фалькон® + Коннект®	0,6 + 0,5	ВВСН 29-30			
Церон®	0,75	ВВСН 31-32			
Медісон® + Коннект®	0,8+0,5	ВВСН 39			
Варіант 2					
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,6 + 0,6	Обробка насіння	78,0	+12,8	+20,7
Капуеро® + Меро®	0,03 + 0,4	ВВСН 29-30			
Солігор® + Коннект®	1,0+0,5	ВВСН 29-30			
Церон®	0,75	ВВСН 31-32			
Авіатор® Хрго + Коннект®	1,25 + 0,5	ВВСН 39			
Тілмор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 65			
Варіант 3					
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	77,6	+12,4	+20,3
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 23-25 (осінь)			
Солігор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 29-30			
Церон	0,75	ВВСН 31-32			
Скайвей® Хрго + Коннект®	1,25 + 0,75	ВВСН 39			
Тілмор® + Протеус®	1,0 + 0,75	ВВСН 65			
Варіант 4					
Юнта® Квадро	1,6	Обробка насіння	78,0	+12,8	+20,7
Гроділ® Максі + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,3	ВВСН 13-21 (осінь)			
Солігор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 29-30			
Церон®	0,75	ВВСН 31-32			
Авіатор® Хрго + Коннект®	1,25 + 0,5	ВВСН 39			
Солігор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 65			

Урожайність сортів озимої пшениці від компанії «Байер» за повної системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	
			Ареал Ювілейний	Банкір
Юнта® Квадро	1,6	Обробка насіння	81,2	90,8
Гроділ® Максі + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,3	ВВСН 13-21 (осінь)		
Солігор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 29-30		
Церон®	0,75	ВВСН 31-32		
Авіатор® Хрго + Коннект®	1,25 + 0,5	ВВСН 39		
Солігор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 65		
Авіатор® Хрго + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 39		
Солігор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 65		



Озимий ячмінь

Технологія



Сорт	Достойний
Площа	1,5 га
Попередник	озима пшениця
Система обробітку ґрунту	<ul style="list-style-type: none"> • Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) • Культивация на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) • Передпосівна культивация на глибину 4,5–5 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив	(Deutz-Fahr 430 + Vogbale L700): <ul style="list-style-type: none"> • Основне удобрення: N32P32K32 • Припосівне удобрення: N20P20K20 • Підживлення: N75S18 (22.02.2016 р.)
Система застосування мікродобрив	(MTЗ 920 + Amazone UF-900): <ul style="list-style-type: none"> • Вуксал Комбі Плюс, 2,0 л/га (ВВСН 31-32)
Сівба	(MTЗ 920 + AMAZONE D9): <ul style="list-style-type: none"> • Дата сівби: 16.09.2015 р. • Норма висіву: 3,5 млн шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння: 3 см • Ширина міжрядь: 12,5 см
Дата отримання повних сходів	29.09.2015 р.

Розвиток культури



Сівбу озимого ячменю провели на 2 дні раніше озимої пшениці – 16 вересня, втім, сходи обох культур з'явилися в один день. Достатнє зволоження та підвищена температура сприяли дружному старту рослин, однак жовтневе різке зниження температури внесло свої корективи в ріст і розвиток культури. Наслідки впливу негативних температур були катастрофічні: 60% листової поверхні було пошкоджено, 23% рослин загинуло, оскільки перебували в фазі 2-3-х листочків. Кінець жовтня та листопад місяць виявилися м'якими для культури і рослинки поволі відновлювалися після «нокаутуючого удару» природи.

Наявність снігового покриву (15 см) дала змогу майже без втрат витримати січневі морози (-27°C) та зберегти, за даними відрощування монолітів, життєздатність близько 90% рослин. Відновлення вегетації ячменю припало на I декаду березня. Помірні температури та наявність ґрунтової вологи позитивно вплинули на інтенсивність весняного куцання й подальший ріст і розвиток озимого ячменю.

Технологія захисту озимого ячменю від шкідливих організмів



ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

Варіанти №1, 2, 3

Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант №4

Сценік®, 1,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Шкідливі організми – личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), личинки хлібної жужелиці (*Zabrus tenebrioides*), смугаста хлібна блішка (*Phyllotreta vittula*), гельмінтоспориозна коренева гниль (*Helminthosporium sativum*), летюча сажка ячменю (*Ustilago nuda*).

На час сходів озимого ячменю висока активність спостерігалася з боку личинок ковалика посівного, крім того, неприємним сюрпризом стала наявність личинок хлібної жужелиці. Такий тандем міг внести суттєві поправки в густоту стояння рослин і це підтверджували обліки, проведені нашими фахівцями з інтервалом у 7 днів (рис. 1).

Та ґрунтові шкідники були не єдиними, хто хотів поласувати рослинами озимого ячменю. Відразу після появи сходів тендітні листочки почали пошкоджувати блішки. Протягом 3-х днів навіть за незначного поширення їм вдалося пошкодити 15–17% листової поверхні. На контрольних варіантах «урятував» ситуацію заморозок. Утім, після поліпшення погодних умов більше ми цих шкідників не спостерігали.

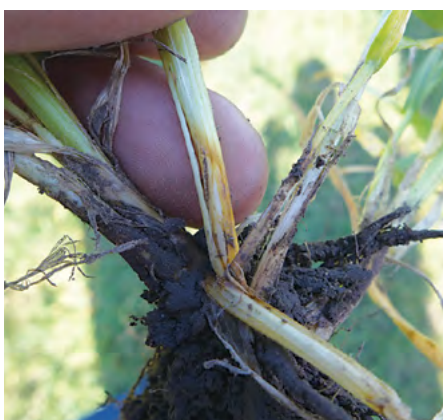
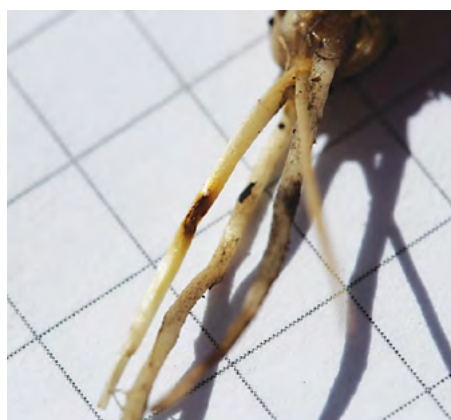
Летюча сажка ячменю (*Ustilago nuda*)



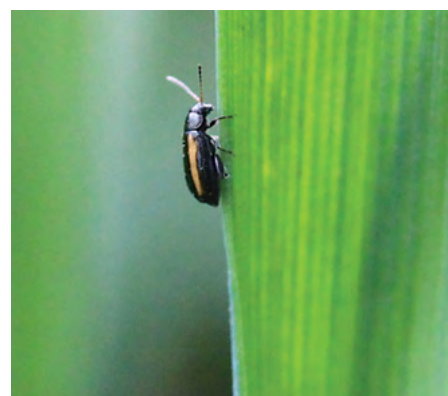
Ламардор® Про, 0,6 л/т

Контроль

Гельмінтоспориозна коренева гниль (*Helminthosporium sativum*)



Блішка смугаста хлібна (*Phyllotreta vittula*)



Серед хвороб, що розвивалися на кореневій системі в перший період росту та розвитку рослин, слід відзначити гельмінтоспориозну кореневу гниль, рівень ураження якою на контролі на час припинення вегетації становив 17%.

Варто також декілька слів сказати і про таку небезпечну хворобу, як летюча сажка, позаяк наслідки її впливу на культуру можна було побачити тільки в фазі колосіння. Так, на оброблених фунгіцидними протруйниками варіантах ми не виявили жодної ураженої рослини, а от на контролі таких рослин було 9 із 100 оглянутих.

Вплив протруйників на розвиток культури озимого ячменю



Рис. 1. Вплив обробки насіння протруйниками на густоту стояння рослин озимого ячменю, млн шт./га

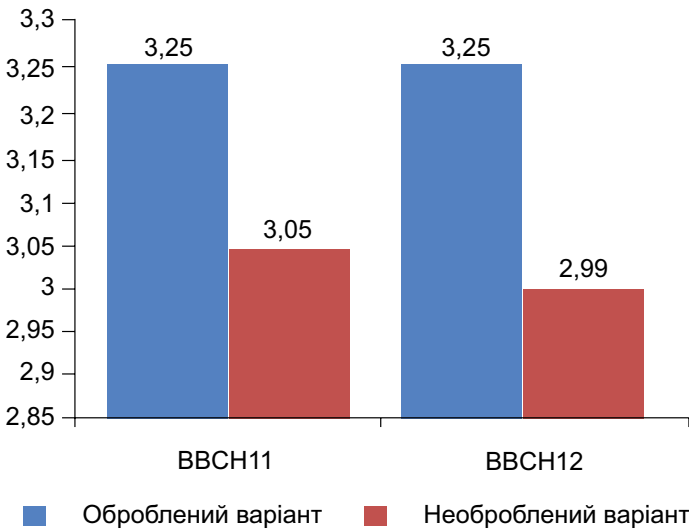
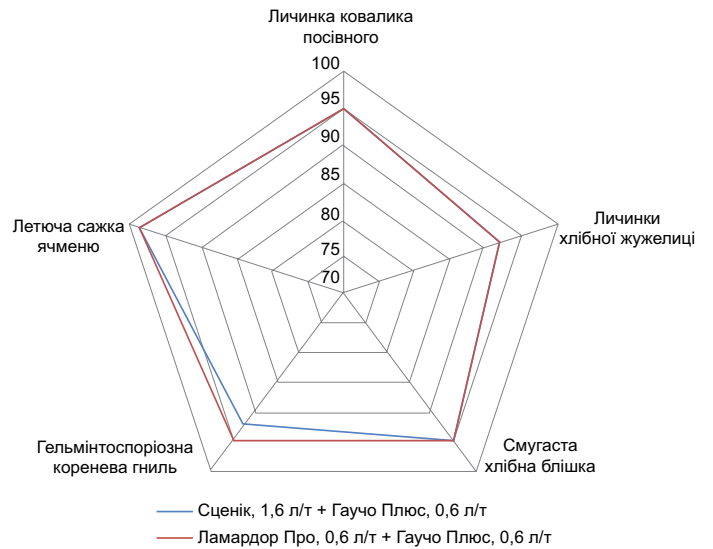


Рис. 2. Ефективність варіантів захисту насіння та сходів озимого ячменю, %



Протруєння насіння озимого ячменю - запорука дружніх та здорових сходів



ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2

Гроділ® Максi, 0,11 л/га
(ВВСН 29-30)

Варіант №3

Гроділ® Максi, 0,11 л/га
(ВВСН 23-25, осiнь)

Варіант №4

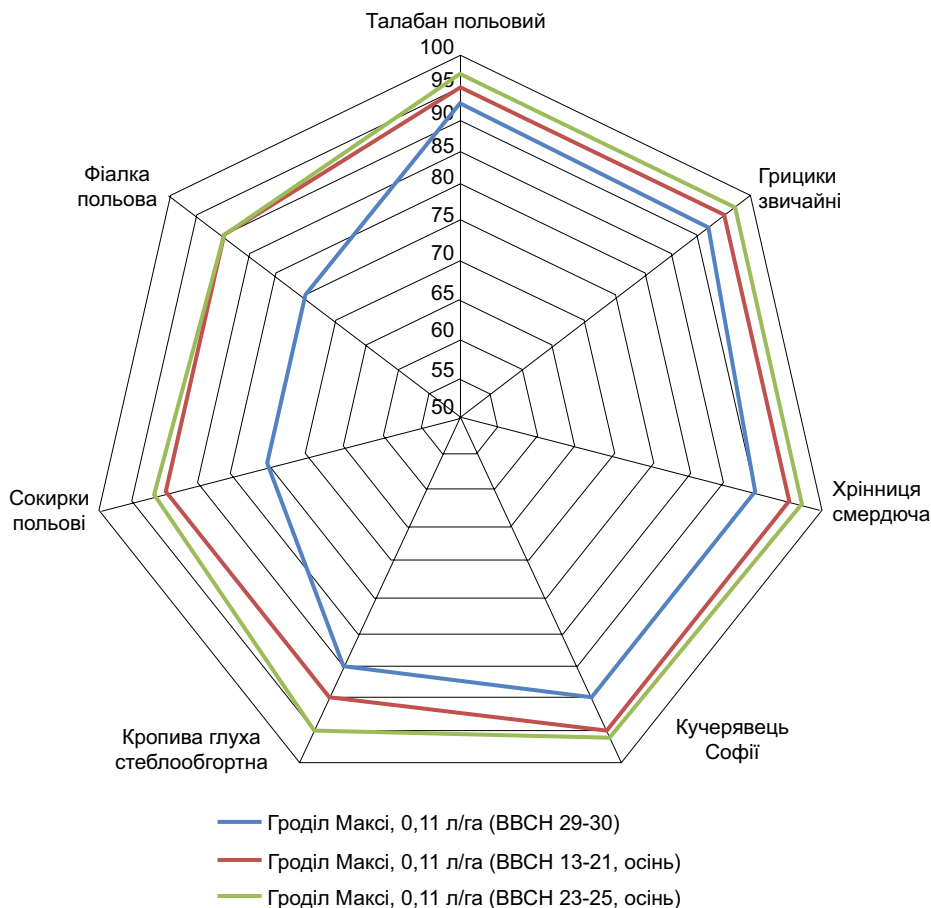
Гроділ® Максi, 0,11 л/га
(ВВСН 13-21, осiнь)

Бур'яни – хрінниця смердюча (*Lepidium ruderale*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), кучерявець Софії (*Descurania Sophii*), кропива глуха стеблообгортна (*Lamium amplexicaule*), сокирки польові (*Consolida regalis*), фіалка польова (*Viola arvensis*).

Різноманітність бур'янів на ділянці озимого ячменю була майже ідентичною тим, які розвивалися в посіві озимої пшениці, винятком стала лише хрінниця смердюча. Відповідно до цього ріст і розвиток бур'янів проходив ідентично тому, як описано в попередній статті.

Цього року на АгроАрені Центр у посіві озимого ячменю для боротьби з бур'янами наші фахівці представили осіннє та весняне застосування препарату Гроділ® Максi. Слід зазначити, що за ефективністю осіннє внесення гербіцидів мало значно кращий результат, ніж весняне. Своєю чергою, раннє осіннє застосування Гроділ® Максi було менш ефективне, ніж пізнє через затяжне проростання бур'янів. Відтак на обох ділянках дослідів ми спостерігали недостатній контроль таких бур'янів, як фіалка польова, сокирки польові та кропива глуха стеблообгортна.

Рис. 3. Ефективність Гроділ® Максi, 0,11 л/га за різних строків застосування в посівах озимого ячменю, %



Ефективність осіннього застосування гербіцидів на озимому ячменеві



ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

Варіант № 1

Авіатор® Хпро, 0,8 л/га
(ВВСН 29-30)

Варіант № 2

Фалькон®, 0,6 л/га
(ВВСН 29-30)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 32)
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га
(ВВСН 29-30)

Варіант № 3

Авіатор® Хпро, 0,4 л/га
(ВВСН 23-25, осінь)
Солігор®, 0,9 л/га
(ВВСН 29-30)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 32)
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га
(ВВСН 37)

Варіант № 4

Авіатор® Хпро, 0,5 л/га
(ВВСН 29-30)
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га
(ВВСН 37)

Хвороби – темно-бура плямистість (*Bipolaris sorokiniana*), сітчаста плямистість (*Drehslera teres*), борошниста роса (*Blumeria graminis*), ринхоспоріоз (*Rhynchosporium secalis*).

У кінці жовтня на рослинах озимого ячменю ми відмічали появу симптомів ураження темно-бурою та сітчастою плямистостями. Помірна температура, температурний стрес та достатнє зволоження сприяли інтенсивному розвитку збудників аж до припинення осінньої вегетації культури.

Після відновлення весняної вегетації до зазначених вище збудників приєднався ринхоспоріоз. Уже до середини квітня на варіанті без застосування фунгіцидного захисту, через активний розвиток хвороб, був повністю знищений нижній ярус листя, а до середини травня – і середній. Та експансія хвороб на цьому не зупинилася і вже у фазі прапорцевого листка посіви озимого ячменю «накрила» борошниста роса, рівень ураження якою сягнув 50%.

Ураження рослин озимого ячменю збудником сітчастої плямистості (*Drehslera teres*) на контролі



Ураження озимого ячменю збудником темно-бурої плямистості (*Bipolaris sorokiniana*) на контролі



Розвиток ринхоспоріозу (*Rhynchosporium graminicea*) в посівах озимого ячменю



Активна діяльність збудників хвороб призвела до того, що рослини на контрольній ділянці достигли на 12 днів раніше від варіантів із застосуванням повного фунгіцидного захисту, сформувавши значно менший урожай поганої якості.

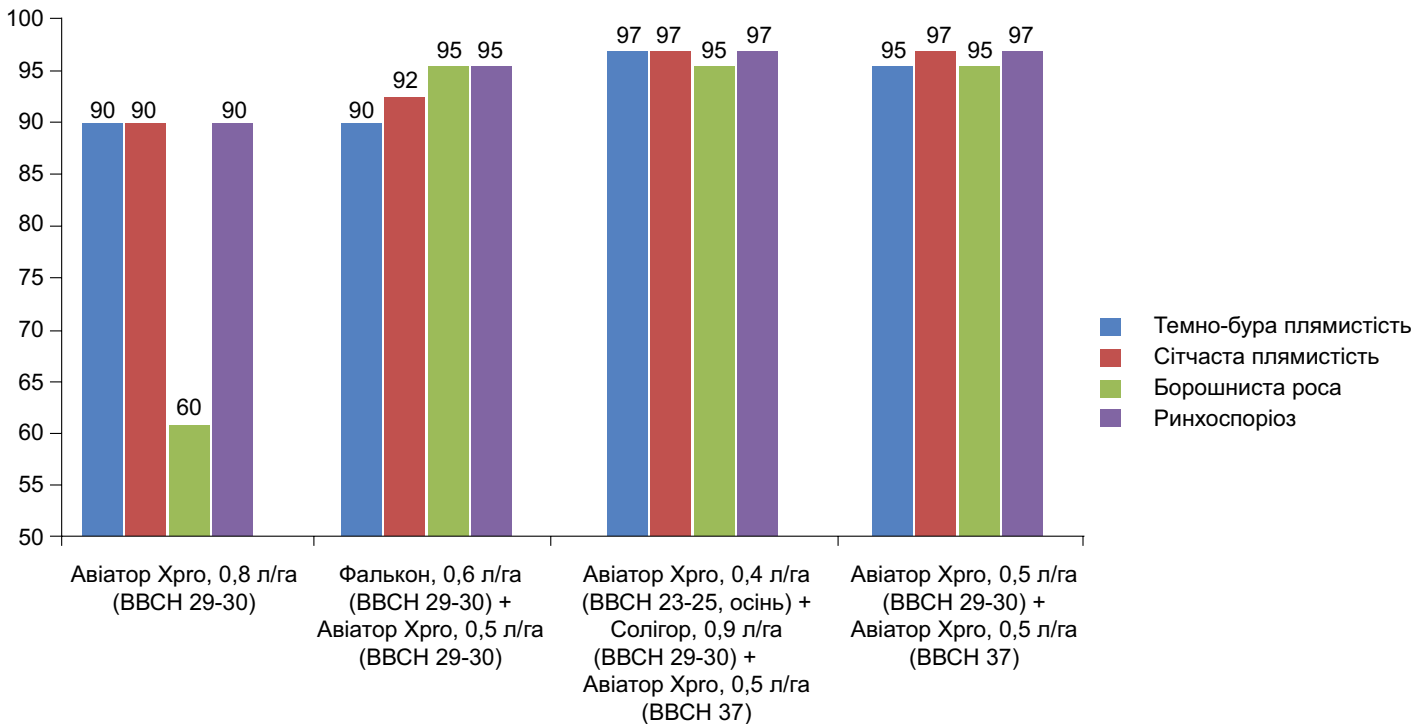
Фунгіцидний захист посіву проводили за перших ознак прояву захворювання згідно схеми демонстраційного дослідження, і, як показала практика, дво- та триразова обробка є найефективнішим захистом культури від збудників хвороб (рис. 4).

Варто декілька слів сказати і про рістрегуляцію посіву озимого ячменю, оскільки актуальність цього заходу щороку зростає прямо пропорційно інтенсифікації технології живлення культури. Так, шквальні вітри та інтенсивні травневі опади негативно вплинули на посів зернових культур, спричинивши їх значне вилягання. На необроблених ділянках рівень вилягання становив 45-50%, тоді як на ділянках із застосуванням рістрегуляції препаратом Церон® цей показник не перевищив 10-15%.

Ефективність фунгіцидного захисту озимого ячменю (ВВСН 75)



Рис. 4. Ефективність різних систем фунгіцидного захисту озимого ячменю на варіантах демонстраційного дослідження, %



Розвиток борошнистої роси (*Erysiphe graminis*) в посівах озимого ячменю на варіанті без застосування фунгіцидів



Ефективність фунгіцидного захисту



Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 29-30) + Авіатор® Хро, 0,5 л/га (ВВСН 37)

Контроль



Авіатор® Хро, 0,5 л/га (ВВСН 29-30) + Авіатор® Хро, 0,5 л/га (ВВСН 37)

Контроль

Рістрегуляція озимого ячменю



Контроль

Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 32)

ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант № 1

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29-30)

Шкідники – п'явиця червоногруда (*Oulema melanopus*), елія гостроголова (*Aelia accuminata*), клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*), звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum*), велика злакова попелиця (*Sitobion avenae*), хлібний жук (*Anisoplia austriaca*).

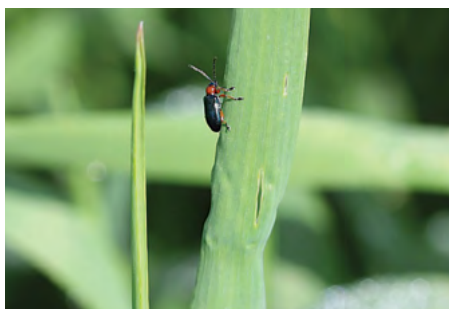
Варіанти №2, 3, 4

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29-30)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37)

Цього сезону угруповання шкідників на озимому ячменеві було представлено в основному сисними видами. Боротьбу з шкідниками проводили в 2 етапи. Перше внесення інсектициду Коннект, 0,5 л/га провели у фазі кінця куцнення, коли помітили інтенсивну появу попелиць. Друге – у фазі виходу прапорцевого листка, коли, крім попелиць, на рослинах озимого ячменю з'явилися п'явиці та клопи. Ефективність в обох випадках становила 95-97%.

Шкідники озимого ячменю



П'явиця червоногруда
(*Oulema melanopus*)



Звичайна злакова попелиця
(*Schizaphis graminum*)



Хлібний жук
(*Anisoplia austriaca*)

Інтенсивність розвитку попелиці на необроблених інсектицидами ділянках





Урожай

Урожайність озимого ячменю сорту Достойний залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль, без фунгіцидної та гербіцидної обробки	–	–	56,6		
Контроль, без фунгіцидної обробки	–	–	61,3		
Варіант 1					
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	75,4	+14,1	+18,8
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 29-30			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,8 + 0,5	ВВСН 29-30			
Варіант 2					
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	85,9	+24,6	+29,3
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 29-30			
Фалькон® + Коннект®	0,6 + 0,5	ВВСН 29-30			
Церон®	0,75	ВВСН 32			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,5 + 0,5	ВВСН 37			
Варіант 3					
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	87,2	+25,9	+30,6
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 23-25 (осінь)			
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 23-25 (осінь)			
Солігор® + Коннект®	0,9+0,5	ВВСН 29-30			
Церон®	0,75	ВВСН 32			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,5 + 0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			
Варіант 4					
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,6 + 0,6	Обробка насіння	80,6	+19,3	+24,0
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 13-21 (осінь)			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,5 + 0,5	ВВСН 29-30			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,5 + 0,5	ВВСН 37			



Ярий ячмінь

Технологія



Сорт	Себаст'ян, Експлорер
Площа	1,5 га
Попередник	озима пшениця
Система обробітку ґрунту	<ul style="list-style-type: none"> • Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) • Культивуація на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) • Передпосівна культивуація на глибину 4,5-5 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив	((Deutz-Fahr 430 + Vogbale L700): <ul style="list-style-type: none"> • Основне удобрення: $N_{32} P_{32} K_{32}$ • Припосівне удобрення: $N_{20} P_{20} K_{20}$
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(MTЗ 920 + Amazone UF-900): <ul style="list-style-type: none"> • Вуксал Комбі Плюс, 2,5 л/га (ВВСН 29-30)
Сівба	(MTЗ 920 + AMAZONE D9): <ul style="list-style-type: none"> • Дата сівби: 05.04.2016 р. • Норма висіву: 3,5 млн шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння: 3 см • Ширина міжрядь: 12,5 см
Дата отримання повних сходів	18.04.2016 р.

Розвиток культури



Ярий ячмінь – культура ранніх строків сівби, причому саме від того, як вміло агроном зуміє відчувати цей відповідальний момент і залежатиме успіх його вирощування. Сівбу ярого ячменю цього року провели в I декаді квітня, щойно погода дала змогу зайти техніці в поле. Повільне прогрівання ґрунту та накопичення активної для проростання насіння температури забезпечило отримання сходів тільки через 14 днів після сівби.

Протягом квітня – першої половини травня розвиток культури проходив в оптимальних погодних умовах: помірна середньо-

добова температура та достатнє зволоження дали змогу ярому ячменю повною мірою реалізувати свій потенціал під час проходження відповідних фаз розвитку.

Травнева негода не завдала суттєвої шкоди рослинам, оскільки культура перебувала у фазі утворення третього міжвузля, але ростові процеси на короткий час дещо сповільнилися.

Надалі аж до кінця вегетації ярий ячмінь розвивався без особливих відхилень. Збирання врожаю провели в II декаді липня.

Технологія захисту ярого ячменю від шкідливих організмів



ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

Варіанти №1, 2

Ламардор® Про, 0,6 л/т +
Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант №3

Сценік®, 1,3 л/т +
Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант №4

Сценік®, 1,6 л/т +
Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Шкідливі організми – личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), смугаста хлібна блішка (*Phyllotreta vittula*), гельмінтоспоріозна коренева гниль (*Helminthosporium sativum*), летюча сажка ячменю (*Ustilago nuda*).

Інсектицидний захист насіння та сходів ярого ячменю насамперед був спрямований на контроль личинок ковалика посівного, активність яких, як зазначалося вище, була досить висока, чому сприяло як достатнє зволоження, так і попередник. Аналіз польової схожості показав, що шкодочинність цього шкідника на необробленій ділянці становила 12%, водночас як за застосування Гаучо® Плюс – лише 1-2%.

Пошкодження сходів ярого ячменю личинкою ковалика посівного



Пошкодження сходів ярого ячменю смугастою хлібною блішкою



Та все-таки головний акцент у застосуванні Гаучо® Плюс був спрямований проти смугастої хлібної блішки, яка щороку масово атакує і надзвичайно полюбляє ярий ячмінь. На контрольній ділянці рівень пошкодження листової поверхні вже за перші дні активності шкідника становив 50–55%, перший листок був майже повністю «виведений з ладу». Своєю чергою, застосування інсектицидного протруйника дало змогу знизити рівень пошкодження до 2-3%.

Фунгіцидний захист ярого ячменю був спрямований проти гелмінтоспориозної кореневої гнилі та летючої сажки. Як Сценік®, так і Ламардор® Про ефективно спрацювали проти зазначених збудників, про що яскраво свідчать дані, наведені на рис. 1.

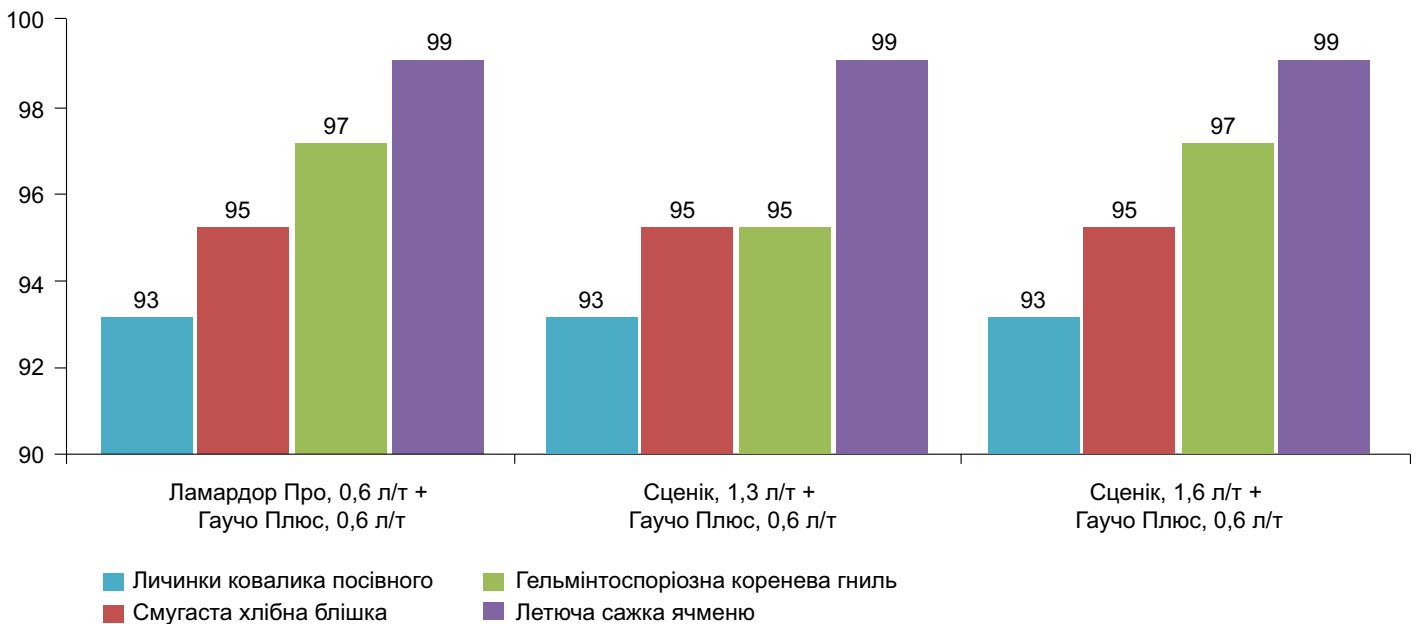
Пошкодження сходів ярого ячменю смугастою хлібною блішкою



Розвиток летючої сажки (Ustilago puda) на ярому ячменю



Рис. 1. Ефективність варіантів захисту насіння та сходів ярого ячменю, %



ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2

Капуеро®, 0,025 кг/га + Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 29-30)

Бур'яни – лобода біла (*Chenopodium album*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), хрінниця смердюча (*Lepidium ruderale*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), кучерявець Софії (*Descurania Sophii*).

Розвиток бур'янів цього сезону в посівах ярого ячменю відбувався не менш інтенсивно, ніж ярого ячменю. Особливий тиск на культуру мала лобода біла та кучерявець Софії. Сприятливі умови для контролю бур'янів створились у кінці кушення куль-

Варіанти №3, 4

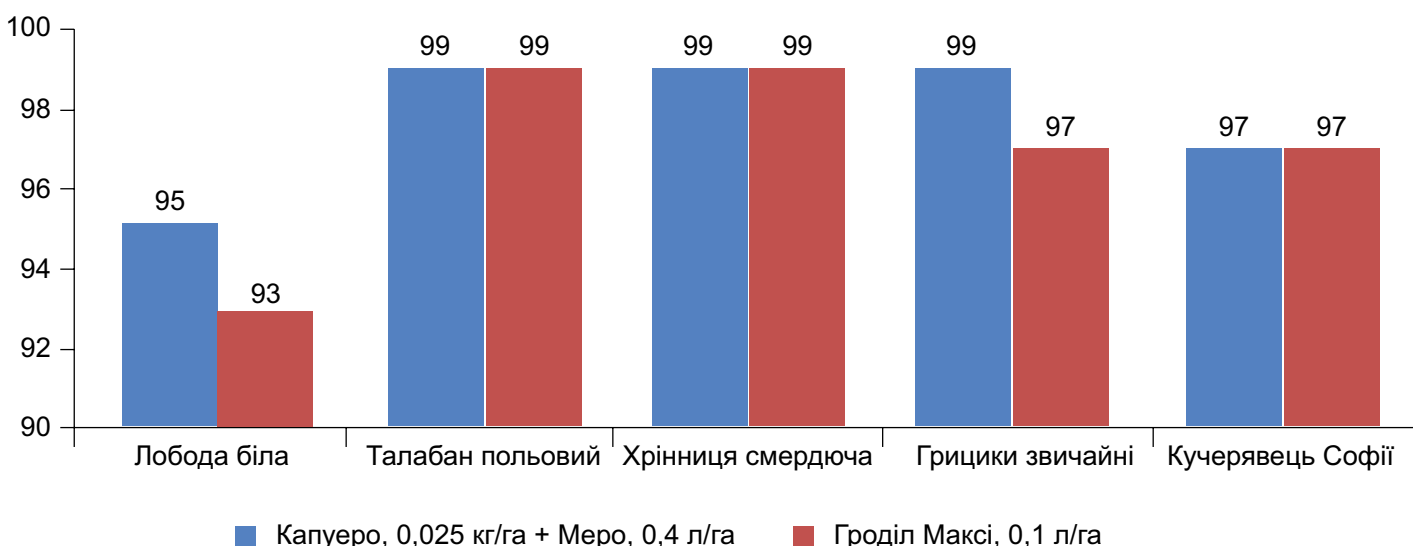
Гроділ® Максі, 0,1 л/га (ВВСН 29-30)

тури, коли, власне, ми і внесли гербіциди. Працювали за двома схемами: гербіцидами Капуеро® та Гроділ® Максі. Основна відмінність між системами гербіцидного захисту полягала в швидкості дії продуктів. Так, за застосування Капуеро® видимі симптоми ураження у бур'янів спостерігали на 5-7-й день, а повна загибель – на 16-18-й день. А за застосування Гроділ® Максі відповідно на 7-9-й та 21-22-й дні. Втім, за обох схем застосування кінцева мета була досягнута – загальна ефективність захисту цукрових буряків від бур'янів сягнула 95-99%.

Ефективна дія гербіциду Капуеро®, 0,025 кг/га + Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 29-30)



Рис. 2. Ефективність гербіцидних систем захисту ярого ячменю, %



ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

Варіант № 1

Авіатор® Хпро, 0,6 л/га
(ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 39)

Варіант № 2

Солігор®, 0,7 л/га
(ВВСН 29-30)
Авіатор® Хпро, 0,4 л/га
(ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 39)

Варіант № 3

Авіатор® Хпро, 0,4 л/га
(ВВСН 29-30)
Авіатор® Хпро, 0,4 л/га
(ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 39)

Варіант № 4

Авіатор® Хпро, 0,4 л/га
(ВВСН 29-30)
Церон®, 0,5 л/га
(ВВСН 32)
Авіатор® Хпро, 0,6 л/га
(ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га
(ВВСН 39)

Хвороби – сітчаста плямистість (*Drechslera teres*), смугаста плямистість ячменю (*Drechslera graminea*), темно-бура плямистість (*Bipolaris sorokiniana*), борошниста роса (*Erysiphe graminis*).

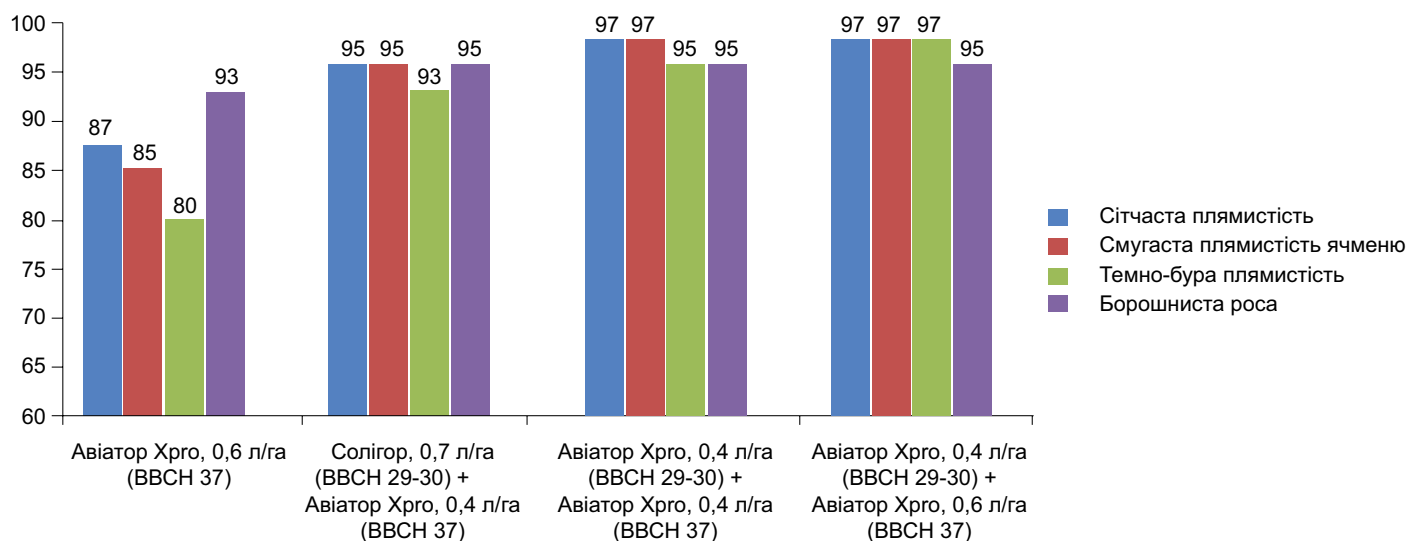
Надмірне зволоження та помірні температури, з одного боку, сприяли росту та розвитку ярого ячменю, а з другого, спровокували нам надзвичайно велику проблему у вигляді епіфітотії різноманітних збудників хвороб. Уже на час сходів близько 25% рослин на контрольному варіанті, на яких не проводили обробку насіння фунгіцидними протруйниками, мали рівень ураження збудниками сітчастої плямистості на рівні 24-26%.

Протягом періоду розвитку сходи – кінець кушення до сітчастої плямистості додалися смугаста та темно-бура, а рівень ураження збільшився до 30-33%.



Розвиток сітчастої плямистості (*Drechslera teres*) на ярому ячменю

Рис. 3. Ефективність різних схем фунгіцидного захисту ярого ячменю, %



Розвиток смугастої плямистості (*Drechslera graminea*) на ярому ячменю



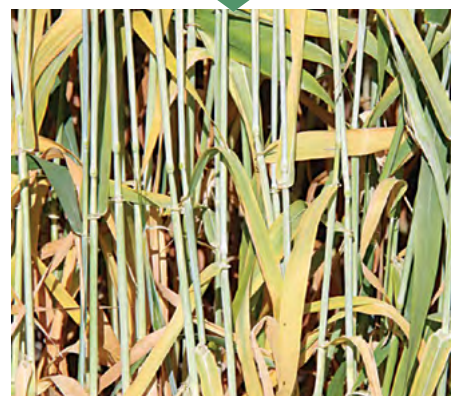
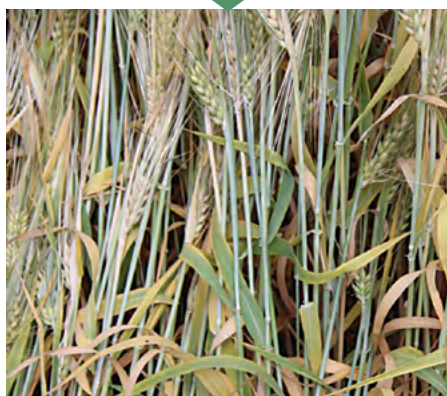
Розвиток темно-бурої плямистості (*Bipolaris sorokiniana*) на ярому ячменю



Ефективність застосування Церон® на ярому ячменю



Ефективність фунгіцидних систем захисту ярого ячменю



Контроль

Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 29-30) +
Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 37)Солігор®, 0,7 л/га (ВВСН 29-30) +
Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 37)

Слід відмітити, що фази появи підпрапорцевого листка листкова поверхня нижнього та частково середнього ярусів були знижені майже на 90% та не працювали на продуктивність культури. В цей період висока вологість повітря призвела до розвитку борошнистої роси. Такий тиск з боку збудників хвороб не минув безслідно і майже на 40% знизив потенціал культури.

Втім, така ситуація спостерігалася тільки на контрольній ділянці без фунгіцидного захисту, на варіантах демонстраційного досліді, із застосуванням фунгіцидів, ситуація була кардинально іншою. Ефективність різних систем фунгіцидного захисту наведена на рис. 3.

Використання регулятора росту Церон® в інтенсивній технології вирощування ярого ячменю було досить доречним. Головна мета цього заходу полягала в тому, щоб створити міцне стебло, яке здатне витримати та зберегти урожайний потенціал культури. За внесення препарату Церон® у фазі ВВСН 32 ми, в першу чергу, орієнтувалися на зменшення довжини та збільшення товщини другого та частково третього міжвузля; за застосування у фазі ВВСН 39 – на вкорочення довжини колосового міжвузля, що давало змогу уникнути «поникування колосу» та втрат врожаю внаслідок обламування колосків.

Ефективність фунгіцидних систем захисту ярого ячменю (фаза ВВСН 75)

Авіатор® Хпро, 0,4 л/га
(ВВСН 29-30) + Авіатор®
Хпро, 0,6 л/га

Контроль

ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант № 1

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37)

Шкідники – ячмінна шведська муха (*Mayetiola destructor*), цикадка смугаста (*Psammotetix striatus*), звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum*), черемхова попелиця (*Rhopalosiphon padi*), велика злакова попелиця (*Sitobion avenae*), п'явиця червоногруда (*Oulema melanopus*), елія гостроголова (*Aelia accuminata*), клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*).

Пошкодження ярого ячменю черемховою попелицею (*Rhopalosiphon padi*)



Варіанти №2, 3, 4

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29-30)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37)

У розвитку шкідників на посівах ярого ячменю можна виділити 2 етапи: перший – фаза кущення, коли в посівах активно живилися різні види попелиць, цикадки, ячмінна шведська муха; другий – у фазі виходу підпрапорцевого листка – коли до нової хвилі попелиць додалися п'явиця червоногруда та клопи. Оскільки майже всі види шкідників мали сисний характер пошкодження, застосування Коннект® у нормі 0,5 л/га забезпечило ефективність на рівні 95-97%.

Пошкодження ярого ячменю звичайною злаковою попелицею (*Schizaphis graminum*)



Урожай



Урожайність ярого ячменю залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Експлорер			Себастьян		
			Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)
Контроль, без фунгіцидної та гербіцидної обробок	–	–	41,4			42,6		
Контроль, без фунгіцидної обробки	–	–	45,0			46,3		
Варіант 1								
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	54,8	+9,8	+13,7	55,4	+9,1	+12,8
Капуеро® + Меро®	0,25 + 0,4	ВВСН 29-30						
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,6 + 0,5	ВВСН 37						
Церон®	0,75	ВВСН 39						
Варіант 2								
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	60,7	+15,7	+19,3	62,2	+15,9	+19,6
Капуеро® + Меро®	0,25 + 0,4	ВВСН 29-30						
Солігор® + Коннект®	0,7 + 0,5	ВВСН 29-30						
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,4 + 0,5	ВВСН 37						
Церон®	0,75	ВВСН 39						
Варіант 3								
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,3 + 0,6	Обробка насіння	65,0	+20,0	+23,6	67,4	+21,1	+24,8
Гроділ® Максї	0,1	ВВСН 29-30						
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,4 + 0,5	ВВСН 29-30						
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,4 + 0,5	ВВСН 37						
Церон®	0,75	ВВСН 39						
Варіант 4								
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,6 + 0,6	Обробка насіння	67,2	+22,2	+25,8	69,8	+23,5	+27,2
Гроділ® Максї	0,1	ВВСН 29-30						
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,4 + 0,5	ВВСН 29-30						
Церон®	0,5	ВВСН 32						
Авіатор Хрго + Коннект	0,6 + 0,5	ВВСН 37						
Церон®	0,75	ВВСН 39						



Кукурудза

Технологія



Гібрид	ДКС 5007 (Monsanto), Адевей (Limagrain)
Площа	1,5 га
Попередник	озима пшениця
Система обробітку ґрунту	<ul style="list-style-type: none"> • Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) • Культивация на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) • Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Shtrigel 12) • Передпосівна культивация (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив	(Deutz-Fahr 430 + Bogbale L700): <ul style="list-style-type: none"> • Основне удобрення: $N_{65} P_{38} K_{38}$ • Припосівне удобрення: $N_{16} P_{16} K_{16}$
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(MT3 920 + Amazone UF 900): <ul style="list-style-type: none"> • Вуксал Макромікс, 2,5 л/га (BBCH 16-30)
Сівба	(MT3 920+ KUHN Planter 2): <ul style="list-style-type: none"> • Дата сівби: 27.04.2016 р. • Норма висіву: 70 тис. шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння: 4,5-5 см • Ширина міжрядь: 70 см
Дата отримання повних сходів	08.05.2016 р.
Захист рослин	(MT3 920 + Amazone UF 900)



Розвиток культури

Технологічні операції при вирощуванні кукурудзи



Закриття вологи



Передпосівна культивування



Сівба кукурудзи

Погодні умови відіграють основну роль під час вирощування сільськогосподарських культур. АА Центр розташований у зоні нестійкого зволоження, яка характеризується нерівномірним розподілом опадів протягом вегетаційного періоду. Винятком став 2016 рік, коли за весняно-літній період випала річна норма опадів, а температура повітря залишалась аномально низькою. Це мало досить сильний вплив на інтенсивність росту кукурудзи, міжфазний інтервал збільшився майже вдвічі порівняно з іншими роками. Крім того, несприятливі умови призвели до сповільнення метаболізму, зокрема засвоєння поживних елементів, насамперед фосфору, внаслідок чого рослини набули фіолетового забарвлення.

Лише у червні з підвищенням середньодобових температур повітря ситуація значно поліпшилась, листовий апарат набув типового зеленого кольору, а для розвитку культури настали сприятливі умови.

На зміну вологій та прохолодній погоді у липні – серпні прийшла досить сильна посуха, в той період денні температурні показники перевищували позначку в 35°C. Кукурудзі, що перебувала в фазі формування зерна, така зміна погодних умов, звісно, не пішла на користь.

До збирання культура була готова в кінці вересня. Втім, затяжні дощі, що розпочалися в I декаді жовтня, внесли свої корективи в наші плани та змусили чекати аж до кінця місяця, щоб розпочати збирання врожаю.

Технологія захисту кукурудзи від шкідливих організмів



ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

Варіанти №1, 2, 3

Февер®, 0,9 л/т + Пончо®, 1,5 л/т

Варіант №4

Редіго® М, 1,8 л/т + Пончо®, 3,5 л/т

Протруєння насіння кукурудзи



Процес протруєння насіння



Машина для протруєння насіння

Шкідливі організми – летюча сажка кукурудзи (*Sorosporium reilianum*), пітіозна коренева гниль (*Pythium debarianum*), фузаріозна коренева гниль (*Fusarium moniliforme*), личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), шведська муха (*Oscinella frit*), смугаста хлібна блішка (*Phyllotreta vittula*).

Як і більшість сільськогосподарських культур, кукурудза насамперед потребує надійного захисту насіння та сходів, оскільки саме на перших етапах розвитку вона є дуже уразливою до шкідників і хвороб.

Видове різноманіття збудників хвороб, з яким нам довелося боротися на початкових етапах росту та розвитку кукурудзи, на новому полі було представлено досить широким асортиментом. Причому небезпека чатувала на нас і в тому, що всі вони відрізнялися механізмом впливу на культуру. Система захисту насіння та сходів від хвороб була представлена 2-ма фун-

гіцидними протруйниками: Редіго® М і Февер®. Говорячи про ефективність застосованих препаратів, хотілося б відмітити той факт, що під час огляду посіву у фазі досягання на оброблених варіантах ми зафіксували ураження летючою сажкою на рівні 500:1 (на 500 оглянутих рослин – 1 уражена летючою сажкою), тоді як на необробленій ділянці – 10-12 уражених на 100 оглянутих рослин.

Якщо говорити про інсектицидний захист, то він теж був не зайвий, оскільки на молоді паростки кукурудзи чатували личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), шведська муха (*Oscinella frit*) та смугаста хлібна блішка (*Phyllotreta vittula*). Для боротьби з цими шкідниками ми застосували інсектицидний протруйник Пончо® з нормами 1,5 і 3,5 л/т.

Як показав результат, ділянки на якій не застосовували інсектицидний та фунгіцидний протруйники, мали значне зрідження посівів – до 10-15%.

Рис. 1. Ефективність фунгіцидних протруйників у посівах кукурудзи, %

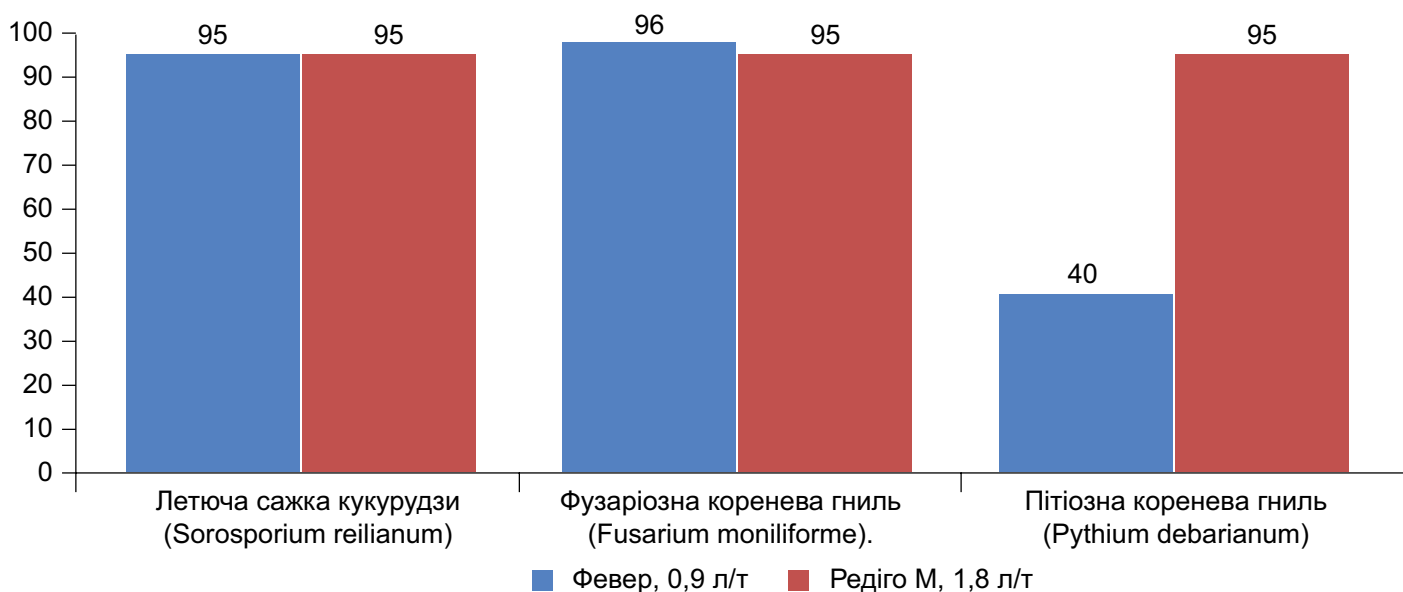
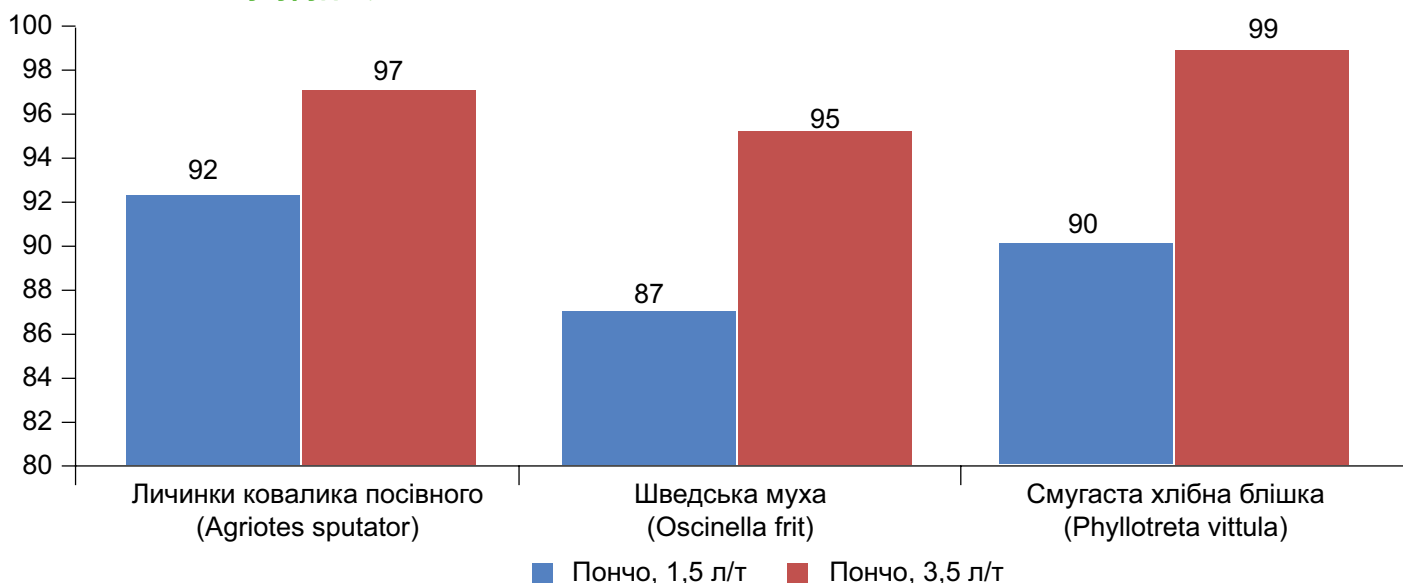


Рис. 2. Ефективність інсектицидного протруйника Пончо® за різних норм застосування в посівах кукурудзи, %



ГЕРБИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант №1

Аденго®, 0,5 л/га
(ВВСН 00)

Варіант №2

Лаудіс®, 0,5 кг/га +
Меро®, 2,0 л/га
(ВВСН 13-15)

Варіант №3

Аденго®, 0,22 л/га
(ВВСН 00)
МайсТер®, 0,15 кг/га +
Біопауер® 1,25 л/га
(ВВСН 15-16)

Варіант №4

МайсТер® Пауер, 1,5 л/га
(ВВСН 15-16)

Бур'яни – лобода біла (*Chenopodium album*), гірчиця польова (*Sinapis arvensis*), падалиця соняшнику (*Hellianthus annuus*), гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinohloa crus-galli*).

Система гербицидного захисту, яку демонстрували на АгроАрені Центр у сезоні 2016 року, була представлена широкою палітрою гербицидів. Варіанти досліду передбачали внесення гербицидів як до сходів культури, так і після.

Слід відмітити, що умови цього сезону дали змогу розкритися на 100% гербицидам із чітко вираженою ґрунтовою активністю, оскільки наявність ґрунтової вологи сприяла утворенню надійного захисного екрану, який тримав посіви чистими аж до збирання культури.

У разі з післясходовим внесенням ситуація дещо відрізнялася, позаяк на час запланованого внесення страхових гербицидів конкуренція культурної рослини з бур'янами була 100:1. Причому, незважаючи на прохолодну погоду, інтенсивність розвитку бур'янів була досить високою. Чесно кажучи, побоювання щодо ефективності дії продуктів за таких умов були, але вже через 2 тижні після внесення ми зрозуміли, що хвилюватися – марна справа, адже ефективність на всіх варіантах захисту становила 95-99%.

Ефективність гербицидного захисту (через 14 днів після внесення)



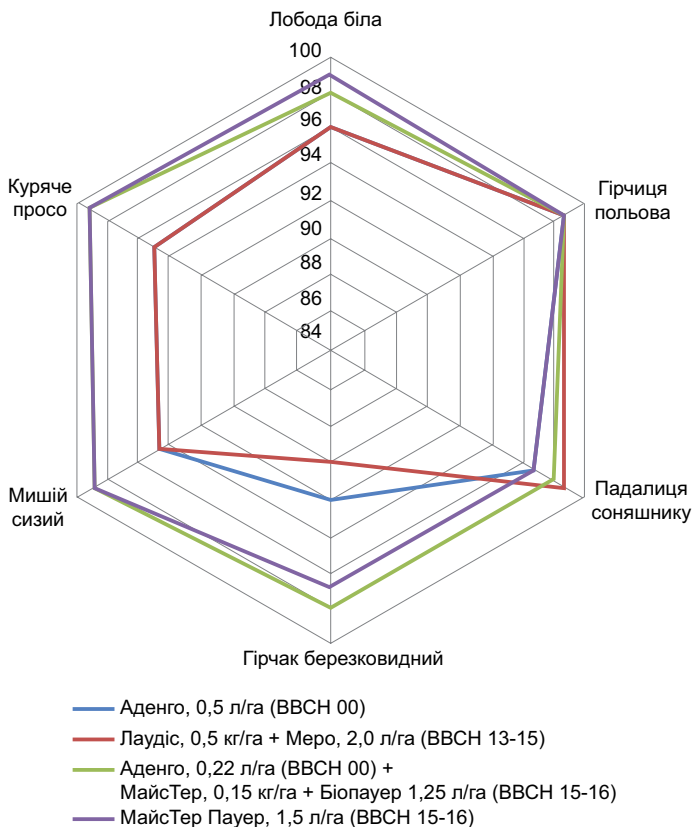
Ефективність гербицидного захисту (40 днів після внесення)



Внесення гербицидів у фазу ВВСН 13-15



Рис. 3. Ефективність варіантів гербицидного захисту кукурудзи, %



ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2, 3, 4

Коронет®, 0,8 л/га + Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 65)

Хвороби – гельмінтоспоріоз кукурудзи (*Helminthosporium triticum*).

У перший період вегетації, протягом травня, незважаючи на досить вологі та прохолодні умови, із захистом від збудників хвороб доволі ефективно справлялися протруйники. Червень і початок липня минули без ознак активності збудників хвороб, а от у кінці липня, внаслідок різких перепадів температур, на середньому ярусі листя почали проявлятися ознаки ураження гельмінтоспоріозом. Спостереження показали, що протягом серпня на необробленій фунгіцидами ділянці рівень ураження листової поверхні сягнув до 20-25%. Фунгіцидна обробка за перших ознак захворювання дала змогу локалізувати розвиток збудника на рівні 1-2% і цей захист тривав аж до кінця вегетації культури.

Ураження збудником летючої сажки кукурудзи (*Sorosporium reilianum*)



Ураження кукурудзи гельмінтоспоріозом (*Helminthosporium triticum*)



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2, 3, 4

Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 55)

Белт®, 0,15 л/га (ВВСН 65)

Шкідники – черемхова попелиця (*Rhopalosiphum padi*), клоп ягідний (*Dolycoris baccarum*), стебловий метелик (*Ostrinia nubilalis*), бавовникова совка (*Helicoverpa armigera*).

Особливої активності в посівах кукурудзи на АА Центр шкідники не проявляли майже до фази викидання волоті. Шкідників сходів добре контролював інсектицидний протруйник Пончо®, а попелиці та клопи з'явилися тільки у фазі ВВСН 55. Саме в цей період ми провели першу інсектицидну обробку препаратом Протеус®, 0,75 л/га.

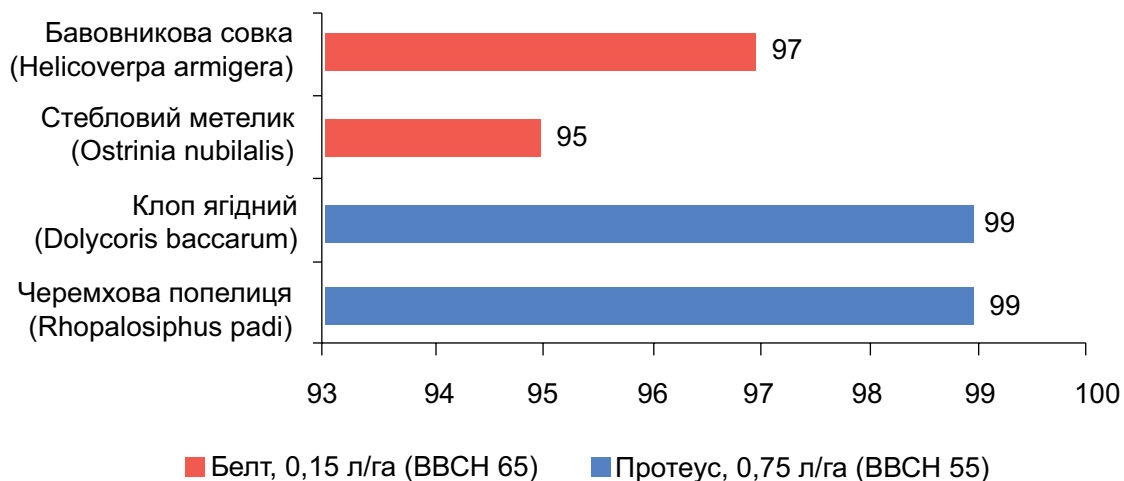
Майже прогнозовано почався літ стеблового метелика та бавовникової совки – у фазі ВВСН 65. Відповідь була миттєвою – обробка посіву інсектицидом Белт®.

Ефективність інсектицидної системи захисту наведена на рис. 4

Личинка стеблового метелика



Рис. 4. Ефективність елементів системи інсектицидного захисту кукурудзи, %



Урожай



Урожайність кукурудзи залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	ДКС 5007			Адевей		
			Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)
Контроль, без фунгіцидної та гербіцидної обробок	-	-	+17,0			+23,5		
Контроль, без фунгіцидної обробки	-	-	135,4			127,5		
Варіант 1								
Февер® + Пончо®	0,9 + 1,5	ВВСН 00	155,8	+20,4	+138,8	140,9	+13,4	+117,4
Аденго®	0,5	ВВСН 00						
Протеус®	0,75	ВВСН 55						
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65						
Белт®	0,15	ВВСН 65						
Варіант 2								
Февер® + Пончо®	0,9 + 1,5	ВВСН 00	154,5	+19,1	+137,5	139,8	+12,3	+116,3
Лаудіс® + Метро®	0,5 + 2,0	ВВСН 13-15						
Протеус®	0,75	ВВСН 55						
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65						
Белт®	0,15	ВВСН 65						
Варіант 3								
Февер® + Пончо®	0,9 + 1,5	ВВСН 00	150,6	+15,2	+133,6	136,4	+8,9	+112,9
Аденго®	0,22	ВВСН 00						
МайсТер® + Біопауер®	0,15 + 1,25	ВВСН 15-16						
Протеус®	0,75	ВВСН 55						
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65						
Белт®	0,15	ВВСН 65						
Варіант 4								
Редіго® М + Пончо®	1,8 + 3,5	ВВСН 00	151,8	+16,4	+134,8	135,7	+8,2	+112,2
МайсТер® Пауер	1,5	ВВСН 15-16						
Протеус®	0,75	ВВСН 55						
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65						
Белт®	0,15	ВВСН 65						



Озимий ріпак

Технологія



Гібрид	Фінесс
Площа	1,5 га
Попередник	озима пшениця
Система обробітку ґрунту	<ul style="list-style-type: none"> • Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) • Культивация на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) • Передпосівна культивация на глибину 4,5-5 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив	(Deutz-Fahr 430 + Bogbale L700): <ul style="list-style-type: none"> • Основне удобрення: $N_{32}P_{32}K_{32}$ • Припосівне удобрення: $N_{20}P_{20}K_{20}$ • Підживлення: $N_{62}S_{18}$ (22.02.2016 р.)
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(MT3 920 + Amazone UF-900): <ul style="list-style-type: none"> • Вуксал Борон, 2,5 л/га (BBCH 30)
Сівба	(MT3 920 + AMAZONE D9): <ul style="list-style-type: none"> • Дата сівби: 21.08.2015 р. • Норма висіву: 600 тис. шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння: 3 см • Ширина міжрядь: 12,5 см
Дата отримання повних сходів	07.09.2015 р.

Розвиток культури

Технологічні операції при вирощуванні ріпаку



Проведення оранки



Передпосівна культивування



Сівба демонстраційного полігону озимого ріпаку



Прикочування посіву

Серпень 2015 року видався надзвичайно посушливим. Умови для сівби озимого ріпаку в оптимальні строки були несприятливими. Наші очікування на найближчі опади не виправдалися, тому було прийнято рішення провести передпосівний обробіток та сівбу культури в сухий ґрунт, уникаючи провокації сходів. Отож 21 серпня ми заклали демонстраційний дослід та висіяли лінійку гібридів нашої компанії. Зважаючи на погодні умови, норму висіву ми збільшили до 600 тис. схожих насінин/га. Через 2 тижні після сівби пройшов дощ, який дав змогу 7 вересня отримати дружні сходи. На жаль, тривале перебування насіння в ґрунті негативно вплинуло на польову схожість озимого ріпаку та призвело до зниження показника до 75%, отож середня густина стояння рослин становила 45 рослин/м².

Сівба гібридів озимого ріпаку



Гібрид Фінесс



25.10.2015



11.06.2016

Протягом вересня за сприятливого температурного режиму та достатньої кількості опадів рослини ріпаку розвивалися досить швидко, тож на кінець місяця ми мали 3 сформованих листки. Такий розвиток культури потенційно давав велику надію на позитивний результат, але природа знову внесла свої корективи в наші плани. Різке зниження температури до $-7...-8^{\circ}\text{C}$ на початку жовтня призвело до загибелі 50% рослин. За таких умов нам нічого не залишалося як передискувати посів. Утім, ми цього не зробили, порадившись, вирішили все-таки поекспериментувати і залишити посів до весни. Після відновлення вегетації обстеження

посіву озимого ріпаку показало, що не всі ослаблені з осені рослини змогли перезимувати, залишилося близько 16-17 рослин/ m^2 . Для гібридів «Байер» це є достатньою густиною, щоб отримати гідний урожай.

Погодні умови квітня – червня були сприятливими для росту та розвитку озимого ріпаку. Після зимового покою рослини активно й продуктивно використовували кожен день вегетації. Травневе похолодання хоча і пригальмувало розвиток культури, втім, на щастя, не мало негативного впливу на рослини. Збирання врожаю провели на початку липня.

Наслідки перепаду температур у весняний період



Гібрид Елмер КЛ



25.10.2015



11.06.2016

Гібрид Мерано



25.10.2015



11.06.2016

Гібрид Багіра



25.10.2015



11.06.2016

Гібрид Вектра



25.10.2015



11.06.2016

Гібрид Белана



25.10.2015



11.06.2016

Технологія захисту озимого ріпаку від шкідливих організмів



ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

Варіанти №1, 2, 3, 4
Модесто® Плюс, 16,7 л/т

Шкідливі організми – личинки ковалака посівного (*Agriotes sputator*), хрестоцвіта блішка (*Phyllotreta cruciferae*), ріпакова блішка (*Psylliodes crysocephala*).

Ураховуючи те, що ріпак дрібнонасінна культура, захист насіння та сходів відіграє дуже важливу роль. Сім'ядоля, яка виходить із ґрунту, має досить малі розміри, тому будь-які, навіть мінімальні, пошкодження шкідниками можуть призвести до повної загибелі рослини.

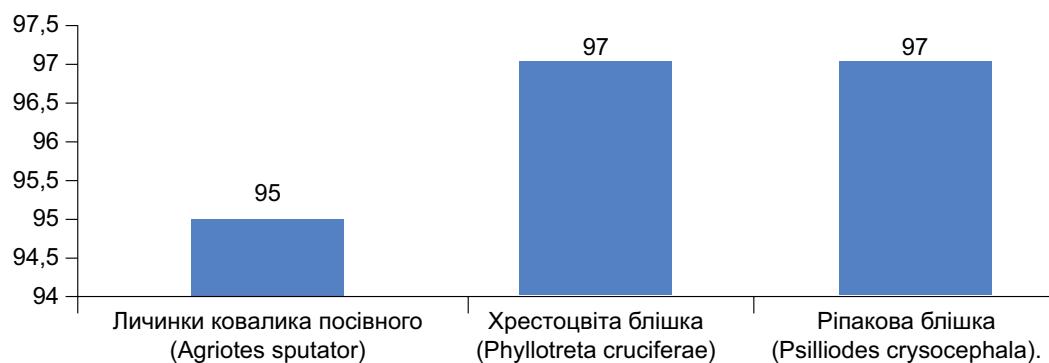
Зважаючи на посушливі умови на час проростання активність ґрунтових шкідників була низькою. Водночас після появи сходів і достатнього зволоження ґрунту активізувалися як личинки ковалака посівного, так і блішки. Причому теплий вересень був надзвичайно сприят-

Личинка ковалака посівного – головний ворог сходів рослин озимого ріпаку



ливим для розвитку останніх, їхня чисельність становила 7-10 шт./м², що значно перевищує ЕПШ. Як показав облік густоти стояння рослин на 10-й день після появи сходів, обробка насіння протруйником із комплексним захистом була надзвичайно ефективною. Так, на варіанті, де висіли необроблене протруйником насіння, густина стояння рослин становила 32 шт./м², що на 13 шт. менше, ніж на варіантах із застосуванням протруйників.

Рис. 1. Ефективність протруйника Модесто® Плюс проти основних шкідників насіння та сходів озимого ріпаку, %



ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

Варіант №1

Тілмор®, 0,9 л/га
(ВВСН 16, осінь)

Варіант №2

Тілмор®, 0,9 л/га
(ВВСН 16, осінь)
Тілмор®, 1,0 л/га
(ВВСН 30, весна)

Варіант №3

Тілмор®, 0,9 л/га
(ВВСН 16, осінь)
Пропульс®, 1,0 л/га
(ВВСН 65)

Варіант №4

Тілмор®, 0,9 л/га
(ВВСН 16, осінь)
Тілмор®, 1,0 л/га
(ВВСН 30, весна)
Пропульс®, 1,0 л/га
(ВВСН 65)

Альтернاریоз ріпаку (*Alternaria brassicae*)



Проникнення інфекції в місцях пошкодження шкідниками та морозами



Хвороби – фомоз (*Phoma lingam*), альтернاریоз (*Alternaria brassicae*), біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*), борошниста роса (*Erysiphe communis*).

Ріпак потребує обов'язкового фунгіцидного захисту восени. Враховуючи фізіологічні особливості розвитку цієї культури, потрібно чітко контролювати процес росту протягом осіннього

періоду, позаяк за значного переростання озимого ріпаку можливе зниження його зимостійкості.

Для контролю збудників хвороб та рістрегуляції ми традиційно використовували препарат Тілмор®. Оскільки фунгіцид Тілмор® був орієнтований на контроль фомозу та альтернاریозу, які після пошкодження рослин ріпаку морозами інтенсивно почали розвиватися в посівах культури.

Слід відмітити, що осінньої обробки для боротьби з фомозом було замало, щоб зупинити розвиток хвороби. Тож навесні після відновлення вегетації фомоз знову почав себе активно проявляти, тому контроль ранньою весною цієї хвороби також є стандартним елементом технології захисту озимого ріпаку. Для недопущення подальшого поширення хвороби на окремих варіантах дослідів (згідно схеми), ми провели фунгіцидну обробку препаратом Тілмор® у нормі 1,0 л/га.

Вигляд зрізу стебел озимого ріпаку за повного фунгіцидного захисту

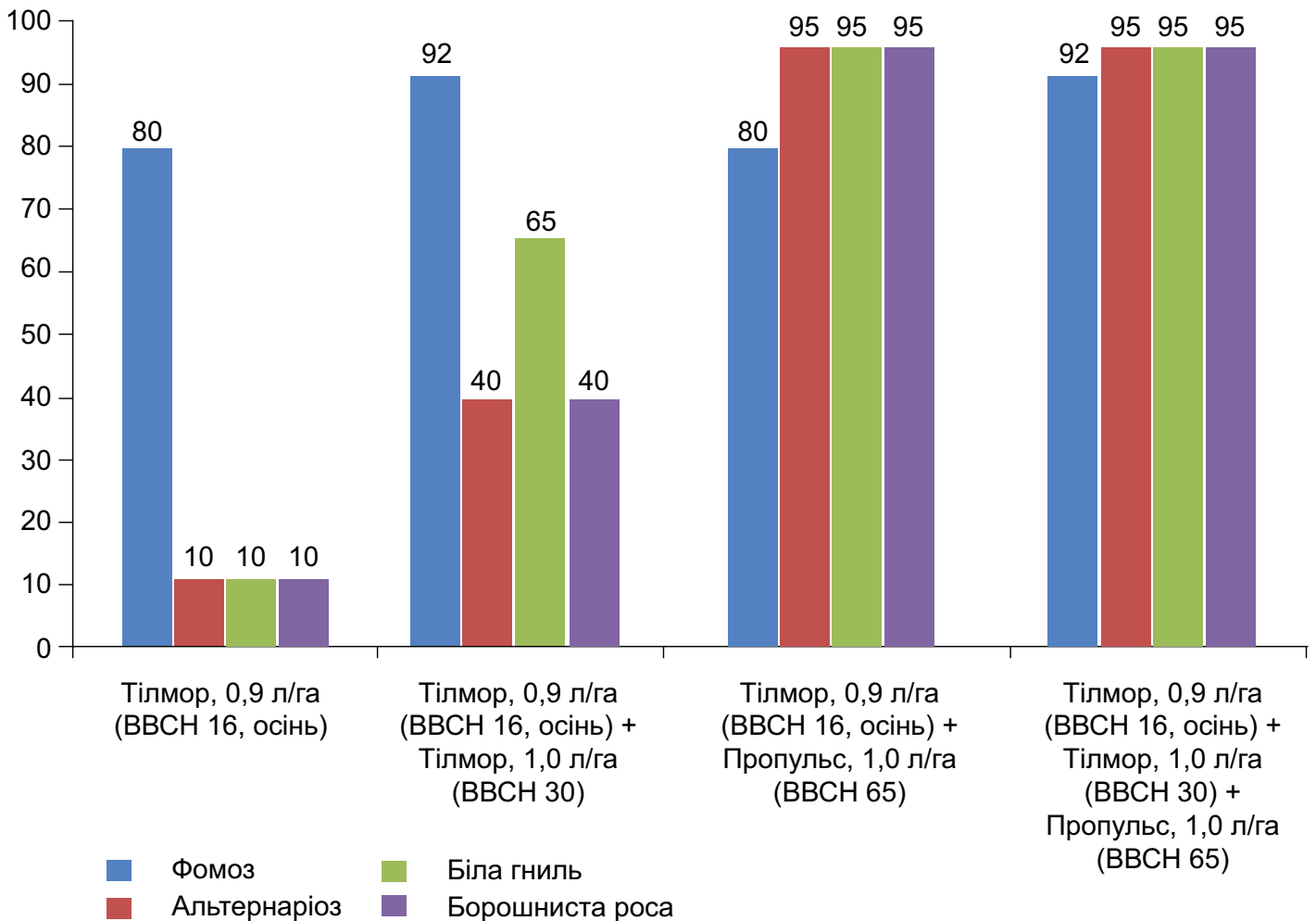


Надмірне зволоження на час цвітіння озимого ріпаку призвело до інтенсивного розвитку борошнистої роси та білої гнилі. Обробка посівів озимого ріпаку фунгіцидом Пропульс® дала змогу контролювати розвиток зазначених вище збудників хвороб на рівні 2-3%. Хотілося б наголосити, що ця обробка зупинила розвиток альтернarioзу на рослинах у фазі досягання, тоді як на необроблених посівах рівень ураження сягав 50%.

Розвиток альтернarioзу на стручках озимого ріпаку



Рис. 2. Ефективність фунгіцидного захисту озимого ріпаку, %



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2, 3, 4

Децис® f-Люкс, 0,4 л/га (ВВСН 16, осінь)

Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 30)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 55)

Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 65)

Шкідники – ріпаковий білан (*Pontia edusa*), капустианий білан (*Pieris brassicae*), клоп ягідний (*Dolycoris baccarum*), капустиана попелиця (*Brevicoryne brassicae*), ріпаковий квіткоїд (*Meligethes aeneus*), оленка волохата (*Epicometis hirta*), ріпаковий насінневий прихованохоботник (*Ceuthorrhynchus assimilis*), ріпаковий стебловий прихованохоботник (*Ceuthorrhynchus napi*).

В осінній період на початкових етапах росту та розвитку озимого ріпаку досить ефективний контроль шкідників забезпечував препарат Модесто® Плюс.

У кінці жовтня на посівах культури ми відмітили появу ріпакового та капустияного біланів, ріпакового пильщика. Для запобігання відкладання яєць і наступного пошкодження рослин їхніми гусеницями, було прийнято рішення застосувати Децис® f-Люкс.

Рано навесні, після відновлення весняної вегетації, для моніторингу появи шкідників у посівах ріпаку ми розмістили чашки-пастки. Вже через тиждень після встановлення чашок-пасток, ми виявили ріпакового стеблового прихованохоботника, тож, не зволікаючи ні години, провели обробку посівів препаратом Протеус®, 0,75 л/га.

У фазі бутонізації в посівах озимого ріпаку з'явилися ягідний клоп, ріпаковий насінневий прихованохоботник та ріпаковий квіткоїд. На цьому етапі розвитку культури пошкодження як бутонів, так і рослини зокрема, могло мати суттєві негативні наслідки, через що вже за ідентифікації перших шкідників ми застосували інсектицид Коннект®, 0,5 л/га.

«Фінальним акордом» в інсектицидному захисті стало внесення інсектициду Біскайя® в нормі 0,4 л/га проти ріпакового квіткоїда, капустияної попелиці, оленки волохатої, капустияного білана. Ефективність окремих елементів системи інсектицидного захисту наведено на рис. 3.

Встановлення чашок-пасток для моніторингу шкідників ріпаку



Ріпакова блішка
(*Psillodes crysocephala*)



Личинки білана ріпакового
(*Pontia edusa*)

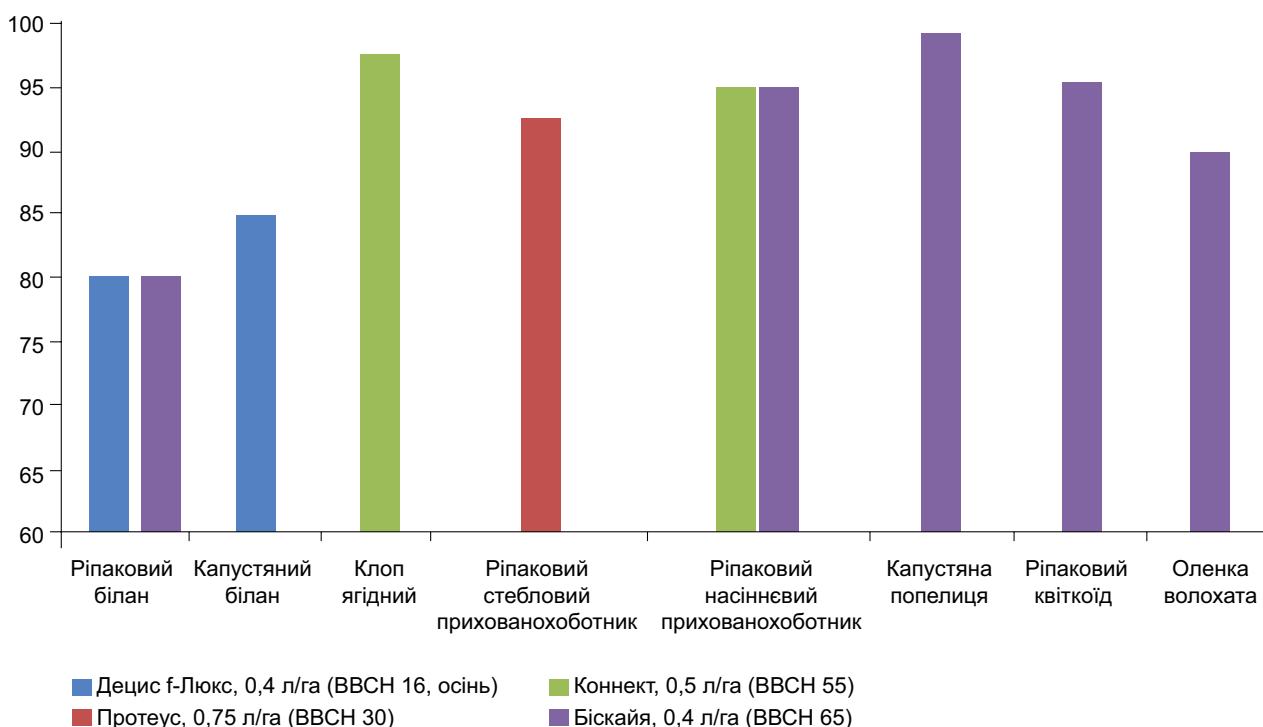


Ріпаковий квіткоїд
(*Meligethes aeneus*)



Оленка волохата
(*Epicometis hirta*)

Рис. 3. Ефективність інсектицидного захисту озимого ріпаку, %





Клоп ягідний
(*Dolycoris baccarum*)



Капустяна попелиця
(*Brevicoryne brassicae*)



Капустяний білан
(*Pieris brassicae*)



Ріпаківий насінневий прихованохоботник (*Ceuthorrhynchus assimilis*)



Урожай

Збирання врожаю



Урожайність озимого ріпаку гібриду Фінесс залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 8%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)
Контроль, без фунгіцидної обробки	-	-	32,4	-
Варіант 1				
Модесто® Плюс	16,7	Обробка насіння	36,4	+4,0
Тілмор®	0,9	ВВСН 16, осінь		
Децис® f-Люкс	0,4	ВВСН 16, осінь		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 55		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 2				
Модесто® Плюс	16,7	Обробка насіння	37,5	+5,1
Тілмор®	0,9	ВВСН 16, осінь		
Децис® f-Люкс	0,4	ВВСН 16, осінь		
Тілмор®	1,0	ВВСН 30, весна		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 55		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 3				
Модесто® Плюс	16,7	Обробка насіння	42,4	+10,0
Тілмор®	0,9	ВВСН 16, осінь		
Децис® f-Люкс	0,4	ВВСН 16, осінь		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 55		
Пропульс®	1,0	ВВСН 65		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 4				
Модесто® Плюс	16,7	Обробка насіння	43,2	+10,8
Тілмор®	0,9	ВВСН 16, осінь		
Децис® f-Люкс	0,4	ВВСН 16, осінь		
Тілмор®	1,0	ВВСН 30, весна		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 55		
Пропульс®	1,0	ВВСН 65		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		

Урожайність гібридів озимого ріпаку компанії «Байер» за максимальної системи захисту, ц/га

№ п/п	Гібрид	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 8%)
1	Багіра	47,0
2	Белана	45,6
3	Брентано	50,7
4	Вектра	44,5
5	Джампер	46,4
6	Елмер КЛ	43,2
7	Мерано	53,6
8	Фінесс	51,0



Со́я

Технологія



Сорт	Кіото
Площа	1,5 га
Попередник	озима пшениця
Система обробітку ґрунту	<ul style="list-style-type: none"> • Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) • Культивация на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) • Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Shtrigel 12) • Передпосівна культивация на глибину 3-4 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив	(Deutz-Fahr 430 + Bogbale L700): <ul style="list-style-type: none"> • Основне удобрення: $N_{38}P_{38}K_{38}$
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(MTЗ 920 + Amazone UF-900): <ul style="list-style-type: none"> • Вуксал Комбі Плюс, 2,5 л/га (ВВСН 50) • Вуксал Макромікс, 2,5 л/га (ВВСН 61-69)
Сівба	(MTЗ 920+ KUNN Planter 2): <ul style="list-style-type: none"> • Дата сівби: 11.05.2016 р. • Норма висіву: 500 тис. шт. схожих насінин/га • Глибина загорання насіння: 3,5 см • Ширина міжрядь: 45 см
Дата отримання повних сходів	17.05.2016 р.

Розвиток культури

Технологічні операції при вирощуванні сої



Передпосівна культивация



Сівба сої

Погодні умови 2016 року загалом були досить сприятливими для росту і розвитку сої. Пізня, за мірками регіону, сівба культури дала змогу накопичити необхідні ресурси для надзвичайно швидкого отримання сходів – на 5-й день після сівби. Водночас ситуацію ускладнило похолодання, що спостерігалось в регіоні в другій половині травня. Відтак сходи, що з'явилися на поверхні ґрунту, потрапили в досить жорсткі умови, що загальмувало подальший розвиток культури майже на 2 тижні.

Початок червня був періодом акліматизації, протягом якого рослини оговтувалися від негоди та набирали сили для інтенсивного «поштовху» в своєму розвитку.

Червень – вересень пройшов в умовах, близьких до оптимальних для розвитку культури. До збирання соя була готова у III декаді вересня, втім, погода внесла свої корективи у наші плани: затяжні дощі відтермінували збирання культури аж до кінця жовтня.

Технологія захисту сої від шкідливих організмів



ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

Варіант №1

Февер®, 0,4 л/т +
Оптімйз® 200, 2,8 л/т

Варіант №2

Февер®, 0,4 л/т +
Оптімйз® 200, 2,8 л/т +
Гаучо® Плюс, 0,5 л/т

Варіант №3

Февер®, 0,4 л/т +
Оптімйз® 400, 1,8 л/т

Варіант №4

Февер®, 0,4 л/т +
Оптімйз® 400, 1,8 л/т +
Гаучо® Плюс, 0,5 л/т

Шкідливі організми – пліснявиння насіння, фузаріоз насіння та паростків (*Fusarium gibbosum*), антракноз (*Colletotrichum domatium*), сім'ядольний бактеріоз (*Pseudomonas solanacearum*), паросткова муха (*Delia platura*), личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*).

Останніми роками дедалі більшого значення набуває захист насіння сої від комплексу шкідливих організмів. Причиною цьому є збільшення площі цієї культури у сівозмінах господарств, що призвело до зростання тиску з боку збудників хвороб та шкідників.

Зважаючи на це, система захисту насіння й сходів на АА Центр цього сезону складалася із обробки насіння фунгіцидним та інсектицидними протруйниками. І, чесно кажучи, додаткова пересторога з нашого боку зайвою не була. Обстеження контрольної ділянки, на якій насіння не було оброблене протруйниками, показало, що на 100 оглянутих рослин 10 мали ознаки ураження фузаріозом, 11 – бактеріозом, 5 – антракнозом. На оброблених варіантах наші агрономи відмітили лише ураження бактеріозом. Ефективність проти інших хвороб становила 95-98%.

Сім'ядольний бактеріоз (*Pseudomonas solanacearum*)



Крім того, за порівняння польової схожості ми встановили, що на оброблених варіантах цей показник сягав 95,4-97,3%, тоді як на контролі – лише 89,1%, причому на 3-х із 10-ти насінин, що не зійшли, були наявні ознаки пліснявіння.

Не обійшли стороною наш посів і шкідники. Спочатку молоді паростки сої «облюбували» личинки ковалика посівного, а згодом до них приєдналися личинки паросткової мухи. Пошкоджені рослини або ж гинули, або ж сильно відставали в рості. На оброблених варіантах Гаучо® Плюс відмінно впорався зі своєю роботою.

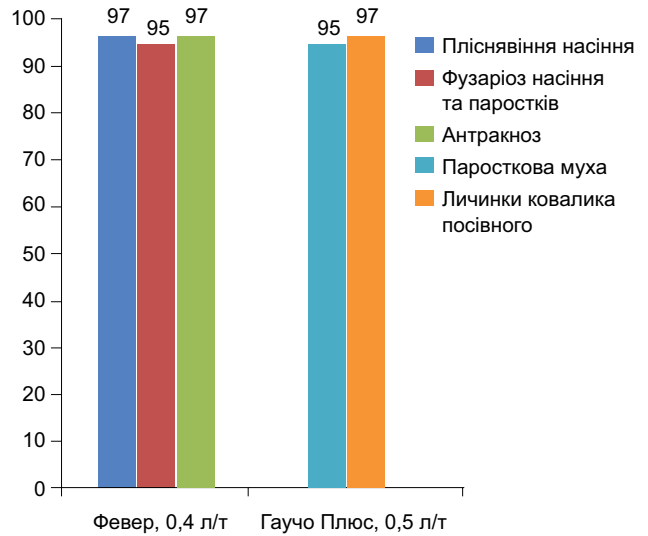
Слід декілька слів сказати і про інокуляцію насіння сої бульбочковими бактеріями, оскільки цей прийом є одним із ключових у технології вирощування культури. На варіантах демонстраційного досліді наші фахівці обробили насіння баковою сумішшю біологічного препарату та хімічних протруйників. Для аналізу наявності антагоністичних відносин між препаратами ми провели підрахунок кількості бульбочок на час цвітіння. Отримані результати наведено на рис. 2.

Встановлено, що ні фунгіцидний протруйник Февер®, ні інсектицидний – Гаучо® Плюс не мають негативного впливу на симбіотичні відносини рослин сої та бульбочкових бактерій.

Личинки паросткової мухи (*Delia platura*)



Рис. 1. Ефективність окремих елементів системи захисту насіння та сходів проти основних шкідливих організмів, %



Вигляд кореневої системи рослин сої на час цвітіння за різних варіантів обробки насіння

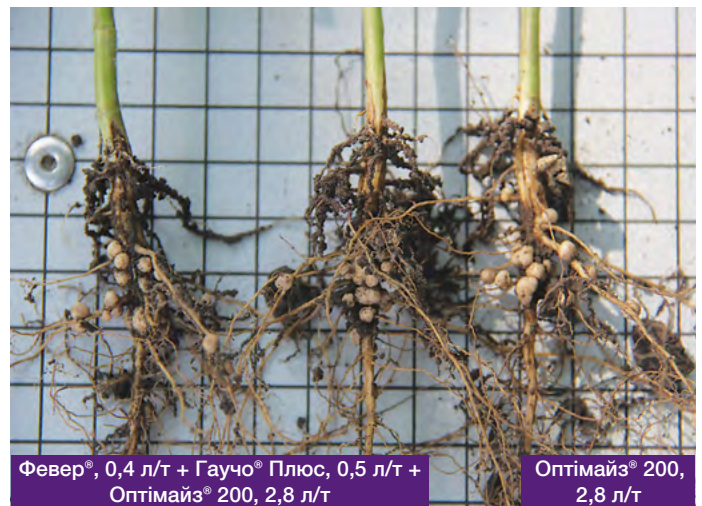
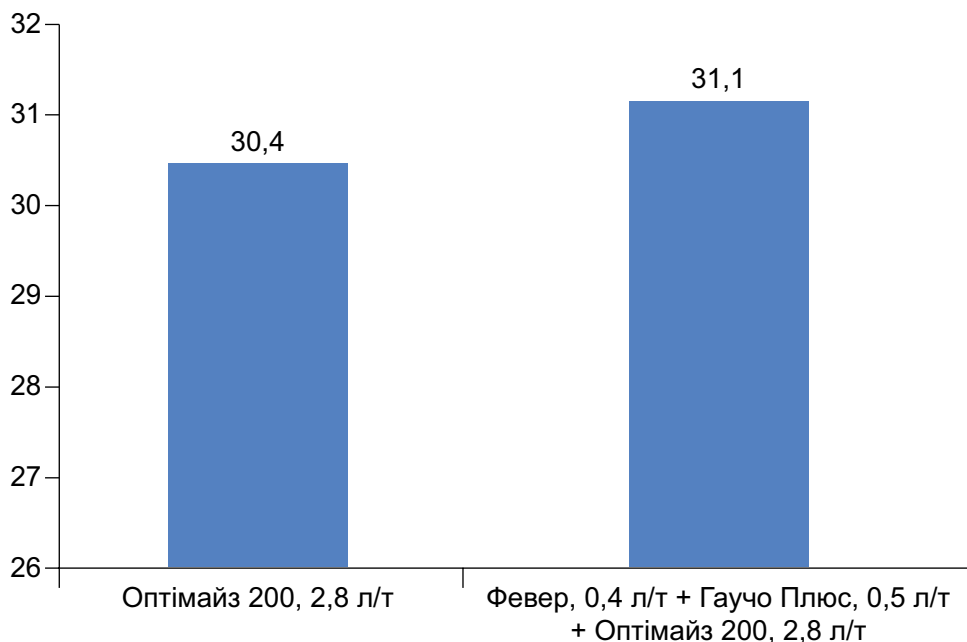


Рис. 2. Кількість бульбочок на варіантах досліді на час цвітіння сої, шт./рослину



ГЕРБИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант №1

Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га + Апстейдж®, 0,2 л/га (ВВСН 00)
Ачіба®, 1,5 л/га (ВВСН 21 у злакових бур'янів)

Варіант №2

Галаксі® Ультра, 1,25 л/га + МаксіМокс, 0,5 л/га (ВВСН 13)

Варіант №3

Галаксі® Ультра, 1,75 л/га (ВВСН 13)
Ачіба®, 1,5 л/га (через 7 днів після внесення Галаксі® Ультра)

Варіант №4

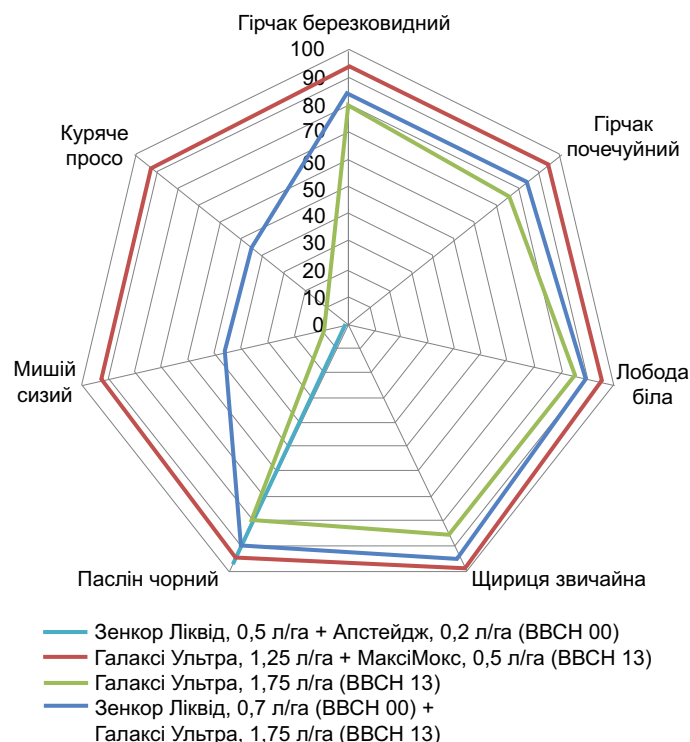
Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00)
Галаксі® Ультра, 1,75 л/га (ВВСН 13)
Ачіба®, 1,5 л/га (через 7 днів після внесення Галаксі® Ультра)

Бур'яни – гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus*), гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), лобода біла (*Chenopodium album*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), паслін чорний (*Solanum nigrum*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*).

Як зазначалося вище, розвиток рослин сої в перший період вегетації внаслідок несприятливих погодних умов проходив досить повільно. Інша ситуація була з розвитком бур'янів. Достатня кількість вологи сприяла дружному їхньому проростанню, а помірна температура – інтенсивному росту та розвитку, через що вже з перших днів появи сходів соя опинилася в умовах жорсткої конкуренції. Так, у фазі першого трійчастого листка співвідношення бур'янів до культурних рослин становило 75 : 1. Достатнє зволоження позитивно позначилося на роботі ґрунтових гербіцидів. Їхня ефективність була досить високою і дала змогу утримувати посіви чистими аж до збирання. Гірша ситуація була з післясходовим внесенням, позаяк швидкий ріст бур'янів ускладнював роботу страхових гербіцидів через їхнє пероростання.

Загальну ефективність гербіцидних систем захисту наведено на рис. 3.

Рис. 3. Ефективність гербіцидних систем захисту сої, %



Ефективність гербіцидного захисту



Контроль



Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га + Апстейдж®, 0,2 л/га (ВВСН 00)



Контроль



Галаксі® Ультра, 1,25 л/га + МаксіМокс®, 0,5 л/га (ВВСН 13)

ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант №1

Коронет®, 0,8 л/га +
Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 61)

Варіант №2

Пропульс®, 0,9 л/га
(ВВСН 61)

Варіант №3

Коронет®, 0,6 л/га +
Меро®, 0,4 л/га
(ВВСН 61)
Коронет®, 0,6 л/га +
Меро®, 0,4 л/га
(ВВСН 69)

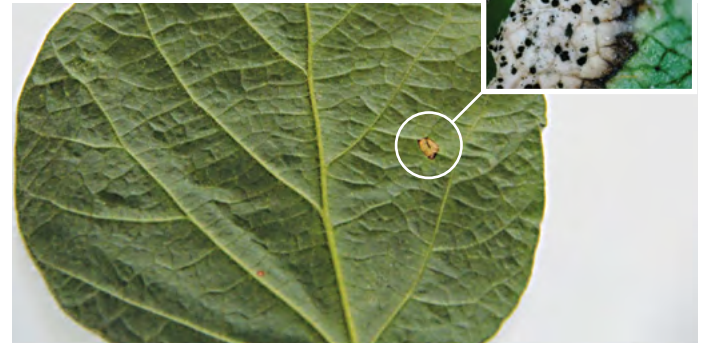
Варіант №4

Коронет®, 0,6 л/га +
Меро®, 0,4 л/га
(ВВСН 61)
Пропульс®, 0,9 л/га
(ВВСН 69)

Хвороби – септоріоз (*Septoria glycines*), аскохітоз (*Ascochyta phaseolorum*), церкоспороз (*Cercospora sojina*), фузаріоз (*Fusarium* spp.).

Друга половина вегетації, яка припала на липень – серпень, була більш посушливою, але різкі добові коливання температури сприяли інтенсивному россоутворенню, що, своєю чергою, дало поштовх розвитку збудників хвороб. Перші симптоми ураження рослин септоріозом були чітко візуалізовані у фазі ВВСН 61, через що, для зупинки подальшого їхнього розвитку, ми провели першу фунгіцидну обробку. Тривалість ефективної дії продуктів становила близько 21 день. У кінці цвітіння на листках середнього та верхнього ярусів проявилися ознаки ураження церкоспорозом і аскохітозом. За перших симптомів ураження наші фахівці провели повторну фунгіцидну обробку. Ефективність різних систем фунгіцидного захисту наведена на рис. 4. Як видно з наведених даних, для сортів із тривалим періодом вегетації, тільки дворазова фунгіцидна обробка може забезпечити достатній захист рослин від збудників хвороб.

Симптоматика прояву септоріозу (*Septoria glycines*) на сої



Симптоматика прояву церкоспорозу (*Cercospora sojina*) на сої



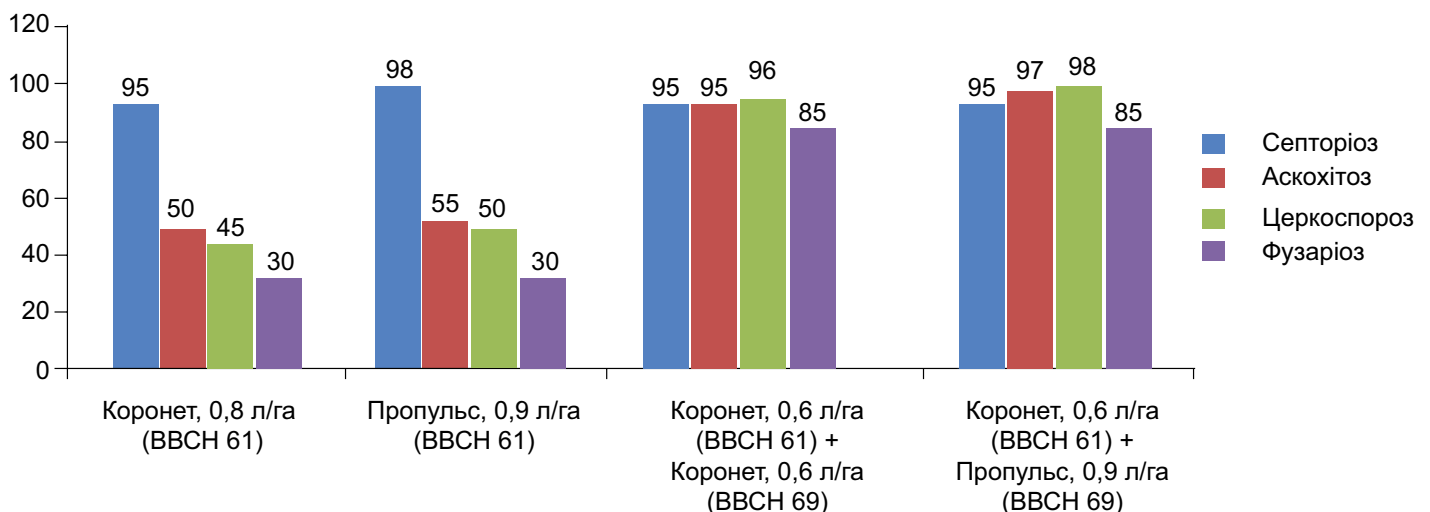
Друге внесення фунгіцидів



Вплив фунгіцидного захисту на розвиток рослин сої



Рис. 4. Ефективність фунгіцидних систем захисту сої, %



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант №1
 Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 14)
 Коннект®, 0,5 л/т (ВВСН 61)
 Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 75)

Варіант №2
 Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 14)
 Коннект®, 0,5 л/т (ВВСН 61)
 Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 75)

Варіант №3
 Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 14)
 Коннект®, 0,5 л/т (ВВСН 61)
 Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 75)

Варіант №4
 Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 14)
 Коннект®, 0,5 л/т (ВВСН 61)
 Мовенто®, 1,0 л/га (ВВСН 75)

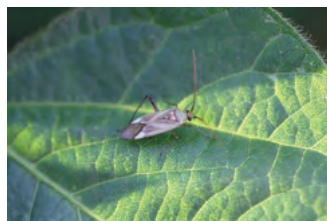
Шкідники – совка гамма (*Autographa gamma*), тютюновий трипс (*Thrips tabaci*), клоп лучний (*Lygus pratensis*), клоп трав'яний (*Lygus rugulipennis*), клоп ягідний (*Dolycoris baccarum*), звичайний павутинний кліщ (*Tetranychus urticae*).

У фазі третього трійчастого листка на посівах сої ми помітили літ імаго совки гамми. Задля недопущення відкладання ними яєць ми провели обробку посіву інсектицидом Децис® f-Люкс.

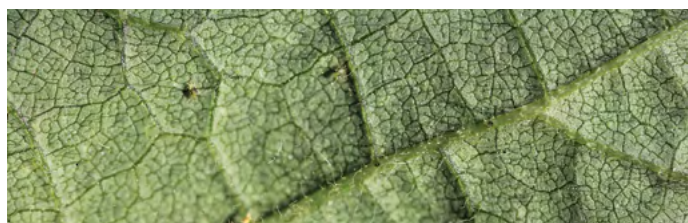
Черговою проблемою для культури на початку цвітіння стали сині шкідники, а саме тютюновий трипс та клопи. Розуміючи надзвичайну їхню шкодочинність, зокрема у зараженні рослин вірусними хворобами, ми без зволікань застосували потужнішу артилерію – Коннект®, 0,5 л/га.

Коли дві навали шкідників було успішно подолані, у фазі наливання зерна на нас чекав дуже важливий іспит: у посівах з'явився звичайний павутинний кліщ. Його активність припала на посушливий період, що вдвічі погіршувало ситуацію, адже вистачало декількох днів, щоб пошкоджений кліщами листковий апарат набував світло-жовтого кольору та повністю засихав. Діяти потрібно було без зволікань, і за першої ж нагоди ми провели інсектицидну обробку.

Після триразового захисту до кінця вегетації культури зазіхань на наш урожай із боку шкідників більше не спостерігалось.



Трав'яний клоп



Звичайний павутинний кліщ на листках сої

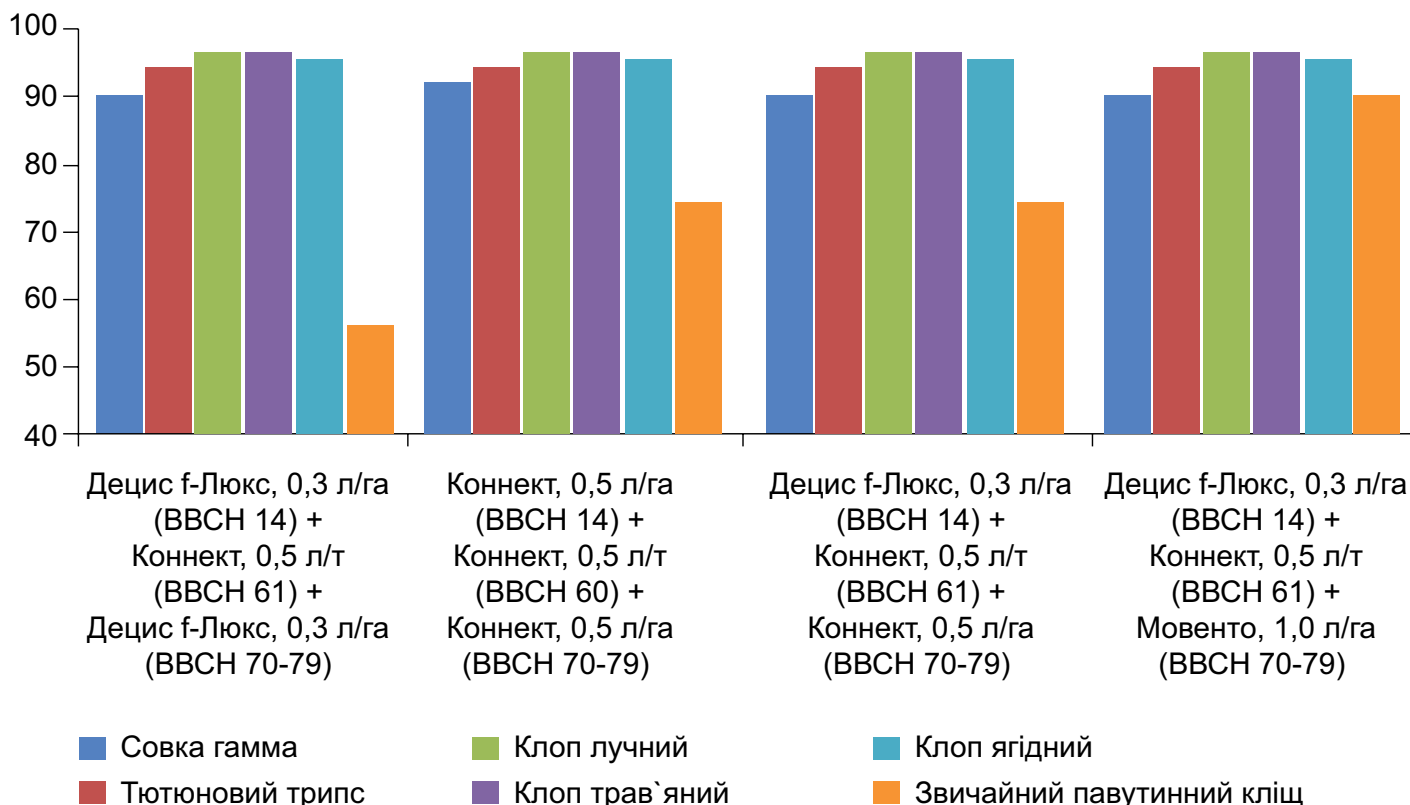


Тютюновий трипс



Соева попелиця

Рис. 5. Ефективність систем інсектицидного захисту сої, %



Урожай



Урожайність сої сорту Кіото залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Без гербіцидів та фунгіцидів	–	–	20,6		
Без фунгіцидів	–	–	30,6		
Варіант 1					
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8	ВВСН 00	33,9	+3,3	+13,3
Зенкор® Ліквід + Апстейдж®	0,5 + 0,2	ВВСН 00			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 14			
Ачіба®	1,5	ВВСН 14			
Коннект®	0,5	ВВСН 61			
Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 75			
Варіант 2					
Февер® + Гаучо® Плюс + Оптімайз® 200	0,4 + 0,5 + 2,8	ВВСН 00	34,6	+4,0	+14,0
Галаксі® Ультра + Максімокс®	1,25 + 0,5	ВВСН 13			
Коннект®	0,5	ВВСН 14			
Ачіба®	1,5	ВВСН 14			
Коннект®	0,5	ВВСН 61			
Пропульс®	0,9	ВВСН 61			
Коннект®	0,5	ВВСН 75			
Варіант 3					
Февер® + Оптімайз® 400	0,4 + 1,8	ВВСН 00	36,2	+5,6	+15,6
Галаксі® Ультра	1,75	ВВСН 13			
Ачіба®	1,5	ВВСН 14			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 14			
Коннект®	0,5	ВВСН 61			
Коронет® + Меро®	0,6 + 0,4	ВВСН 61			
Коронет® + Меро®	0,6 + 0,4	ВВСН 69			
Коннект®	0,5	ВВСН 75			
Варіант 4					
Февер® + Гаучо® Плюс + Оптімайз® 400	0,4 + 0,5 + 1,8	ВВСН 00	39,7	+9,1	+19,1
Зенкор® Ліквід	0,7	ВВСН 00			
Галаксі® Ультра	1,75	ВВСН 13			
Ачіба®	1,5	ВВСН 14			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 14			
Коннект®	0,5	ВВСН 61			
Коронет® + Меро®	0,6 + 0,4	ВВСН 61			
Пропульс®	0,9	ВВСН 69			
Мовенто®	1,0	ВВСН 75			



Цукрові буряки

Технологія



Гібрид	Дарія КВС, Конвізо Сمارт
Площа	1,5 га
Попередник	озима пшениця
Система обробітку ґрунту	<ul style="list-style-type: none"> • Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) • Культивация на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) • Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Shtrigel 12) • Передпосівна культивация на глибину 3-4 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив	(Deutz-Fahr 430 + Bogbale L700): Основне удобрення: $N_{100}P_{65}K_{65}$ Припосівне удобрення: $N_{16}P_{16}K_{16}$
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(MTЗ 920 + Amazone UF-900): <ul style="list-style-type: none"> • Вуксал Борон, 2,0 л/га + Вуксал Комбі Плюс, 2,0 л/га (змикання рослин у рядку) • Вуксал Макромікс, 2,0 л/га (змикання рослин у міжряддях)
Сівба	(MTЗ 920+ KUNN Planter 2): <ul style="list-style-type: none"> • Дата сівби: 07.04.2016 р. • Норма висіву: 130 тис. шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння: 3 см • Ширина міжрядь: 45 см
Дата отримання повних сходів	22.04.2016 р.
Захист рослин	(MTЗ 920 + Amazone UF-900)

Розвиток культури



Технологічні операції при вирощуванні цукрового буряку



Сівбу цукрових буряків цього року провели 7 квітня. Найбільшою проблемою під час вирощування цієї культури в 2016 році можна вважати пролонгований період сходів, який змусив нас добре понервувати. Основна причина цього явища – низькі температури повітря і значна кількість опадів, що не давали змоги цукровим бурякам набрати достатньої для старту кількості тепла. Та все ж у III декаді ця межа була подолана і на поверхні ґрунту з'явилися тендітні сходи. Травнева погода мала неабиякий вплив на ріст цукрових буряків: теплі, сонячні дні доповнювали рясні опади, сума яких протягом місяця перевищила 280 мм. За таких умов пе-

резволоження ґрунту викликало пригнічення розвитку культури через зниження в ньому вмісту повітря.

Погода в червні – липні була на боці буряківників. Значна кількість опадів та помірні температури дали змогу рослинам цукрових буряків добре розвиватись і накопичувати як інтенсивну вегетативну масу, так і масу коренеплодів.

У серпні – вересні на нас чекала посушлива погода, ріст буряків хоча й пригальмувався, втім, завдяки достатньому зволоженню ґрунту та інтенсивній роботі кореневої системи, це суттєво не позначилося на вегетації культури.

Технологія захисту цукрових буряків від шкідливих організмів



ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

Варіанти №1, 2, 3, 4
Пончо® Бета, 128 мл/п.о.

Шкідники – ковалик посівний (*Agriotes sputator*), звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoderes punctiventris*), чорний буряковий довгоносик (*Psaltidium maxillosum*).

Усе нове – це завжди виклик. Не стало винятком і поле, на якому АгроАрена почала своє функціонування цього року. Перше, з чим нам довелося зіткнутися в технології вирощування цукрових буряків – це захист від шкідників насіння та сходів. На час проростання цукрових буряків тиск личинки ковалика посівного на культуру можна було оцінити як суттєвий, що наглядно підтверджувалося густотою стояння рослин. Так, на ділянках, де насіння не було оброблене інсектицидним протруйником, зрідження було 17 тис. рослин/га, а густина рослин становила 110 тис. шт./га. На оброблених варіантах польова схожість сягала 98%, а рівень захисту від дротяника – 95%.

Та справжня небезпека була попереду. Щойно сходи з'явилися на поверхні ґрунту, їх одразу атакували ненажерливі довгоносики. Позитивним моментом було те, що на нашому боці, окрім інсектицидного протруйника, була й погода, а саме інтенсивні опади. Помірна експансія дала змогу інсектицидним протруйни-

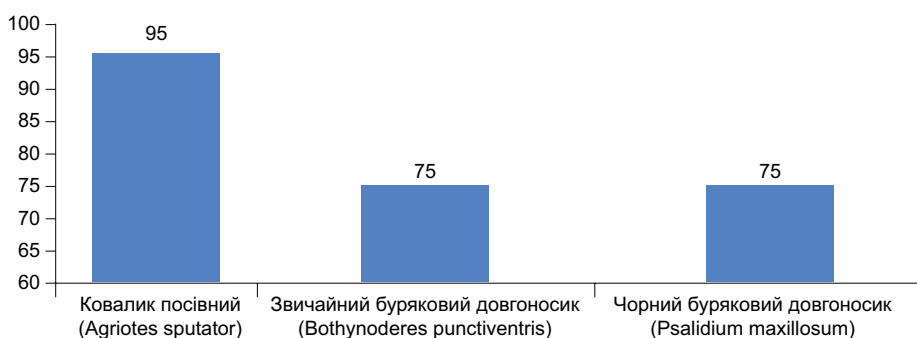
Ефективність дії Пончо® Бета



кам добре себе проявити. Так, ефективність проти двох перших хвиль довгоносиків була на рівні 95%, але наступні хвилі все ж поступово почали перехилювати шальки терезів успіху на свій бік, через що нам довелося провести інсектицидну обробку посіву.

Загалом, ефективність застосування інсектицидного протруйника можна оцінити як добру (рис. 1), позаяк він, у поєднанні із проведеним інсектицидним захистом, дав змогу зберегти до збирання густоту рослин у межах 124,7 тис. шт./га.

Рис. 1. Ефективність протруйника Пончо® Бета, 128 мл/п.о. проти шкідників насіння та сходів цукрових буряків, %



ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Класична система:

Варіант №1

Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Целмітрон®, 1,0 л/га (перша хвиля бур'янів)
Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га (друга хвиля бур'янів)
Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га (третя хвиля бур'янів)
Бетанал® Експерт, 1,0 л/га (четверта хвиля бур'янів)
Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 21 злакових бур'янів)

Варіант №2

Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га (перша хвиля бур'янів)
Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га (друга хвиля бур'янів)
Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га (третя хвиля бур'янів)
Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га (четверта хвиля бур'янів)
Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 21 злакових бур'янів)

Варіант №3

Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га + Целмітрон®, 0,5 л/га (перша хвиля бур'янів)
Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га (друга хвиля бур'янів)
Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га + Целмітрон®, 2,0 л/га (третя хвиля бур'янів)
Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га (четверта хвиля бур'янів)
Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 21 злакових бур'янів)

Варіант №4

Бетанал® Експерт, 1,0 л/га (перша хвиля бур'янів)
Бетанал® Експерт, 1,0 л/га (друга хвиля бур'янів)
Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га (третя хвиля бур'янів)
Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га (через 7 днів)
Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 21 злакових бур'янів)

Схема Конвізо Смарт:

Варіанти №1, 2

Конвізо® 1, 0,5 л/га + Меро®, 1,0 л/га (перша хвиля бур'янів)
Конвізо® 1, 0,5 л/га + Меро®, 1,0 л/га (третя хвиля бур'янів)

Варіанти №3, 4

Конвізо® 1, 1,0 л/га + Меро®, 1,0 л/га (третя хвиля бур'янів)

Ефективність гербіцидного захисту (14 днів після внесення)



Контроль

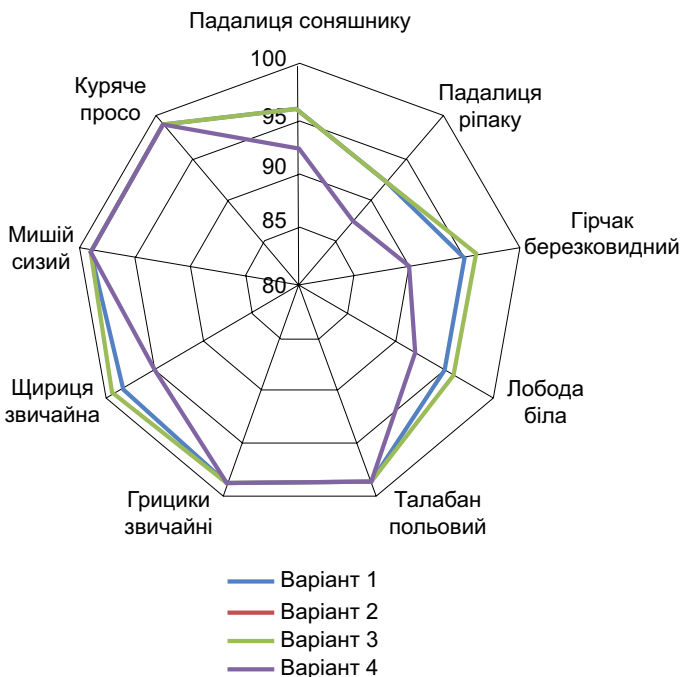


Конвізо® 1, 1,0 л/га + Меро®, 1,0 л/га (третя хвиля бур'янів)

Бур'яни – падалиця соняшнику, падалиця ріпаку, гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus*), лобода біла (*Chenopodium album*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), щиріця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*).

Велика кількість опадів та невисокі температури повітря сприяли інтенсивному розвитку бур'янів у посівах цукрових буряків та їхній неабиякій конкуренції за «місце під сонцем». Небезпеку посилювало і те, що перший період росту та розвитку цукрових буряків був дещо повільний через різкі перепади температур і похолодання, що аж ніяк не сприяло потужній конкурентній боротьбі культурних рослин із бур'янами.

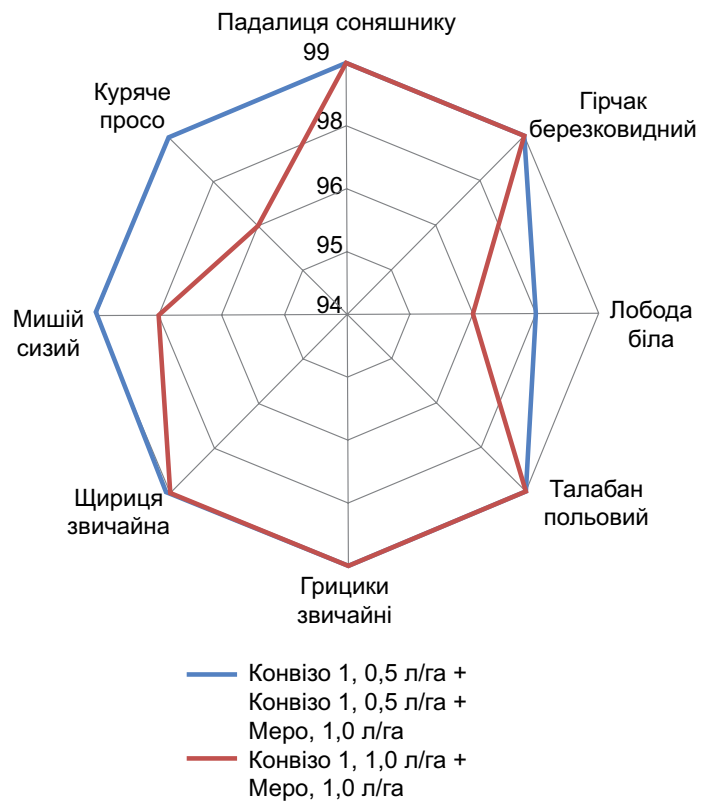
Рис. 2. Ефективність класичної системи гербіцидного захисту, %



Гербіцидний захист на АА Центр цього року був представлений двома схемами: класичною, з використанням препаратів лінійки Бетанал®, та інноваційною, що ґрунтувалася на основі застосування гербіциду Конвізо® 1.

Порівняння ефективності систем гербіцидного захисту перекоонує, що не дарма технологія Конвізо Смарт, щойно з'явившись на ринку, вже знайшла велику кількість прихильників. Справа в тому, що за використання класичної системи контроль перерослих бур'янів є суттєвою проблемою, оскільки обмежується фазою сім'ядолі бур'янів, то у разі застосування Конвізо® 1 навіть лобода біла у фазі третьої пари справжніх листків була без особливих зусиль проконтрольована на 96%.

Рис. 3. Ефективність системи гербіцидного захисту Конвізо Смарт, %



Контроль



Конвізо 1, 0,5 л/га (перша хвиля бур'янів) + Конвізо 1, 0,5 л/га (третя хвиля бур'янів)

ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант №1

Сфера® Макс, 0,35 л/га
(за перших ознак захворювання)
Сфера® Макс, 0,35 л/га
(за появи нових симптомів захворювання)

Варіант №2

Сфера® Макс, 0,4 л/га
(за перших ознак захворювання)
Дерозал®, 0,5 л/га
(за появи нових симптомів захворювання)

Варіант №3

Сфера® Макс, 0,3 л/га
(за перших ознак захворювання)
Медісон®, 0,6 л/га
(за появи нових симптомів захворювання)

Варіант №4

Медісон®, 0,6 л/га
(за перших ознак захворювання)
Медісон®, 0,6 л/га
(за появи нових симптомів захворювання)

Ефективність фунгіцидного захисту



Контроль (без фунгіцидної обробки)



Сфера® Макс, 0,35 л/га (двократне внесення)

Хвороби – церкоспоз (*Cercospora beticola*), рамуляріоз (*Ramularia beticola*), фомоз (*Phoma betae*).

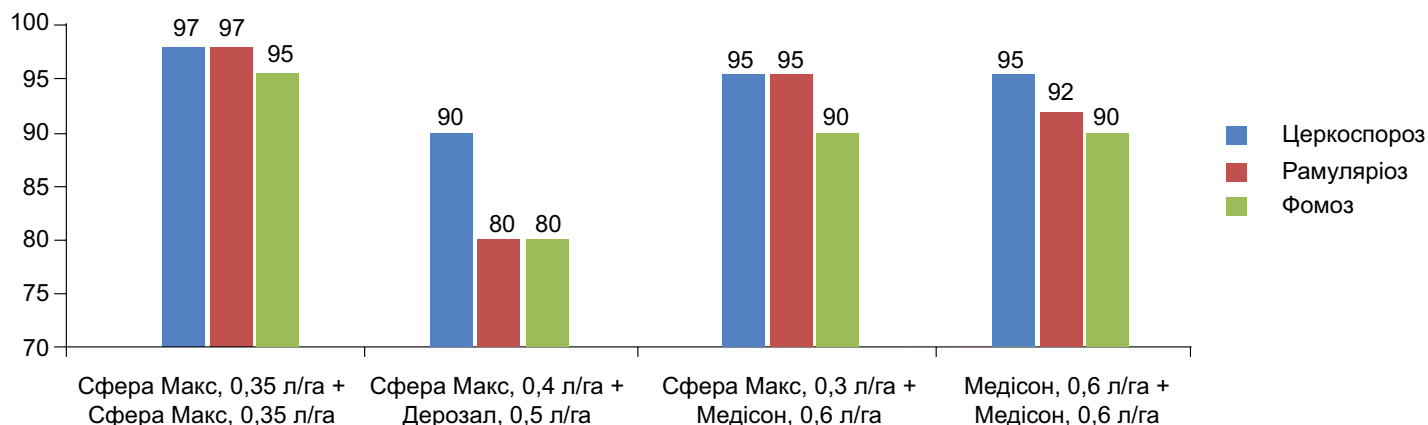
Умови для розвитку збудників основних шкодочинних хвороб на цукрових буряках цього сезону були досить сприятливими. Перші симптоми ураження з'явилися не як завжди, на початку серпня, а в другій половині липня. На контрольному, необробленому фунгіцидами, варіанті вже через тиждень після прояву перших ознак захворювання поширення церкоспозу становило 100%, рамуляріозу 15%, фомозу 10%. Інтенсивність поширення та ураження була настільки швидкою, що вже через три тижні 70% листової маси відмерло.

На оброблених фунгіцидами варіантах рівень ураження хворобами зупинився на позначці 3-5% і таким залишався майже до кінця вегетації.

Внесення фунгіцидів на цукрових буряках



Рис. 4. Ефективність фунгіцидних систем захисту цукрових буряків, %



Симптоматика розвитку церкоспорозу (Cercospora beticola) на цукрових буряках



Симптоматика розвитку фомозу (Phoma betae) на цукрових буряках



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 4

Коннект®, 0,5 л/га (x 3 р.) (за появи шкідників)

Варіанти №2, 3

Децис® f-Люкс, 0,4 л/га (x 2 р.) (за появи шкідників)
Коннект®, 0,5 л/га (x 2 р.) (за появи шкідників)

Шкідники – звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoderes punctiventris*), чорний буряковий довгоносик (*Psallidium maxillosum*), звичайна бурякова блішка (*Chaetocnema concinna*).

Цього року прохолодний та дощовий період на початку вегетації буряків позитивно вплинув на зниження шкідочинності довгоносиків. Водночас нерівномірність заселення посівів змусила нас декілька раз проводити інсектицидні обробки посівів з інтервалом 3-7 днів, залежно від обраної системи захисту. Відтак слід констатувати, що 3-4-разова обробка посіву дала змогу забезпечити контроль довгоносиків на рівні 95%, блішки – 99%.

Звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoderes punctiventris*)



Урожай



Урожайність цукрових буряків залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Гібрид Конвізо Смарт КВС					
Без гербіцидів та фунгіцидів	–	–	115,0		
Без фунгіцидів	–	–	847,0		
Варіанти №1, 2					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	915,0	+68,0	+800,0
Конвізо® 1 + Меро®	0,5 + 1,0	Перша хвиля бур'янів			
Конвізо® 1 + Меро®	0,5 + 1,0	Друга хвиля бур'янів			
Сфера® Макс	0,35	Поява перших симптомів			
Сфера® Макс	0,35	Повторне зараження			
Варіанти №3, 4					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	910,0	+63,0	+795,0
Конвізо® 1 + Меро®	1,0 + 1,0	Третя хвиля бур'янів			
Сфера® Макс	0,35	Поява перших симптомів			
Медісон®	0,6	Повторне зараження			
Гібрид Дарія КВС					
Без гербіцидів та фунгіцидів	–	–	112,0		
Без фунгіцидів	–	–	748,0		
Варіант 1					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	815,0	+67,0	+703,0
Коннект® (x 3 р.)	0,5	У міру появи шкідників			
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,0	Перша хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	Друга хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	Третя хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт	1,0	Четверта хвиля бур'янів			
Ачіба®	2,0	Фаза куцнення у злакових бур'янів			
Сфера® Макс	0,35	Поява перших симптомів			
Сфера® Макс	0,35	Повторне зараження			
Варіант 2					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	790,0	+42,0	+678,0
Децис® f-Люкс (x 2 р.)	0,4	У міру появи шкідників			
Коннект (x 2 р.)	0,5	У міру появи шкідників			
Бетанал® МаксПро	1,25	Перша хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро + Целмітрон®	1,25 + 1,5	Друга хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро + Целмітрон®	1,5 + 1,5	Третя хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро	1,5	Четверта хвиля бур'янів			
Ачіба®	2,0	Фаза куцнення у злакових бур'янів			
Сфера® Макс	0,4	Поява перших симптомів			
Дерозал®	0,5	Повторне зараження			

Варіант 3					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	812,0	+64,0	+700,0
Децис® -f-Люкс (х 2 р.)	0,4	У міру появи шкідників			
Коннект® (х 2 р.)	0,5	У міру появи шкідників			
Бетанал® МаксПро + Целмітрон®	1,25 + 0,5	Перша хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро + Целмітрон®	1,25 + 1,5	Друга хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро + Целмітрон®	1,5 + 2,0	Третя хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро	1,5	Четверта хвиля бур'янів			
Ачіба®	2,0	Фаза кушення у злакових бур'янів			
Сфера® Макс	0,3	Поява перших симптомів			
Медісон®	0,6	Повторне зараження			
Варіант 4					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	795,0	+47,0	+683,0
Коннект® (х 3 р.)	0,5	У міру появи шкідників			
Бетанал® Експерт	1,0	Перша хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт	1,0	Друга хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро	1,5	Третя хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро	1,5	Четверта хвиля бур'янів			
Ачіба®	2,0	Фаза кушення у злакових бур'янів			
Медісон®	0,6	Поява перших симптомів			
Медісон®	0,6	Повторне зараження			

Збирання цукрових буряків





СОНЯШНИК

Технологія

Гібрид	LG 5663 CL
Площа	1,5 га
Попередник	озима пшениця
Система обробітку ґрунту	<ul style="list-style-type: none"> • Оранка на глибину 25 см (Deutz-Fahr 430 + Lemken opal 2+1) • Культивуація на глибину 12 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5) • Закриття вологи (Deutz-Fahr 430 + Hatzenbichler Shtrigel 12) • Передпосівна культивуація на глибину 3-4 см (Deutz-Fahr 430 + FraComb 2,5)
Система застосування мінеральних добрив	(Deutz-Fahr 430+ Vogbale L700): <ul style="list-style-type: none"> • Основне удобрення: $N_{38} P_{38} K_{38}$ • Припосівне удобрення: $N_{16} P_{16} K_{16}$
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(MT3 920 + Amazone UF-900): <ul style="list-style-type: none"> • Вуксал Борон, 2,5 л/га (BBCH 18)
Сівба	(MT3 920+ KUNN Planter 2): <ul style="list-style-type: none"> • Дата сівби: 12.04.2016 р. • Норма висіву: 65 тис. шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння: 4,0 см • Ширина міжрядь: 70 см
Дата отримання повних сходів	29.04.2016 р.



Розвиток культури

Технологічні операції при вирощуванні соняшнику



Передпосівна культивування



Посів соняшнику



Внесення досходового гербіциду

Незважаючи на те, що соняшник належить до культур помірно холодостійких, водночас умови 2016 року показали, що й він любить тепло не менше, ніж кукурудза та соя. Так, за проведення сівби соняшнику 12 квітня, сходи вдалося отримати тільки через 2 тижні. Тоді як за пізніших строків сівби (на окремих ділянках дослідів) рослини з'явилися на поверхні ґрунту вже на 7-й день. Не можна назвати інтенсивним і розвиток культури впродовж

наступного місяця, оскільки перезволоження та різкі перепади денних і нічних температур суттєво сповільнювали фізіологічні процеси в рослинах. Майже до другої половини червня рослини розвивалися досить повільно, але поступова стабілізація температури дала змогу рослинам соняшнику в подальшому розвиватися нормальними темпами.

Збирання соняшнику провели у першій половині вересня.

Технологія захисту соняшнику від шкідливих організмів



ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

Варіант №1
Гаучо® 600, 6,0 л/т

Варіант №2
Гаучо® 600, 9,0 л/т

Варіант №3
Модесто® Плюс, 8,0 л/т

Варіант №4
Пончо®, 7,0 л/т

Шкідливі організми – личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), личинки піщаного мідляка (*Opatrum sabulosum*), звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoderes punctiventris*), чорний буряковий довгоносик (*Psallidium maxillosum*).

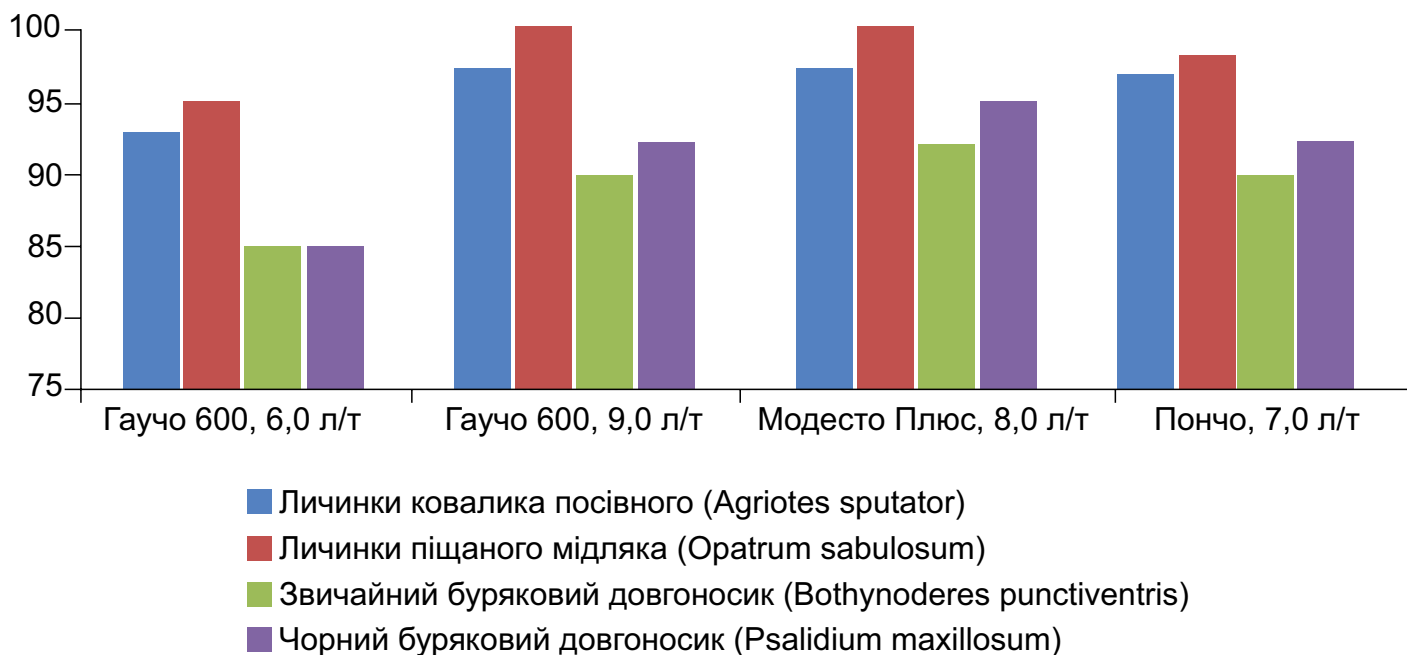
Основна проблема соняшнику в перший період росту та розвитку полягає в високій активності ґрунтових і наземних шкідників. Це довелося перевірити нам на практиці й цього сезону. Нове поле було «щедрим» на дротяника та несправжнього дротяника, адже звуження спектра культур в короткоротаційній сівозміні, що мало місце до цього, сприяло розвитку останніх.

У технології вирощування соняшнику ми вирішили продемонструвати декілька варіантів захисту насіння та сходів, ґрунтуючись на потужному арсеналі інсектицидів, що є в нашому порт-

фолію. Слід зазначити, що застосовані препарати на всіх без винятку варіантах впоралися із поставленим завданням, навіть Гаучо® 600 у нормі 6,0 л/т мав ефективність контролю шкідників на рівні 93%.

Та шкодочинність шкідників не обмежилася ґрунтовою активністю. Щойно з'явилися сходи соняшнику, сім'ядолі почали об'їдати довгоносики. Слід розуміти, що довгоносик – ворог дуже небезпечний, адже одного шкідника вистачить, щоб протягом доби знищити одну рослину соняшнику. Ми вже були готові до додаткових інсектицидних обробок, та прохолодна дощова погода і сходи цукрових буряків, які довгоносики любляють набагато більше, ніж соняшник, звели тиск шкідника до мінімуму, що дало змогу обійтися лише застосуванням інсектицидних протруйників.

Рис. 1. Ефективність захисту насіння та сходів від шкідників на варіантах дослідів, %



ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2, 3, 4

Челендж®, 2,5 л/га + Аценіт, 1,5 л/га (ВВСН 00)

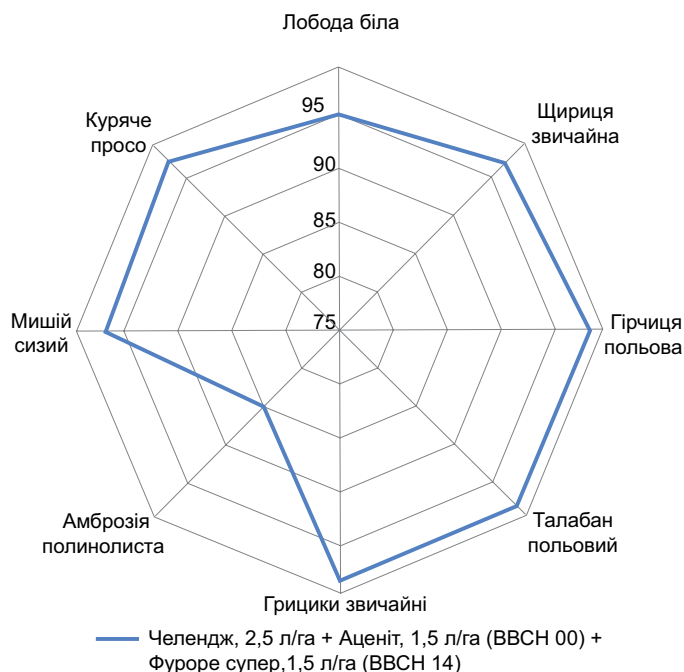
Бур'яни – лобода біла (*Chenopodium album*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), гірчиця польова (*Sinapis arvensis*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisifolia*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*).

Характерною особливістю весни та початку літа 2016 року була велика кількість опадів. З одного боку, такі умови були надзвичайно сприятливими для реалізації потенціалу ґрунтових гербіцидів, з другого – надмірне перезволоження призводило до промивання активних речовин окремих ґрунтових гербіцидів та ураження культурних рослин. У результаті це впливало на ріст та розвиток культури, що надалі виразилось у зниженні врожайності.

В основі нашої системи гербіцидного захисту лежало застосування досходового гербіциду Челендж®. Орієнтований на контроль дводольних бур'янів він, на відміну від інших препаратів, не промивається в ґрунт навіть за надмірних опадів. Для розширення спектра ефективності продукту до бакової суміші ми додали протизлаковий партнер.

Ефективність контролю домінуючих у посіві соняшнику бур'янів наведена на рис. 2.

Рис. 2. Ефективність гербіцидного захисту соняшнику, %



Ефективність гербіцидного захисту



ФУНГІЦІДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант №1

Коронет®, 0,8 л/га +
Меро®, 0,4 л/га
(ВВСН 18)

Варіант №2

Коронет®, 0,8 л/га +
Меро®, 0,4 л/га
(ВВСН 18)
Коронет®, 0,8 л/га +
Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 65)

Варіант №3

Коронет®, 0,8 л/га +
Меро®, 0,4 л/га
(ВВСН 18)
Пропульс®, 0,9 л/га
(ВВСН 65)

Варіант №4

Пропульс®, 0,9 л/га
(ВВСН 18)
Пропульс®, 0,9 л/га
(ВВСН 65)

Симптоми основних хвороб в посівах соняшнику



Фомоз соняшнику (*Phoma oleracea*)



Септоріоз соняшнику (*Septoria helianthi*)

Хвороби – септоріоз соняшнику (*Septoria helianthi*), альтернаріоз соняшнику (*Alternaria helianthi*), фомоз соняшнику (*Phoma oleracea*).

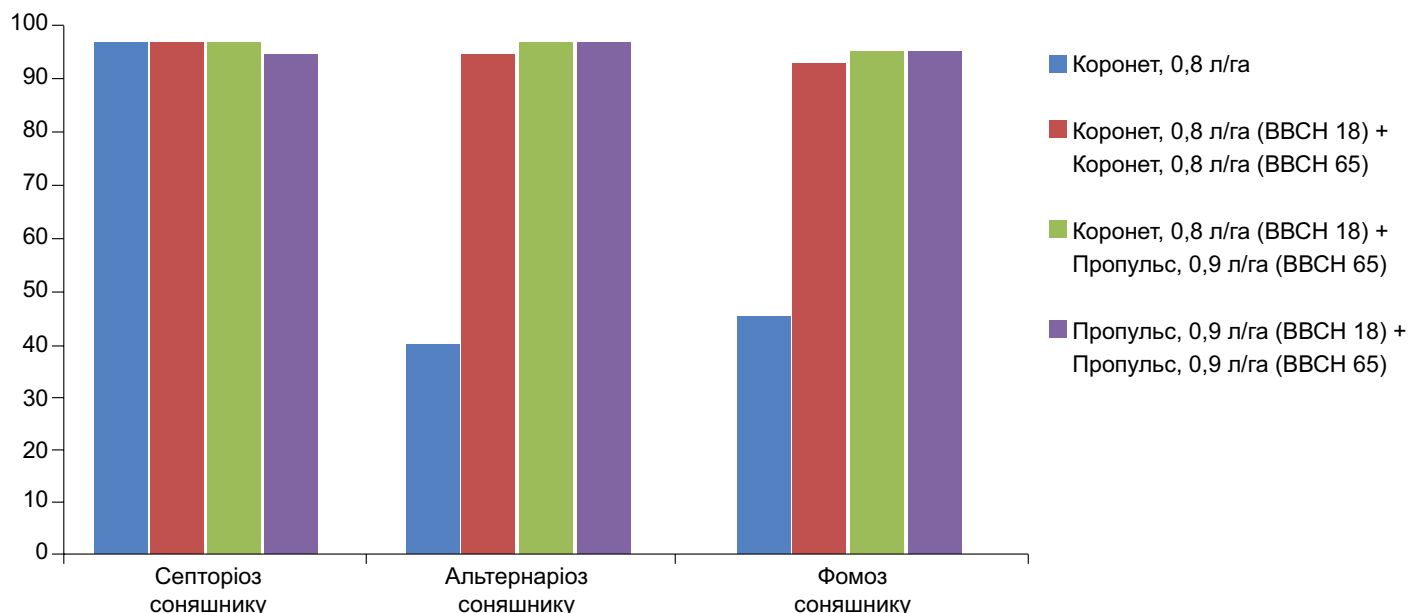
Ситуація з розвитком хвороб у посівах соняшнику цього року була атиповою. Традиційно першу фунгіцидну обробку ми проводимо у фазі «зірочки», коли зазвичай на рослинах з'являються перші ознаки ураження хворобами. В умовах 2016 року септоріоз на рослинах соняшнику проявився значно раніше, у фазі 3-ої пари справжніх листків, причому інтенсивність поширення була надзвичайно високою: на ділянках, де не вносили фунгіциди, через 14 днів «згоріло» майже 50% листового апарату. За перших ознак хвороби ми провели фунгіцидну обробку.

У пізніші фази (ВВСН 65) виникла інша потреба – захищати соняшник від альтернаріозу та фомозу. До того ж останній спочатку проявився на листовому апараті, а згодом симптоми ураження можна було чітко побачити і на стеблах рослин. У період початку ураження рослин зазначеними вище збудниками хвороб ми провели повторну обробку посіву фунгіцидами.

Внесення фунгіцидів у фазу ВВСН 65



Рис. 3. Ефективність різних систем фунгіцидного захисту, %.



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2, 3, 4

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 30)

Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 65)

Шкідники – клопи-сліпняки (*Miridae spp.*), геліхризова попелиця (*Brachycaudus helichrysi*), тютюновий трипс (*Thrips tabaci*), соняшникова вогнівка (*Homocosoma nebulella*).

У фазі появи «зірочки» на посівах сояшнику з'явилися сисні шкідники: клопи, попелиці та тютюновий трипс. Для боротьби з ними наші фахівці провели обробку посівів контактено-систем-

ним продуктом Коннект®. Ефективність обробки становила 98%. У фазі ВВСН 65 зіткнулися із новою проблемою, що могла перерости в катастрофу – сояшниковою вогнівкою. Втім, вчасна обробка препаратом Децис® f-Люкс на початку льоту цього шкідника дала змогу агрономам спати спокійно і не турбуватися про майбутній урожай сояшнику.

Урожай



Урожайність сояшнику гібриду LG 5663 CL залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 8%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Без гербіцидів та фунгіцидів	–	–	13,1		
Без фунгіцидів	–	–	30,5		
Варіант 1					
Гаучо® 600	6,0	Обробка насіння	33,2	+2,7	+20,1
Челендж® + Аценіт®	2,5 + 1,5	ВВСН 00			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14			
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 18			
Коннект®	0,5	ВВСН 30			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 65			
Варіант 2					
Гаучо® 600	9,0	Обробка насіння	36,0	+5,5	+22,9
Челендж® + Аценіт®	2,5 + 1,5	ВВСН 00			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14			
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 18			
Коннект®	0,5	ВВСН 30			
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 65			
Варіант 3					
Модесто® Плюс	8,0	Обробка насіння	37,4	+6,9	+24,3
Челендж® + Аценіт®	2,5 + 1,5	ВВСН 00			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14			
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 18			
Коннект®	0,5	ВВСН 30			
Пропульс®	0,9	ВВСН 65			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 65			
Варіант 4					
Пончо®	7,0	Обробка насіння	37,5	+7,0	+24,4
Челендж® + Аценіт®	2,5 + 1,5	ВВСН 00			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14			
Пропульс®	0,9	ВВСН 18			
Коннект®	0,5	ВВСН 30			
Пропульс®	0,9	ВВСН 65			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 65			



Science For A Better Life

ТОВ «Байер»
04071 Київ, вул. Верхній Вал, 4-б
www.cropscience.bayer.ua

Довідник бур'янів

Представляємо вашій увазі новий мобільний додаток з ідентифікації бур'янів від Аграрного підрозділу компанії Байер.

- Алфавітний список 154 бур'янів з пошуком на трьох мовах.
- 533 фотографії бур'янів на різних стадіях росту.
- Фільтри ідентифікація бур'янів з детальним описом їх будови та зовнішнього вигляду.
- Підбір гербіцидів, ґрунтуючись на с/г культурі, в якій росте бур'ян.
- Додаток доступний для смартфонів та планшетів, що працюють на Android та iOS платформах.
- Працює без підключення до Інтернету.

