

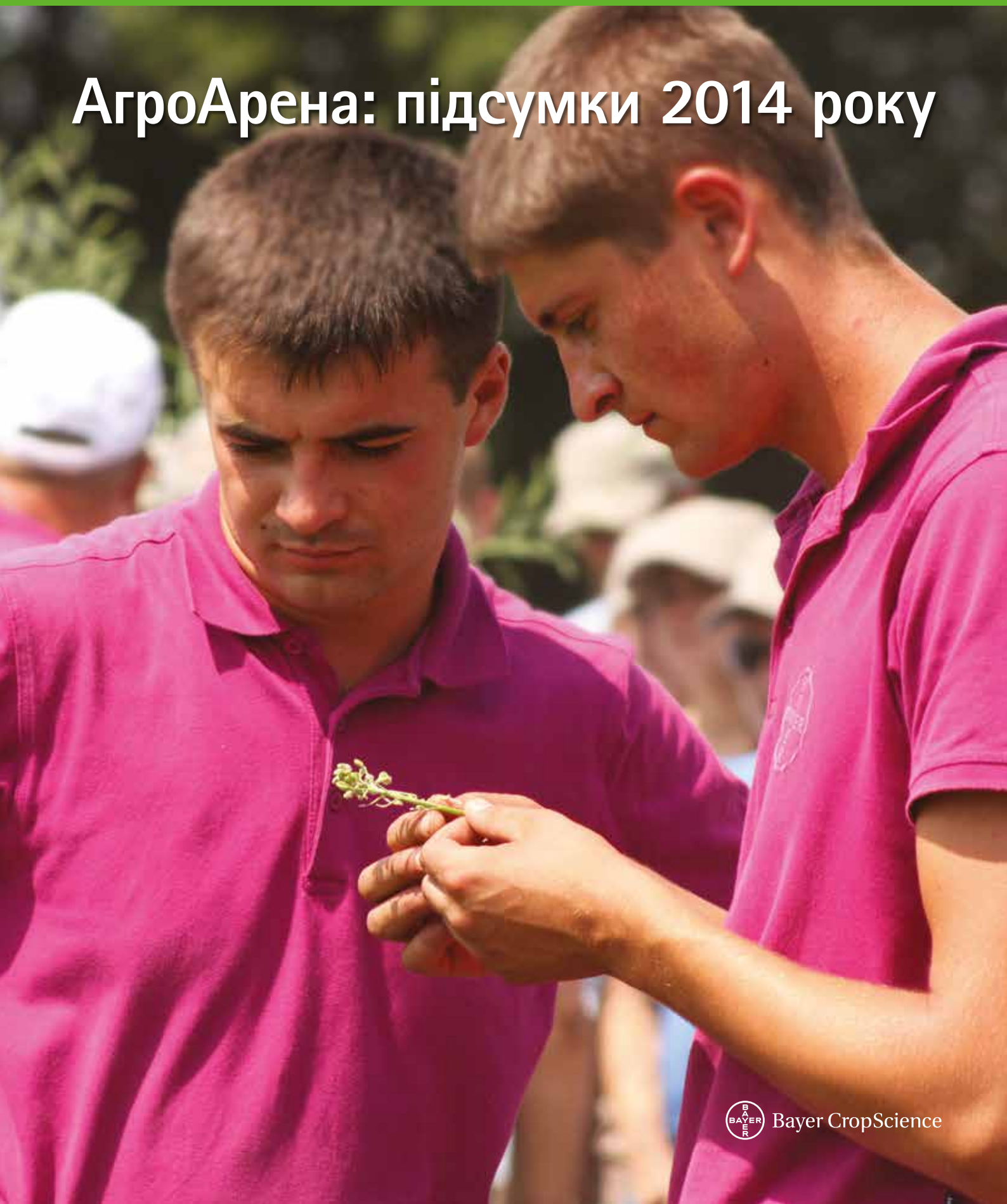


АГРОНОМІКА

Альманах «Байер КропСайенс»: сучасне сільське господарство

5 | 14

АгроАрена: підсумки 2014 року



Bayer CropScience



ІВАННА БОНДАРЧУК
керівник відділу розвитку
та інновацій



ЮРІЙ РОМАНЬКО
керівник напрямку
розвитку продуктів

2014 рік можна охарактеризувати як один із найтяжчих в історії становлення нашої держави. Але оптимізм, з яким команда Байер КропСайенс дивиться в майбутнє, небезпідставний. Працюючи на теренах України вже близько 20 років, кожен з нас приймав безпосередню участь в становленні та розвитку основи економіки нашої держави, а саме — сільського господарства. Не без участі інновації, з якими наша команда кожного року втілює в життя з аграріями, аграрний сектор України вийшов на світовий рівень. Тому й надалі зі свого боку гарантуємо якісні продукти, сервіси, технології та супровід, які в умілих руках є ключем до успіху в будь-яких умовах та обставинах.

Та жодне починання ми не розпочинаємо без аналізу попередніх досягнень. Тож яким же був 2014 рік для команди Байер КропСайенс? Що вдалося, а над чим потрібно ще працювати? В цілому, кожен із Вас, був безпосереднім учасником життя та роботи нашої команди і ніхто краще, ніж Ви не може дати оцінку нашій роботі: Ви консультувалися зі спеціалістами нашої регіональної команди, відвідували Дні поля та семінари, приймали участь в різноманітних акціях, впроваджували інновації на своїх полях. Ефективність нашої роботи — це дзеркальне відображення Ваших результатів. Кожен хлібороб, який не на словах, а на ділі знає ціну вирощеної зернини, розуміє, що знання і завзятість частогусто виявляють безсилим перед стихією природи. Природа у 2014 році не завжди і не кругом була прихильною до нас. Якщо осінь майже в усіх точках щедро радувала помірним теплом та рясними опадами, то зима, окрім Західної АгроАрени, яскраво продемонструвала на що здатна: різкі перепади температур, відсутність снігу та шалені вітри завдали сильного удару по наших посівах. Ми, звичайно, були готові до будь-якого розвитку подій, навіть пересіву. Але негода відступила і прийшла черга рятувати ситуацію, не тільки повертаючи до життя ослаблені рослини, але і ще боронячи їх від шкідливих організмів, що готували підступний удар. Весна була ранньою та затяжною, рослини розвивалися повільно, а от бур'яни та шкідники були значно активнішими, тому тактику захисту доводилося змінювати досить часто. І наші зусилля не залишилися без нагороди. А на порозі вже добре відомі польові семінари — Дні полів від Байер КропСайенс. Сотні відвідувачів мали змогу ознайомитися з нашими технологіями та господарюванням, поспілкуватися з спеціалістами компанії та отримати від-

повіді на наболілі питання. Та кожен рік питання було в одному: здоровий вигляд рослин це добре, але результат роботи будь-якого аграрія — це врожай, яким він буде?

В цьому випуску Агрономіки сподіваємось Ви зможете знайти відповіді на всі ті питання, які залишилися без відповіді та, крім того, знайдете для себе те, що допоможе в наступному сезоні бути успішним.

Бажаємо Вам миру та процвітання. Пам'ятайте, немає нічого неможливого, коли мета єдина, а поряд з тобою працює команда висококласних спеціалістів.

ЗВОРТНИЙ ЗВ'ЯЗОК:

«Агрономіка»

ТОВ «Байер», підрозділ «Байер КропСайенс», вул. Верхній Вал, 4-6, м. Київ, 04071

www.bayercropscience.com.ua

Наклад 7 000 примірників.

Передрук матеріалів, опублікованих у журналі «Агрономіка», здійснюється лише з дозволу редакції. Журнал розповсюджується безкоштовно.

СХІД

Озима пшениця	06
Ярий ячмінь	08
Озимий ріпак	12

УМАНЬ

Озима пшениця	16
Ярий ячмінь	20
Кукурудза	24
Озимий ріпак	28
Соняшник	32
Соя	36
Цукрові буряки	40

ЗАХІД

Озима пшениця	44
Озимий ячмінь	48
Ярий ячмінь	52
Кукурудза	56
Озимий ріпак	60
Соя	64
Цукрові буряки	68

ПІВДЕНЬ

Озима пшениця	72
Озимий ячмінь	78
Ярий ячмінь	84
Кукурудза	88
Озимий ріпак	94
Соняшник	100

ЦЕНТР

Озима пшениця	106
Ярий ячмінь	110
Кукурудза	114
Озимий ріпак	118
Ярий ріпак	124
Соняшник	128
Соя	132
Цукрові буряки	136

Офіційні дистриб'ютори ТОВ «Байєр» у 2014 р.

ТОВ «Агральп Україна»

Тел.: (0562) 35-13-53, факс: (0562) 35-10-47

ТОВ «Агрозахист Донбас»

Тел.: (062) 392-14-07, 392-02-73

ПП «Агропром-Центр»

Тел.: (0623) 52-12-83, (06239) 2-03-41

ТОВ «АгроРось»

Тел.: (047) 352-58-55, 352-58-44, 352-58-33

ТОВ «Агроскоп Україна»

Тел.: (044) 494-43-12, 494-36-60,
(0472) 71-05-76, (0352) 23-63-80, (0512) 58-15-71

ПП «Агротек»

Тел.: (062) 381-24-75, 8 (050) 368-69-75, 8 (050) 368-69-73

ВАТ «Агрохімцентр»

Тел.: (044) 574-15-09, 574-18-07, 292-92-04

ТОВ «Амако Україна»

Тел. (044) 490-77-81, 490-77-83

ТОВ «ГРАНО»

Тел.: (04563) 4-63-56

МПП фірма «Ерідон»

Тел.: (044) 536-92-00, 501-88-30

ТОВ «Остер»

Тел.: (0432) 27-99-25

ПАТ Компанія «Райз»

Тел.: (044) 393-40-93

ДП «Сантрейд»,

Тел.: 490-27-30

ТОВ «Седна-Агро»

Тел.: (04746) 2-21-66, 8 (050) 461-06-65, 8 (067) 472-16-88

ТОВ «Сервіс-Агроцентр»

Тел.: (044) 258-25-70, (044) 258-77-76

ТОВ «СПЕКТР-АГРО»

Тел.: (044) 520-94-30

ТОВ «Суффле Агро Україна»

(03842) 7-14-98, (03842) 7-14-81

ТОВ «Торговий дім „Насіння“»

Тел.: (044) 249-68-92, 249-68-94

ТОВ «Українська аграрно-хімічна компанія»

Тел.: (044) 258-91-21, 257-89-86

ТОВ «Флора»

Тел.: 8 (050) 486-52-61, 8 (050) 486-20-24, (0612) 13-26-18

Байер АгроАрена Схід

Озима пшениця



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (МТЗ 82 + АГД 2,5) Дискування завглибшки 6–8 см (Case MX 340 + Carrier 600) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 82 + КН 3,8)	Фунгіцидний захист
Внесення добрив	Сульфоамофос, 80 кг/га (NPS 20/20/12) – під час сівби Аміачна селітра, 100 кг/га – восени Аміачна селітра, 200 кг/га – по мерзлоталу ґрунту	Варіант 1 Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 31) Солігор®, 0,8 л/га (ВВСН 39)
Площа	2,7 га	Варіант 2 Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 31) Медісон®, 0,9 л/га (ВВСН 39)
Попередник	Озимий ріпак	Варіант 3 Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 31) Авіатор® Хро, 1,0 л/га (ВВСН 39)
Посів (МТЗ 892+С3–5,4)	Сорт Епоха одеська. Норма висіву – 6,0 млн шт./га	Варіант 4 Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 31) Солігор®, 0,9 л/га (ВВСН 39) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Захист рослин	МТЗ 82 + Amazone UF901	Інсектицидний захист
Обробка насіння		Усі варіанти Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29–30) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 39)
Варіанти 1, 2	Ламардар® Про, 0,6 л/т Гаучо®, 0,5 кг/т	Гербіцидний захист
Варіанти 3, 4	Юнта® Квадро, 1,6 л/т	Усі варіанти Гроділ® Максі, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га (ВВСН 13, восени)
		Регуляція росту
		Варіанти 3, 4 Церон®, 1,0 л/га (ВВСН 31)

Попередником для озимої пшениці ми обрали озимий ріпак, технологію обробітку ґрунту, зважаючи на умови регіону, – мінімальну.

Відразу після збирання попередника провели дискування площі агрегатом АГД-2,5 на глибину 8–10 см. Після появи сходів падалиці ріпаку, повторно провели обробітку ґрунту агрегатом Carrier 600 завглибшки 6–8 см. Погодні умови осені 2013 року склалися таким чином, що ми не змогли висіяти культури у заплановані строки. Через нетипові вологі умови осені у східному регіоні України (за вересень місяць ми отримали 120 мм опадів) ми були змушені змістити строки сівби на пізніше. Враховуючи ситуацію, що склалася, щоб компенсувати вплив запізнення зі строками сівби, ми прийняли рішення про додаткове внесення азотних добрив восени, які б забезпечили активнішу осінню вегетацію культури. Тож за чотири дні до сівби, ми внесли 100 кг/га аміачної селітри. Відразу після внесення вночі випало 11 мм опадів у вигляді дощу.

Сівбу провели відразу після передпосівної культивуації – 1 жовтня. Для висівання обрали сорт озимої пшениці Епоха Одеська. Норма висіву – 6 млн схожих насінин/га. Під час сівби для стимулювання активного проростання озимої пшениці та формування розгалуженої кореневої системи ми внесли 80 кг/га сульфоамофосу.

Під час протруювання насіння озимої пшениці застосували два варіанти захисту. На варіантах №1, 2 – Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т, а наступні варіанти №3, 4 – Юнта® Квадро, 1,6 л/т.

Використання цих препаратів дало змогу отримати ідеальні сходи озимої пшениці, які були захищені протягом осіннього періоду вегетації від таких хвороб, як фузаріозна (*Fusarium graminearum*) та гельмінтоспоріозна (*Bipolaris sorokiniana*) кореневі гнилі, снігової плісняви (*Fusarium nivale*). Особливо слід відзначити високу ефективність та тривалий захист інсектицидної складової системи захисту насіння та сходів від дротяників (*Agriotes obscurus*), жужелиці (*Zabrus tenebrioides*), совок (*Agrotis segetum*) та інших шкідників. Завдяки надійному захисту сходів нам

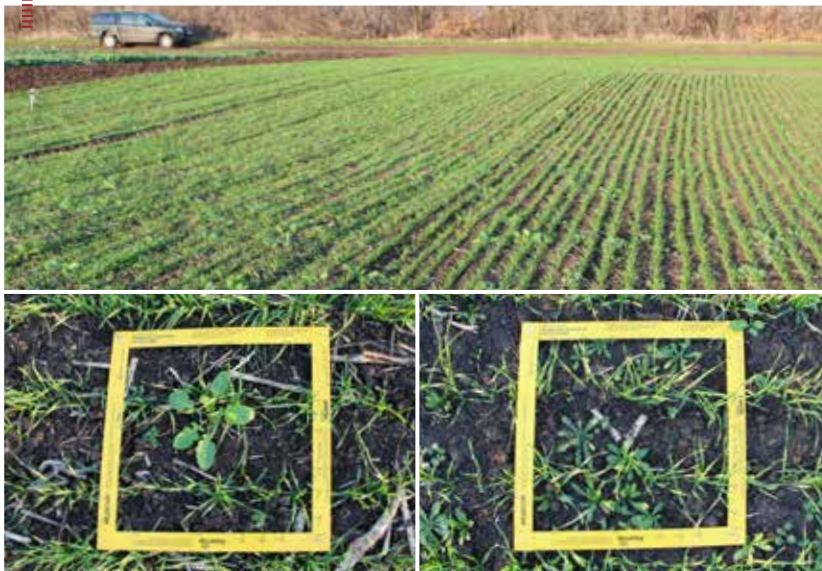
Динаміка розвитку



Протруювання насіння



Стан поля на момент внесення гербіциду



Весняний період. Реактивація гербіциду



Шкідники



Злакові мухи

Смугаста хлібна блішка

Пявиця червоногруда

Клоп шкідлива черепашка

Попелиця

вдалося уникнути поширення такого небезпечного вірусного захворювання, як ВЖКЯ (вірус жовтої карликовості ячменю) (*Barley yellow dwarf luteovirus*), яке, як відомо, переносять шкідники, зокрема: злакові мухи (*Oscinella frit*, *Mayetiola destructor*), цикадки (*Macrostelus laevis*), попелиці (*Schizaphis graminum*) та ін.

На початку росту і розвитку культури спостерігалася різниця між варіантами протруювання насіння. Хотілося б відзначити, що Юнта® Квадро справила рістрегулюючу дію на молоді рослини озимої пшениці як у період проростання, так і на початку розвитку наземної частини. Сходи з'явилися на 1–2 дні

раніше, ширина листової пластинки була ширшою на 1–1,5 мм, кореневі волоски були також товщі та довші на 0,5–1 см.

Рясні осінні опади призвели до інтенсивного росту в посівах озимої пшениці бур'янів, зокрема, нам дошкуляла падалиця озимого ріпаку (*Brassica napus*), редька дика (*Raphanus raphanistrum*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), кучерявець Софії (*Descurainia sophia*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), осот рожевий (*Cirsium arvensis*) їхня чисельність сягала подекуди 68 шт./м² і більше. Тому ми зважилися вже в осінній період провести гербіцидний захист нашого посіву.

Застосування гербіцидів для боротьби із бур'янами восени це звичайна складова технології, бо контроль бур'янів на ранніх фазах органогенезу – найкращий метод захисту, а інколи, єдиний.

Для обприскування посіву ми обрали суміш гербіцидів Гроділ® Максі, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га. Застосування гербіциду припало на 6 листопада. Ця комбінація препаратів дала нам змогу не лише на 99% вирішити проблему бур'янів (упродовж усієї вегетації культури), які пригнічували ріст та розвиток озимої пшениці, споживали елементи живлення, вологу, світло тощо, а ще й частково розвантажити «гарячий» весняний період.

Хочеться зазначити, що за осіннього застосування суміш Гроділ® Максі та Зенкор® Ліквід має високу ефективність за знижених температур і в умовах посухи на відміну від спеціалізованих препаратів для осіннього застосування.

Завершальним етапом системи осіннього догляду за посівами озимої пшениці стало підживлення аміачною селітрою у нормі 100 кг/га. Основна мета цього заходу – забезпечення озимої пшениці азотом у початковий період відновлення вегетації.

Проведений нами комплекс агротехнічних заходів забезпечив успішну перезимівлю озимої пшениці попри екстремальні погодні умови. Навесні першим заходом на полі було також підживлення посівів, для цього 25 лютого внесли аміачну селітру в нормі 200 кг/га. Після відновлення вегетації, оглядаючи посіви, ми спостерігали появу бур'янів, але надалі (під час проникнення їхньої кореневої системи у глибші шари (5–6 см)) вже помічали поступове пожовтіння, яке розпочиналося із нижнього ярусу листя, а згодом і загибель бур'янів. Тобто відбувався ефект активації діючих речовин гербіцидів. Із бур'янами ми впоралися в осінній період, але навесні на зміну їм прийшли шкідники та хвороби, що становило неабияку загрозу розвитку озимої пшениці. З борошнистою росою (*Erysiphe graminis*) та септоріозом (*Septoria tritici*) ми справилися, застосувавши у фазі початку виходу в трубку (ВВСН 31) перевірений часом фунгіцид Фалькон® у нормі 0,6 л/га. Ефективність препарату становила 98%. Слід відзначити, що листкова пластинка та стебло були

чистими та неушкодженими хворобами аж до фази прапорцевого листка рослини.

У фазі прапорцевого листка (ВВСН 39) ми повторно провели фунгіцидний захист посівів озимої пшениці. Залежно від варіантів захисту, застосували Солігор®, 0,8 та 0,9 л/га, Медісон®, 0,9 л/га та Авіатор® Хрго, 1,0 л/га. Попри сприятливі умови для розвитку збудників хвороб, на оброблених фунгіцидами варіантах, лише подекуди спостерігали незначні ознаки наявності хвороб. Усі препарати показали високу ефективність протягом тривалого періоду проти борошнистої роси (*Erysiphe graminis*), септоріозу (*Septoria tritici*), піренофорозу (*Pyrenophora tritici-repentis*) та іржі (*Puccinia recondita*). Порівняно з контролем, ефективність препаратів становила від 80 до 95%, тоді як на контролі ураженість хворобами була 20–25%.

На одному із варіантів провели третій фунгіцидний захист у фазі середини цвітіння озимої пшениці (ВВСН 65), для цього ми використали фунгіцид Тілмор®, 1,0 л/га. Тож завдяки двом діючим речовинам цього продукту, тебуконазолу та протіоконазолу, колос озимої пшениці був надійно захищений від фузаріозу, септоріозу та альтернативіозу колоса. Позитивна дія фунгіцидних продуктів сприяла подовженню періоду вегетації культур по варіантах, особливо це було видно на варіанті із застосуванням Тілмор®, 1,0 л/га по колосу та варіантах із Авіатор® Хрго і Медісон® (які також показали позитивний «зелений ефект»). Загалом, продовження вегетації культур, порівняно із контролем, було в межах 5–8 днів. Подовження вегетації позитивно вплинуло на відтік поживних речовин до зернівок, що, своєю чергою, не могло не позначитися на масі 1000 насінин.

Зважаючи на вологі умови року та забезпеченість азотними добривами, у двох варіантах захисту на початку фази виходу в трубку, було внесено регулятор росту Церон® у нормі 1,0 л/га. Мета застосування – стимулювати ріст кореневої системи, стримати ріст стебла та потовщення стінок соломини. Тож цей захід і забезпечив нам зменшення висоти рослин до 10 см, укорочення та потовщення другого та третього міжвузлів соломини і, як результат, запобіг виляганню рослин, що мали потужний потенціал продуктивності.

Хвороби 09.04.14 р. ВВСН 27



Застосовуючи вказані заходи ми отримали такі результати:

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність, ц/га
Варіант 1			
Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	46,5
Гаучо®	0,5	ВВСН 00	
Гроділ® Максi + Зенкор®	0,1+0,4	ВВСН 13 (осiнь)	
Фалькон®	0,4	ВВСН 31	
Солiгор®	0,8	ВВСН 39	
Варіант 2			
Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	47,0
Гаучо®	0,5	ВВСН 00	
Гроділ® Максi + Зенкор®	0,1+0,4	ВВСН 13 (осiнь)	
Фалькон®	0,6	ВВСН 31	
Медiсон®	0,9	ВВСН 39	
Варіант 3			
Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	53,3
Гроділ® Максi + Зенкор®	0,1+0,4	ВВСН 13 (осiнь)	
Церон®	1,0	ВВСН 31	
Фалькон®	0,6	ВВСН 31	
Авіатор® Хрго	1,0	ВВСН 39	
Варіант 4			
Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	56,0
Гроділ® Максi + Зенкор®	0,1+0,4	ВВСН 13 (осiнь)	
Церон®	1,0	ВВСН 31	
Фалькон®	0,6	ВВСН 31	
Солiгор®	0,9	ВВСН 39	
Тілмор®	1,0	ВВСН 65	
Контроль			38,0

Як свідчать дані врожайності, використання високоефективної системи захисту посівів озимої пшениці в умовах Північного Степу – це запорука отримання до 18 ц/га прибавки зерна. Якщо для умов достатнього зволоження ця цифра здається сміш-

ною, то для хліборобів, на обліку у яких кожен міліметр дорогоцінної вологи, кожен додатковий центнер – це кропітка праця, змочена потом і загартована мозолями.

Байер АгроАрена Схід

Ярий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (МТЗ 82 + АГД 2,5) Глибоке рихлення завглибшки 30–32 см (JD 8335 R + Gaspardo Artiglio) Закриття вологи (МТЗ 80 + С-6)
Внесення добрив	Аміачна селітра, 200 кг/га – мерзло-талий ґрунт Сульфоамофос, 150 кг/га (NPS 20/20/12) – під час сівби
Площа	2,7 га
Попередник	Кукурудза
Посів (JD8335R + Rapid A600C)	Сорт Сазонівський, КВС Алісіана. Норма висіву – 4,5 млн шт./га
Захист рослин	МТЗ 82 + Amazone UF 901
Обробка насіння	
Усі варіанти	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,3 л/т

Фунгіцидний захист	
Варіант 1	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 35)
Варіант 2	Солігор®, 0,8 л/га (ВВСН 35)
Варіант 3	Авіатор® Хпро, 0,6 л/га (ВВСН 35)
Варіант 4	Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 37)
Інсектицидний захист	
Усі варіанти	Децис® ф-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 25) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 39)
Гербіцидний захист	
Варіанти 1, 2	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (ВВСН 25)
Варіанти 3, 4	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 25)
Регуляція росту	
Варіанти 3, 4	Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 35)

Ярий ячмінь є культурою, яка не дуже приваблює своєю економічною ефективністю сільгоспвиробників східного регіону. Але, попри тимчасове послаблення інтересу до культури, її агротехнічне та загальногосподарське значення залишається досить високим. Для ярого ячменю ми зумисне виділили не найкращий попередник, що залишає досить багато рослинних решток і має деякі спільні захворювання – кукурудзу. Одразу після її збирання поле задискували дисковим агрегатом АГД-2,5 у два сліди.

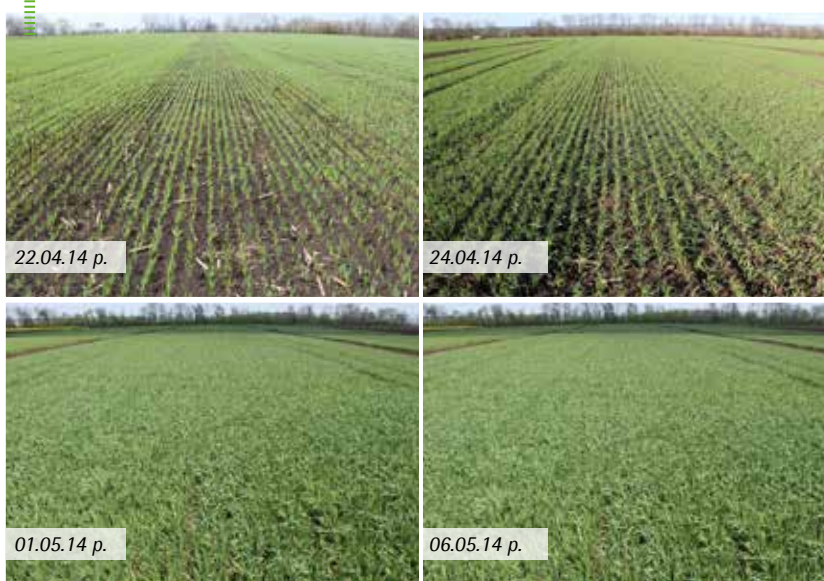
Потім провели основний обробіток ґрунту глибокорозпушувачем Gaspardo Artiglio, основною метою якого було знищення «плужної підшви».

Цього року роботи на ячмінному полі розпочали із внесення аміачної селітри по мерзлоталому ґрунту у нормі 200 кг/га. Такий крок ми змушені були зробити, виходячи із власного досвіду 2013 року, коли ранні посіви ячменю не отримали достатньо поживних речовин із ґрунту через посуху. Внесення азоту по мерзлоталому ґрунту дало змогу проникнути йому у глибші шари ґрунту, зв'язатися із ґрунтово-вбиральним комплексом і, отже, стати доступним для рослин ярого ячменю протягом вегетації.

Як уже зазначалося раніше, система захисту кожної культури розпочинається із якісного протруювання насіння. Саме тому перед висівом насіння ярого ячменю ми протруїли як інсектицидним (Гаучо®, 0,3 л/т), так і фунгіцидним (Ламардор® Про, 0,6 л/т) протруйниками.

Сівбу ярого ячменю провели 26 березня 2014 року. Для висівання було обрано два сорти: Сазонівський та Алісіана. Норма висіву становила 4,5 млн/га. Сівбу проводили сівалкою Rapid A600C із одночасним внесенням добрив у міжряддя (150 кг/га сульфоамофосу). Завдяки проведенню всього комплексу робіт та застосуванню комбінації протруйників ми отримали якісні та дружні сходи ярого ячменю. Втішало те, що на них не було жодного прояву симптомів фітопатогенного ураження рослин фузаріозними (*Fusarium culmorum*), гельмінтоспоріозними (*Bipolaris sorokiniana*), офіобольозними (*Ophiobolus graminis*) кореневими гни-

Динаміка розвитку



Протруювання насіння та посів



Ламардор® Про 0,6 л/т
+ Гаучо® 0,3 кг/т

26.03.14р. Сорти: Сазонівський;
КВС Алісіана 4,5 млн/га.
При посіві 150 кг/га сульфоамофосу

Густота сходів культури
4,5 млн/га

Вплив низьких температур до -3°C
(25.04.14) в фазу ВВСН 25

Бур'яни на момент внесення гербіциду



Дія Бюктрил® Універсал 1,0 л/га. 5-й день після внесення



Дія Гроділ® Максі 0,11 л/га. 5-й день після внесення



лями, в період вегетації обійшлося без пошкодження сажковими хворобами. Хотілося б декілька слів додати і про інсектицидний захист та відзначити його високу ефективність. Як показав досвід, обробка насіння препаратами з інсектицидною основою сьогодні є важливою складовою вирощування ярого ячменю. Завдяки обробці насіння препаратом Гаучо® ми отримали дружні сходи культури, неушкоджені

хлібною жужелицею (*Zabrus tenebrioides*), смугастою блішкою (*Phyllotreta vittula*), дротяником (*Agriotes obscurus*).

Було відмічено високу та пролонговану ефективність не тільки від комплексу ґрунтових шкідників, а й шкідників сходів, зокрема: злакових мух, цикадок, блішок та попелиць.

Помірна температура та опади забезпечили сприятливі умови для розвитку

шкідників протягом вегетації, тож у фазу середини кушення (ВВСН 25) на нашому полі почали з'являтися п'явиці, смугаста хлібна блішка, попелиці та злакові мухи (їх чисельність становила до 5 шт./м²). Для боротьби із шкідниками ми використали ефективний та надійний засіб – Децис® f-Люкс, 0,3 л/га, який досить швидко та якісно впорався зі своїм завданням.

Захист зернових культур часто ускладнюється впливом погодних умов і труднощами у боротьбі із деякими шкідниками, що ведуть прихований спосіб життя. Ці фактори зумовлюють недостатньо ефективне використання піретроїдних контактних препаратів і зумовлюють необхідність застосування бакових сумішей із системними препаратами.

Тож наступний інсектицидний захист проводили у фазі прапорцевого листочка (ВВСН 39). Саме тоді інтенсивно завдавали шкоди клоп шкідлива черепашка, п'явиці, попелиці, трипси та інші шкідники. У цій фазі розвитку ми вирішили використати двокомпонентний інсектицид Коннект® у нормі 0,5 л/га, який позбавляє необхідності готувати бакову суміш, оскільки містить водночас контактний і системний компоненти. Наявність бета-цифлутрину гарантує міцний «нокдаун-ефект». Системність імідаклоприду забезпечує тривалий період захисної дії. Цей препарат вирішив проблему шкідників на 99% і забезпечив неушкодженість посівів аж до збирання культури.

Ярий ячмінь є конкурентоспроможною культурою щодо бур'янів. Проте у нашому посіві спостерігали чималу їхню кількість, зокрема: лободу білу (*Chenopodium album*), щирицю (*Amarantus retroflexus*), гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus*), редьку дику (*Raphanus raphanistrum*), амброзію полинолисту (*Ambrosia artemisiifolia*), осот (*Cirsium arvense*), березку польову (*Convolvulus arvensis*) та ін. Їхня кількість подекуди становила до 150 шт./м², тож ми не мали часу на зволікання із гербіцидним захистом і у фазі середини кушення культури (ВВСН 25) вирішили випробувати два його варіанти. На 1 та 2 варіантах було внесено гербіцид Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га, а на 3 та 4 – застосували добре відомий Гроділ® Максі у нормі 0,11 л/га. Що можна сказати про ефективність цих продуктів?

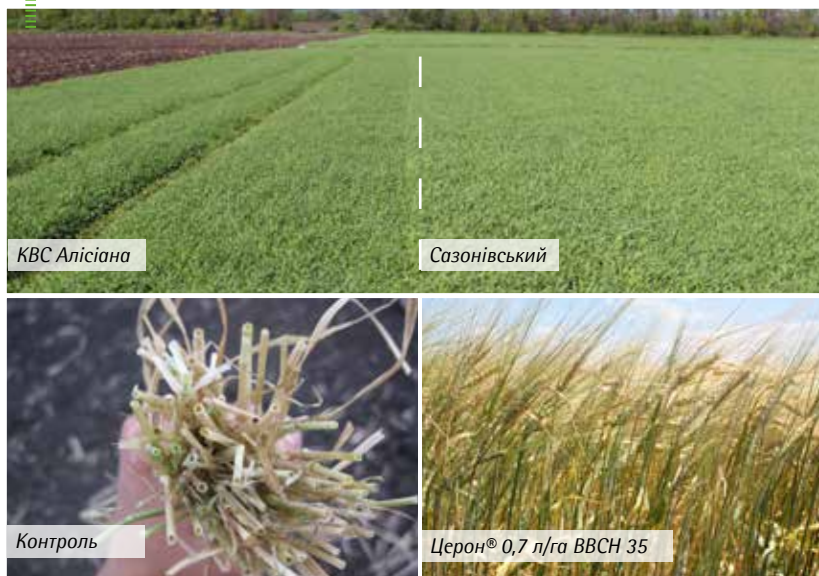
Найшвидшим візуальним ефектом дії гербіциду характеризувався Бюктрил® Універсал, тоді як Гроділ® Максі мав прологованішу дію. Водночас Гроділ® Максі забезпечив абсолютну чистоту посіву, позбавленого від

бур'янів аж до збирання культури, тоді як на варіанті, де було внесено Бюктрил® Універсал, у період збирання ячменю можна було спостерігати наявність поодиноких сходів бур'янів. Загалом, завдяки застосуванню цих продуктів кількість та маса дводольних бур'янів зменшилась на 97% на варіанті із Гроділом® Максі та на 93% – на варіанті, де було застосовано Бюктрил® Універсал, порівняно з контролем.

Погодні умови поточного року неабияк сприяли розвитку захворювань ярого ячменю, тож у наших дослідах фунгіцидний захист проводили за чотирма варіантами. На трьох варіантах ми застосовували одноразово фунгіцид у фазі кінця трубкування культури (ВВСН 35). Досліджували Фалькон®, 0,6 л/га, Солігор®, 0,8 л/га та Авіатор® Хрго, 0,6 л/га. На одному із варіантів дворазово застосували Авіатор® Хрго, 0,4 л/га у фазах середини кушення рослини (ВВСН 25) та появи прапорцевого листка (ВВСН 37). Використання цих препаратів забезпечило ефективний лікувальний та профілактичний захист проти борошнистої роси (*Erysiphe graminis*), ринхоспоріозу (*Rhynchosporium secalis*), іржі (*Puccinia*). Особливо хотілося б відзначити надзвичайно високу ефективність препарату Авіатор® Хрго проти сітчастої (*Pyrenophora teres*), темно-бурої (*Bipolaris sorokiniana*) плямистостей листя. Ефективність застосування згаданих препаратів, порівняно із контролем, становила від 85 до 98%. Як наслідок – застосування фунгіцидів забезпечило продовження періоду вегетації культури від 4 до 6 днів залежно від варіантів і найголовніше – підвищення врожайності. На варіантах із використанням Авіатор® Хрго відмічали «зелений ефект», особливо це було помітно на варіанті №4 (із подвійним застосуванням).

Під час вирощування ячменю одним із основних елементів інтенсивної технології догляду за культурою є використання регуляторів росту рослин. Тому перед початком виходу прапорцевого листка (ВВСН 35) ми застосували препарат Церон®, 0,7 л/га. Внесення цього препарату забезпечило укорочення верхніх міжвузлів соломини в середньому на 10 см та потовщенню її стінок, що, своєю чергою, запобігло вилягання рослин, ламкості колоса та забезпечило сприятливі умови для збирання культури попри перезволожену весну та стихійні вітри.

Протруювання насіння



Застосовуючи вказані заходи ми отримали такі результати:

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність, ц/га
Варіант 1			
Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	49,3
Гаучо®	0,3	ВВСН 00	
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 25	
Децис® ф-Люкс	0,3	ВВСН 25	
Фалькон®	0,6	ВВСН 35	
Коннект®	0,5	ВВСН 39	
Варіант 2			
Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	50,4
Гаучо®	0,3	ВВСН 00	
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 25	
Децис® ф-Люкс	0,3	ВВСН 25	
Солігор®	0,8	ВВСН 35	
Коннект®	0,5	ВВСН 39	
Варіант 3			
Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	52,8
Гаучо®	0,3	ВВСН 00	
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 25	
Децис® ф-Люкс	0,3	ВВСН 25	
Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 35	
Церон®	0,7	ВВСН 37	
Коннект®	0,5	ВВСН 39	
Варіант 4			
Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	54,2
Гаучо®	0,3	ВВСН 00	
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 25	
Децис® ф-Люкс	0,3	ВВСН 25	
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 25	
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 37	
Церон®	0,7	ВВСН 37	
Коннект®	0,5	ВВСН 39	

Байер АгроАрена Схід

Озимий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82 + АГД 2,5) Дискування завглибшки 6–8 см (Case MX 340 + Carrier 600)	Протруєння насіння	Усі варіанти	Модесто®, 12,5 л/т
Внесення добрив	Сульфоамофос 20/20/12, 100 кг/га – після збирання попередника Діамофоска 8/24/24, 150 кг/га – під час сівби Аміачна селітра, 300 кг/га – мерзлоталий ґрунт Вуксал комбі плюс, 2,5 л/га – фаза «розетки» Вуксал Аміоплант, 1,0 л/га – бутонізація	Фунгіцидний захист	Варіант 1	Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Альетт®, 1,8 кг/га (ВВСН 14–15)
Площа	2,7 га		Варіант 2	Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Альетт®, 1,8 кг/га (ВВСН 14–15) Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 32–33)
Попередник	Ярий ячмінь		Варіант 3	Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Альетт®, 1,8 кг/га (ВВСН 14–15) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Посів (МТЗ 82 + Terranova1514)	Гібрид: Белана	Інсектицидний захист	Варіант 4	Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Альетт®, 1,8 кг/га (ВВСН 14–15) Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 32–33) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Захист рослин	МТЗ 82 + Amazone UF 901	Усі варіанти	Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 40) Біскайя®, 0,6 л/га (ВВСН 65)	
		Гербіцидний захист	Усі варіанти	Бутізан® Стар, 2,5 л/га (ВВСН 11–12) Ачіба®, 1,7 л/га (ВВСН 13–14)

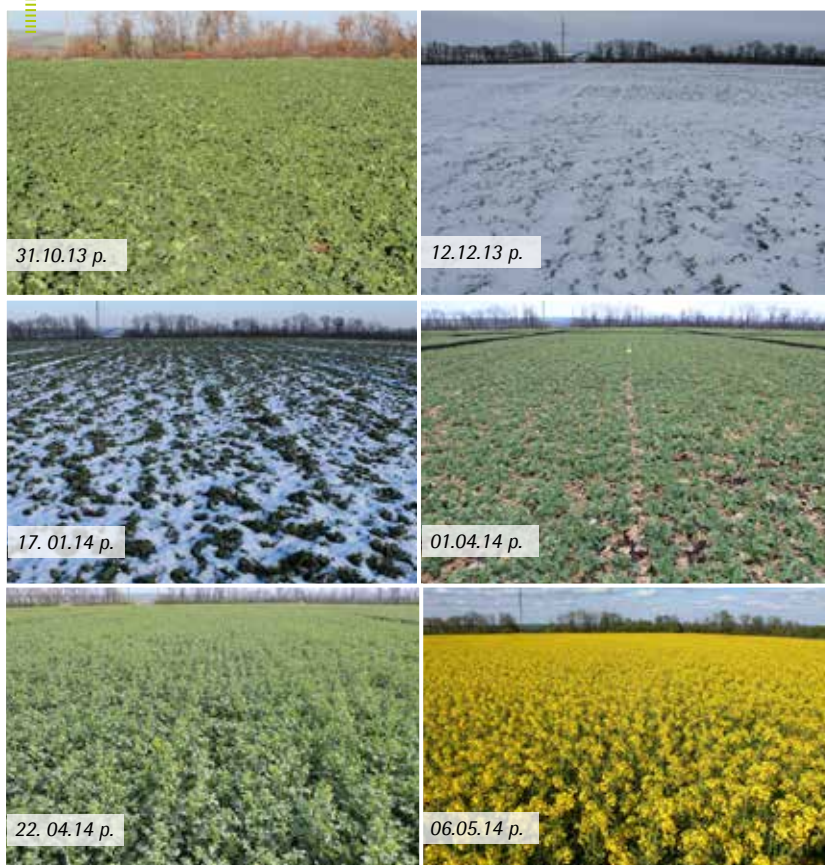
Озимий ріпак – культура, до якої в східному регіоні відносяться досить скептично. Річ у тім, що аграріям в умовах Сходу не так просто щороку отримувати рівномірні сходи, забезпечувати добрий розвиток культури для успішної перезимівлі, а також все ще є небезпідставні сумніви в економічній привабливості вирощування цієї культури. Тож, використовуючи наш минулорічний успіх, ми відразу після збирання попередника розпочали підготовку до вирощування ріпаку в новому сезоні.

Метою демонстрації технології вирощування озимого ріпаку було: зламати усталені стереотипи збитковості культури та переконати аграріїв у зворотному. Озимий ріпак не тільки можна вирощувати, але ще й отримувати високі врожаї.

Та, чесно кажучи, в нас не було й права на сумнів чи пусті балачки, так як базове господарство «Ілюс», на землях якого розміщується Агро-Арена Схід, теж займається культивуванням озимого ріпаку, довівши його частку в структурі посівних площ до 30%, звісно, не без допомоги системи захисту від компанії «Байер». Але про все по порядку. Для вирощування цієї культури в нашій сівозміні був відведений один із найкращих попередників – ярий ячмінь (до речі, навесні в фазі ВВСН 31 на цьому полі було застосовано гербіцид Гроділ® Макс). Відразу ж після збирання попередника, як і рекомендовано теорією, ми внесли 100 кг/га сульфоамофосу. Знаючи вибагливість озимого ріпаку до мінерального живлення, а саме: на формування 1 тонни основної і побічної продукції він потребує 65 кг азоту, 22–40 фосфору, 50–80 калію, 15–30 кг сірки; під час сівби ми внесли ще 200 кг/га діамофоски марки 8:24:24:3.

Розуміючи, що ми працюємо в зоні недостатнього та ризикованого землеробства та цінуючи кожен міліметр продуктивної вологи, вирішили вирощувати озимий ріпак за мінімальною технологією, яка дала б змогу максимально зберегти доступну вологу та отримати дружні сходи культури. Тож відразу після внесення міне-

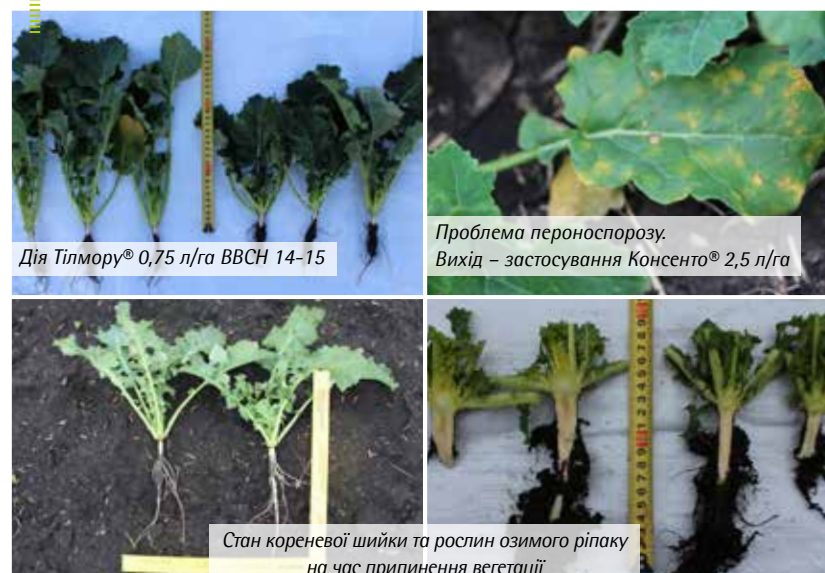
Динаміка розвитку



Дія Ачібі® 1,7 л/га на падалицю ячменю, 8-й день після внесення



Розвиток рослин озимого ріпаку



Розвиток



Загибель рослин контролю в наслідок перепадів температур



Наявність фомозу на контрольних ділянках



Вплив низьких температур (до -7°C, 06.04.14р.)



Вплив низьких температур (до -3°C, 25.04.14р.)

Шкідники



Прихованохоботник



Клопи



Оленка волохата

ральних добрив, ми провели дискування площі в два сліди агрегатом АГД-2,5 на глибину 6–8 см. Потім після появи сходів падалиці поперединка, повторно провели дискування агрегатом Carrier 600, який забезпечив нам якісне знищення падалиці, вирівнювання ґрунту та підготовку площі для сівби озимого ріпаку.

Висів озимого ріпаку провели в оптимальний період за наявності доступної вологи – 25 серпня 2013 року. Висівали лінійку із восьми відомих гібридів компанії Bayer CropScience: Мерано, Астрада, Багіра, Брентано, Вектра, Белана, Геркулес, Фіннес. Для демонстрації систем фунгіцидного захисту культури було обрано середньоранній гібрид, придатний до вирощування за мінімальною системою обробітку ґрунту, високоолійний та пластичний до умов вирощування – Белана.

Усе насіння, яке використовували для сівби, було надійно захищене інсектицидним протруйником Модесто®, який містить дві діючі речовини: клотіанідін та бета-цифлутрин.

Завдяки системним властивостям клотіанідіну, інсектицид розподіля-

ється рослиною з коренів до наземної частини дуже рівномірно, що забезпечує тривалу дію проти шкідників. Бета-цифлутрин добре доповнює дію клотіанідіну своїми контактними властивостями. Тривалий час протруйник перебуває навколо насінневого ложа, що забезпечує надійний захист насіння у ґрунті.

Хотілося відзначити те, що в нас були абсолютно відсутні проблеми з комплексом шкідників сходів культури, тоді як у базовому господарстві на площах, де насіння було оброблене іншим препаратом, досить серйозною проблемою було пошкодження сходів культури блішками, попелицею, але найбільше – озимією совкою, в наслідок «діяльності» якої, аграрії були змушені вибракувати значну частку посівів. Проблему озимієї совки можна було вирішити, застосувавши «потужну артилерію» інсектицидів, але погодні умови внесли свої корективи в плани господарства: дощі, які йшли майже місяць безперервно, просто не дали змоги заїхати в поле й обробити необхідну площу інсектицидом.

Нетипова погода з ясными, майже

щоденними опадами, яка призвела до наявності роси як вночі, так і вдень, висока вологість повітря та температура в межах 10–18°C призвели до появи в нашому посіві у фазі ВВСН 14-16 такого захворювання, як пероноспороз, або несправжня борошниста роса (*Peronospora parasitica (brassicae)*). За значного ураження рослин цією хворобою насіння може не утворюватися, а якщо і сформується, то дуже щупле, недорозвинене. Втрати врожаю від пероноспорозу становлять 10–15%. Також в осінній період це захворювання неабияк впливає на зимостійкість, знижуючи її в рази. Тож ми, не чекаючи повного інфікування поля, вирішили захистити наш посів надійним фунгіцидом – Альетт®, 1,8 кг/га. Цей фунгіцид системної дії на 98% знищив пероноспороз, тоді як на контролі хвороба розвивалася й під час виходу із зими та призвела до загибелі 20% рослин.

У фазі 4-5 листочків озимого ріпаку ми провели рістрегуляцію нашого посіву, застосувавши препарат Тілмор®, 0,75 л/га та 0,9 л/га. Завдяки якому в рослинах почали відбуватися процеси сповільнення активного наростання наземної маси, а фотосинтез продовжувався, що сприяло накопиченню пластичних речовин у кореневій шийці та прискорило ріст коріння. Вже на 3-й день після застосування препарату візуально було помітно його ефективність – рослини стали темнішими, листя лягло до землі. В подальшому відзначалося потовщення кореневої шийки.

Завдяки потужній дії Тілмору®, прохолодній та дощовій осені в осінній технології вирощування озимого ріпаку ми обійшлися лише однією рістрегулюючою обробкою. На входженні в зиму коренева шийка на контролі становила 0,7 см, на варіанті Тілмор®, 0,75 л/га – 1,1 см, а на варіанті Тілмор®, 0,9 л/га – 1,2 см. На оброблених посівах точка росту в розрізі мала правильну кулясту форму та розміщувалася на рівні ґрунту.

Що стосується гербіцидного захисту, то слід відзначити, що в нас виникла серйозна проблема із падалицею ярого ячменю, для вирішення якої ми застосували грамніцид Ачіба®, 1,7 л/га у фазі озимого ріпаку ВВСН 13-14. Через 5-7 днів візуально були добре помітні симптоми дії препарату, а на

10–12-й день – повна загибель шко- дочинного об'єкту.

Ще одним заходом, який ми про- водили в посіві озимого ріпаку в осін- ній період, було внесення борвмісних добрив – 150 г/га бору для підвищення зимостійкості культури.

Проведений нами комплекс заходів у осінній період забезпечив входження в зиму ріпаку в фазі 8–9 листочків, з діаметром кореневої шийки від 0,7–1,3 мм, залежно від варіанту захисту, та довжиною кореневої сис- теми 20–25 см.

Але все ж зима не дала нам спокійно відпочити. Сніговий покрив на полі був неоднорідним, або взагалі від- сутнім. Особливо великих хвилю- вань завдало зниження температури в кінці січня до -30°C , за наявності снігового покриву 0–5 см. Трива- лий час температура не піднімалася вище позначки -12°C .

Все ж осіння турбота за рослинами озимого ріпаку дала свої плоди: навесні за відновлення вегетації ми відмітили загибель 20–25% рослин на контролі, тоді як на оброблених варіантах загибель рослин становила лише 3–5%.

Першим весняним агрозаходом було підживлення по мерзлоталому ґрунті аміачною селітрою в нормі 300 кг/га. Крім того, протягом весняного пері- оду ми двічі проводили підживлення ріпаку мікродобривами: Вуксал Комбі Плюс, 2,5 л/га – у фазі «розетки» та Вуксал Аміноплант, 1,0 л/га – у фазі бутонізації.

Навесні, під час активного підви- щення температур, у жовтих паст- ках, встановлених заздалегідь, вия- вили прихованохоботника, тож ми з легкістю знищили цього шкідника, вчасно застосувавши інсектицид Протеус[®], 0,75 л/га. Застосування інсектициду саме в цей період дало змогу захистити посів від навали шкідників до фази цвітіння культури. Погодні умови цьогорічної весни були досить непоганими як для зони Степу, нас досить часто радували опади, які дали змогу ріпаковій реалі- зувати свій потенціал. Але також не обійшлося і без вибриків природи: в кінці квітня температура повітря вночі на нашому полі знизилася до -2°C . Саме на цей період при- пала фаза бутонізації, тому уражені рослини мали деформоване стебло та частково спостерігалася аборта- ція квітконосних бутонів на рівні

10–15%.

Що стосується фунгіцидного захисту, то для профілактики від низки гриб- кових хвороб, а також для стиму- лювання утворення додаткових біч- них пагонів, посів було оброблено фунгіцидом-рістрегулятором Тіл- мор[®], 0,9 л/га в ВВСН 32–33 (за висоти 20–25 см).

На деяких варіантах культури, зокрема на 3 та 4, у фазі середини цвітіння ВВСН 65 ми провели фун- гіцидну обробку препаратом Про- пульс[®] у нормі 1,0 л/га. Саме цей період характеризувався коротко- часними опадами і в пазухах лист- ків були наявні опалі пелюстки суц- вить культури, що створювало досить сприятливі умови для розвитку на ріпаку склеротиніоз, фомозу, альтер- наріозу та інших захворювань. Тож завдяки Пропульс[®] нам вдалося не тільки зберегти рослини здоровими, а й продовжити їхній період вегета- ції на 6–8 днів, порівняно з контр-

олем, тоді як на контролі спостері- галося ураження хворобами на рівні 20–30%. Цей захід неабияк вплинув на період збирання озимого ріпаку, розтріскування стручків, а найголо- вніше – на підвищення маси тисячі насінин культури, що досить сильно позначилося на врожайності.

Що стосується фази цвітіння, то у ВВСН 65 нам довелося застосу- вати інсектицид Біскайя[®], 0,6 л/га для боротьби з оленкою волохатою (*Entomoscelis adonidis*), заселеність якої становила до 4 ос./бутон та кло- пами (*Eurydema ventralis*, *Eurygaster integriceps*), кількість яких сягала до 1,5 ос./рослину. Ефективність засто- сування препарату була помітна вже на наступний день і становила 90%. Хотілося б відзначити те, що препа- рат є повністю безпечним для бджіл, що дає змогу використовувати його безпосередньо під час цвітіння куль- тури.

Застосовуючи вказані заходи ми отримали такі результати:

Препарат	Норма внесення, л/га	Час обробки	Примітки	Урожайність під час збирання, ц/га
Контроль (без фунгіцидів)				34,0
Варіант 1				
Тілмор [®]	0,75	осінь	4–5 листків	39,0
Альєтт [®]	1,8	осінь	4–5 листків	
Варіант 2				
Тілмор [®]	0,9	осінь	3–4 листка	39,4
Альєтт [®]	1,8	осінь	4–5 листків	
Тілмор [®]	1,0	весна	20–25 см, висота	
Варіант 3				
Тілмор [®]	0,9	осінь	3–4 листки	41,4
Альєтт [®]	1,8	осінь	4–5 листків	
Пропульс [®]	1,0	по цвітінню	50% цвітіння	
Варіант 4				
Тілмор [®]	0,9	осінь	3–4 листка	41,7
Альєтт [®]	1,8	осінь	4–5 листків	
Тілмор [®]	0,9	весна	20–25 см, висота	
Пропульс [®]	1,0	по цвітінню	50% цвітіння	

Тож на основі отриманих даних бачимо, що за правильно підбраної системи захисту культури та дотри- манні технології – навіть в умовах східної України можна отримувати досить пристойні врожаї озимого ріпаку.

Байер АгроАрена Умань

Озима пшениця



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10, 10–12 см (МТЗ-892 + БД-3) Передпосівна культивування в 2 сліди завглибшки 4–5 см (МТЗ-892 + КПС-4) Коткування (МТЗ-892 + КЗК-6)
Внесення добрив	Основне удобрення: Амофос, 200 кг/га, хлористий калій, 150 кг/га Підживлення: Аміачна селітра, N110 кг/га д.р. Позакоренеve підживлення: Вуксал Мікроплант, 1,0 л/га Вуксал Аміноплант, 1,0 л/га Вуксал Зерно, 0,75 л/га Вуксал Макромікс, 2,0 л/га
Площа	3 га
Попередник	Гречка
Посів (МТЗ-892+СЗ-3,6)	Сорт Шестопапівка. Норма висіву – 5 млн/га
Захист рослин	МТЗ-892 + ОГН-600

Обробка насіння	
Варіанти 1, 2	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 л/т
Варіант 3	Юнта® Квадро, 1,6 л/т
Фунгіцидний захист	
Варіант 1	Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 27) Солігор®, 0,9 л/га (ВВСН 35-37)
Варіант 2	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 27) Авіатор® Хрго, 1,0 л/га (ВВСН 35-37)
Варіант 3	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 27) Медісон®, 0,8 л/га (ВВСН 35-37) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Інсектицидний захист	
Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (за потреби)
Гербіцидний захист	
Усі варіанти	Гроділ® Максі, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га (ВВСН 25, осінь)

У

структурі культур, які вирощують на АгроАрені Умань, озима пшениця займає провідне місце як основна продовольча культура. В ланці сівозміни вона, планово, стоїть після озимого ріпаку. Зважаючи на те, що АгроАрена була заснована у березні 2013 року і сівозміна ще перебуває в стадії формування, озима пшениця опинилася в перехідному полі сидерального пару. Парозаймаючою культурою була обрана гречка, яка після формування достатньої зеленої маси, на початку цвітіння, була зароблена в ґрунт. Цю операцію ми провели 9 липня фрезою ИМТ 612.838 і в подальшому до 27 липня залишили площу для проростання бур'янів та проходження біолого-хімічних процесів у ґрунті. Погодні умови за цей проміжок часу (вдосталь тепла і вологи (54 мм)) були досить сприятливими. 27 липня, зважаючи на видовий склад бур'янів, які проросли (а це були в основному багаторічники як злакові, так і дводольні), ми внесли гербіцид суцільної дії. Проведені заходи дали змогу створити оптимальні умови для сівби озимої пшениці.

Наступним елементом у технології вирощування озимої пшениці була система удобрення. Результати аналізу ґрунту на цій ділянці показали надзвичайно низький вміст основних елементів живлення (N – 61,4 мг/кг, P – 134,5 мг/кг, K – 191,3 мг/кг, гумус – 2,4%).

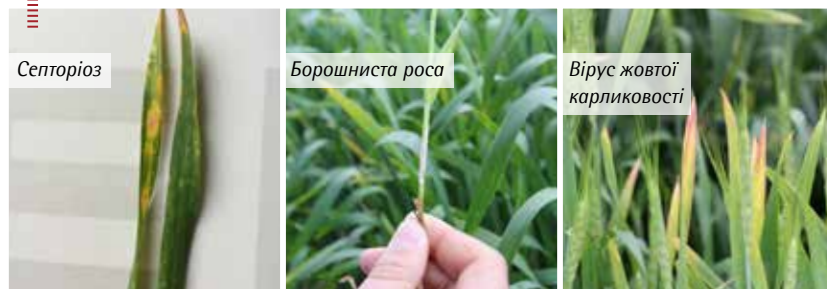
Тому під час складання системи удобрення був застосований балансовий метод, в якому враховувалось винесення елементів живлення запланованим урожаєм із запасів ґрунту.

Розрахунки показали, що для отримання врожайності на рівні 80 ц/га потрібно внести: N – 180 кг/га д.р., P – 90 кг/га д.р., K – 90 кг/га д.р., що і було зроблено. Розподіл добрив був наступним: P і K по 90 кг/га д.р. внесли під основний обробіток. Азот вносили у вигляді аміачної селітри під час висівання (10 кг/га д.р.), а навесні провели додаткові підживлення: I – 60 кг/га д.р., II – на початку виходу в трубку (50 кг/га д.р.), III – перед коло-

Дія низьких температур (-3°C, 12-13 квітня)



Велика кількість опадів спровокувала значну кількість хвороб



Септоріоз

Борошниста роса

Вірус жовтої карликовості

Шкідники в посівах



Злакова Попелиця

Шкідливий клоп-черепашка

Імаго дротяника – ковалик червоногрудий

Пшеничний трипс

Пошкодження сисними шкідниками

сінням (60 кг/га д.р.). Попри відносно великі дози азотних добрив у процесі вегетації спостерігалось азотне голодування, викликане нестачею у ґрунті сірки, тому цю проблему довелось вирішувати за допомогою листового підживлення мікродобривами (Вуксал Мікроплант, 1 л/га).

Сівба була проведена 11 вересня сівалкою СЗ-3,6. Пшеницю сорту Шестопалівка висіяли з нормою 5 млн схожих насінин/га. Часті дощі у жовтні (96 мм) і відносно тепла погода сприяли появі дружніх сходів і доброму кущенню. Загалом, посіви увійшли в зиму у задовіль-

Забур'яненість на варіанті, де не вносили гербіциди



Надійний захист від бур'янів - Гроділ® Максi + Зенкор® Ліквід 0,1 + 0,4 л/га (ВВСН-13 осiнь)



Вилягання посiвiв



Втрати пiсля збирання

Збiр врожаю



ному стані. У процесі вирощування будь-якої культури, в тому числі й озимої пшениці, на кінцевий результат впливає дуже багато чинників і один із них – це захист рослин від шкідників і хвороб. Захист озимої пшениці ми розпочали із протруєння насіння: I і II варіанти – Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 л/т; III варіант – Юнта® Квадро, 1,6 л/т. Це дало нам змогу захистити сходи від шкідників і хвороб майже до фази кушення (1,5 місяці).

Формування врожаю розпочинається буквально з перших днів проростання насіння, тому надзвичайно важливо створити комфортні умови для росту і розвитку рослини. А це неможливо, якщо не усунути конкуренцію культурної рослини та бур'янів в боротьбі за поживні елементи. Для цього ми з осені внесли Гроділ® Максi, 0,1 л/га у суміші із Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га, що дало змогу отримати чисту від бур'янів ділянку і, як результат, підвищити засвоєння поживних елементів культурною рослиною.

Взимку посівам озимої пшениці завдавали шкоди мишоподібні гризуни. Постійний моніторинг ситуації на полі дав змогу за перших ознак наявності шкідників, провести боротьбу та забезпечити надійний захист і збереження рослин.

Якщо говорити про погодні умови перезимівлі, то, в цілому, їх можна оцінити як задовільні. Різкі коливання температур, постійна зміна снігового покриву негативно вплинули на стан рослин озимої пшениці. Та незважаючи на це, рослини вийшли з зими хоча і ослабленими, та все ж живими. Уже з перших весняних погожих днів стало зрозуміло, що для отримання високого врожаю доведеться добре попрацювати.

Відновлення вегетації практично збіглося із початком захисту від хвороб: I варіант – Фалькон®, 0,4 л/га; II і III варіанти – Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 27). У міру росту і розвитку озимої пшениці виникла потреба у фазі ВВСН 35–37 знову провести фунгіцидний захист: I варіант – Солігор®, 0,9 л/га; II варіант – Авіатор® Хро, 1,0 л/га; III варіант – Медісон®, 0,9 л/га.

Крім цього, протягом вегетації посіви двічі обробляли інсектицидом Коннект® від комплексу шкідників (злакові мухи, попелиці, цикадки). Також у фазі ВВСН 65 у

III варіанті посів обробили фунгіцидом Тілмор® у дозі 1,0 л/га, сприяло захисту колося від фузаріозу та альтернаріозу. І це дало відчутну прибавку врожайності (Див. таблицю нижче).

Вилягання посівів – одне із негативних явищ, яке завдає шкоди та суттєвих збитків у багатьох господарствах, що займаються вирощу-

ванням зернових культур. Не стала винятком цього року і наша Агро-Арена. Враховуючи ту велику кількість опадів, яку ми мали в квітні та травні та величину внесених добрив під заплановану врожайність, наші хвилювання справдились. Дотримуючись програми захисту озимої пшениці на наших ділянках, ми не вносили регуляторів росту, про що

сильно пожалкували. Рівень «полеглиці» склав 70% від площі посіву. А різниця між рівнем урожайності на неполегких та полеглих ділянках сягала 15–20% (Табл. 1). Як кажуть, вік живи – вік учися, тож наступивши одного разу на граблі – наступного року обов'язковим заходом захисту наших посівів буде росторегуляція.

Урожайність озимої пшениці залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

Варіант	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Контроль
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	
Урожайність, ц/га	60,4	+22,8	62,3	+26,6	68,2	+38,6	49,2

Аналізуючи системи захисту від шкідливих організмів, можна з упевненістю сказати, що успішна сучасна технологія вирощування озимої пшениці ґрунтується на комплексному поєднанні окремих елементів захисту з використанням високоякісних препаратів. Водночас кожен елемент захисту є незамінною ланкою міцного ланцюга. Це яскраво демонструє фунгіцидний захист, проведення якого в повному обсязі (3-разове внесення), забезпечило максимальну прибавку на рівні 38,6%.

Байер АгроАрена Умань

Ярий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10 см (МТЗ-892+ БД-3) Оранка завглибшки 22–24 см (МТЗ-892+ПОН-3) Ранньовесняне боронування (МТЗ-892+КПС-4) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ-892+КПС-4) Коткування (МТЗ-892+КЗК-6)
Внесення добрив	Основне удобрення: Амофос, 130 кг/га, хлористий калій, 100 кг/га Передпосівне удобрення: Аміачна селітра, 150 кг/га Позакореневе підживлення: Вуксал Мікроплант, 2,0 л/га Вуксал Аміноплант, 1,0 л/га Вуксал Зерно, 0,75 л/га
Площа	1,5 га
Попередник	Кукурудза
Посів (МТЗ-892+СЗ-3,6)	Сорт Алісіанна. Норма висіву – 4,0 млн/га
Захист рослин	МТЗ-892+ ОГН-600
Обробка насіння	
Усі варіанти	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,3 л/т

Фунгіцидний захист	
Варіант 1	Солігор®, 0,8 л/га (ВВСН 32)
Варіант 2	Авіатор® Хпро, 0,6 л/га (ВВСН 32) Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 35)
Варіант 3	Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 32) Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 37)
Інсектицидний захист	
Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (за потреби)
Гербіцидний захист	
Варіант 1	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (ВВСН 24–25)
Варіант 2	Мушкет®, 0,06 кг/га + БіоПауер®, 0,5 л/га (ВВСН 24–25)
Варіант 3	Мушкет®, 0,06 кг/га + БіоПауер®, 0,5 л/га (ВВСН 24–25)

Ярий ячмінь вирощують в Україні як продовольчу, кормову й технічну культуру. Проте, зважаючи на обсяг використання його продукції у народному господарстві, він є, насамперед, однією із цінних зернофуражних культур, частка якої в балансі концентрованих кормів є досить суттєвою.

На теренах Черкащини, де розташовано АгроАрена Умань, відсоток площ, на яких вирощується ця культура, невеликий і становить близько 7–8%. Але, беручи до уваги важливе господарське та агротехнічне значення цієї культури, ми не усунули ячмінь із структури нашої сівозміни. Ячмінь малоконкурентний до бур'янів, тому його слід сіяти після чистих та удобрених попередників, одним із яких на нашій Агро Арени є кукурудза на зерно.

Розробляючи систему обробітку під ячмінь, ми акцентували увагу на кількості поживних решток після попередника та забезпеченість вологою навесні. Зважаючи на сказане вище та з метою створення оптимальних умов для росту та розвитку ячменю, підготовка ґрунту після попередника дещо різнилася від традиційної: з осені провели дискування в два сліди, оранку та глибоку культивуацію, а навесні, як тільки змогли вийти в поле, – передпосівну культивуацію. Наступним важливим елементом у вирощуванні ярого ячменю став захист насіння. Щоб забезпечити надійний захист від комплексу шкідливих організмів ми обрали інсектицидно-фунгіцидну комбінацію, поєднавши два препарати: Ламардор® Про, 0,6 л/га та Гаучо®, 0,3 л/га. Цей захід допоміг контролювати шкідників сходів (смугаста хлібна блішка (*Phyllotreta vittula*) та шведська муха (*Oscinella pusilla*), чисельність яких на контролі перевищувала економічний поріг шкодочинності. Водночас фунгіцидна частка цієї суміші допомогла у боротьбі проти сажкових хвороб та корневих гнилей (ефективність була на рівні 96%).

Дата сівби співпала із першим погожим днем – 14 березня. Оскільки сівба очікувалася ранньою і ймовір-

Дія Бюктрил® Універсал 1,0 л/га (BVCH-25)



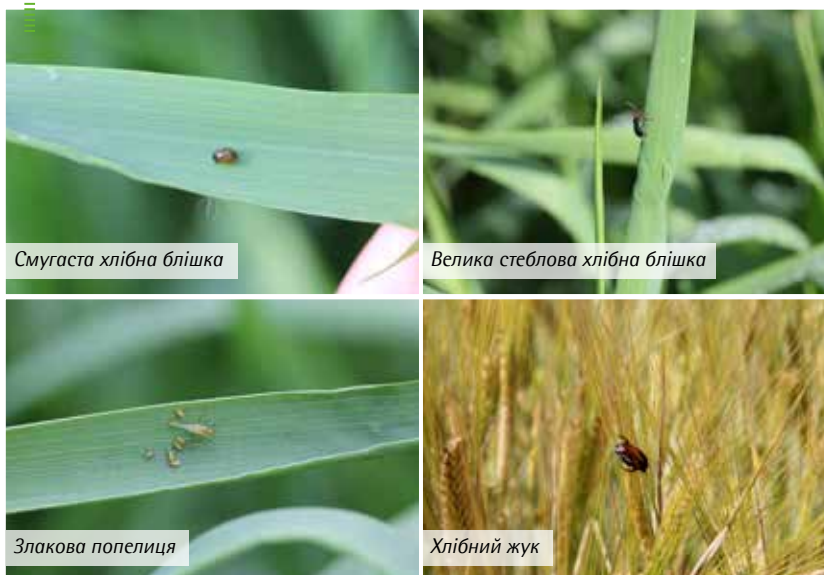
Дешево та надійно – Мушкет® + БіоПауер® 0,06 + 0,5 л/га (BVCH-30)



Надмірні опади в середині травня



Коннект® 0,5 л/га – використовували двічі проти комплексу шкідників



Смугаста хлібна блішка

Велика стеблова хлібна блішка

Злакова попелиця

Хлібний жук

Основні хвороби сезону



Контроль



Борошниста роса та комплекс листових плямистостей

Максимальний захист від хвороб показав варіант з дворазовим внесенням Авіатор® Хрго 0,4 л/га



Обмолот та підрахунок урожайності



ність пошкодження насіння та сходів несприятливими чинниками залишалася високою, ми вирішили збільшити розрахункову норму висіву ячменю, яка становила 3,5 млн схожих насінин на гектар, на 15%. А

погодні умови на початкових етапах росту і розвитку виявилися досить підступними. Попри позитивну тенденцію забезпечення продуктивною вологою рослин ярого ячменю на початкових етапах росту (а саме це

був той фактор, що дав нам змогу отримати дружні сходи вже на 10-й день після сівби), весняні заморозки (до -3°C вночі) завдали удару, внаслідок чого густина стояння рослин зменшилася на 10%.

Друга та третя декади квітня порадували нас рясними дощами, що призвело до стрімкого росту і розвитку ярого ячменю, але поряд з цим, це сприяло розвитку і шкідливих організмів.

Першими своєю «навалу» розпочали бур'яни, чисельність котрих подекуди сягала 50–70 шт./м². Видовий склад теж був дуже різноманітний: лобода біла (*Chenopodium album*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus*), осот жовтий польовий (*Sonchus arvensis*), ромашка дика (*Matricaria recuta*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*) та інші. Тому рішення про внесення гербіцидів у фазі ВВСН 24–25 було виправданим. Це внесення було проведене 30 квітня, застосували два препарати – Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га в одному варіанті та Мушкет® + БіоПауер®, 0,06 кг/га + 0,5 л/га, відповідно, у двох інших. Ефективність цих двох препаратів у посівах ярого ячменю була високою: ромашка дика – 99%, талабан польовий – 99%, щиряца звичайна – 99%. Також хотілося б акцентувати увагу на тому, що висока ефективність під час весняного застосування гербіцидів проти бур'янів багато в чому визначається і стадією розвитку останніх. Запорука високої ефективності гербіцидів – застосування на початкових фазах розвитку бур'янів. Захист від шкідників проводили двічі: на початку виходу в трубку (ВВСН 29–30) та у фазі колосіння (ВВСН 60–65). Основними шкідниками були злакова попелиця (*Schizaphis graminum*) – 3–4 шт./м², смугаста цикадка (*Psammotettix striatus*) – 5–6, п'явица червоногруда (*Oulema melanopus*) – 5–6 шт./м². Коннект® у дозі 0,5 л/га допоміг ефективно (на рівні 98–100%) впоратись із цією проблемою.

Неабиякого клопоту під час вирощування ячменю ярого нам завдали хвороби. Тут набір був теж чималий: сітчаста плямистість (*Drechslera teres*), темно-бура плямистість (*Bipolaris sorokiniana*), борошниста роса (*Blumeria graminis*). Складності для захисту також додавала погода:

дощі на початку травня йшли практично щодня. У першому варіанті ми застосували Солігор®, 0,8 л/га, який показав гідний результат – хвороби були знищені на 95%.

У двох інших варіантах було передбачено внесення інноваційного продукту – Авіатор® Хрго, 0,6 л/га. Але нашою програмою, враховуючи складність погодних умов, у третьому варіанті було передбачене дворазове внесення Авіатор® Хрго у дозі 0,4 л/га. Розвиток хвороб за цього варіанту не спостерігався аж до кінця вегетації, а після збирання врожаю ми визначили, що цей варіант став кращим і урожайність становила 61,9 ц/га, що на 16,2 ц/га більше від контролю (необроблена ділянка).

Також важливим аспектом для вирощування ярого ячменю є використання морфорегулятора. Для цього ми застосували Церон® (етефон), 0,7 л/га (BVCH 37), використання якого дало нам змогу запобігти вилягання посівів. Тож підсумовуючи роботу, проведеному на АгроАрені, можна чітко ска-

Стан ярого ячменю на контролі (BVCH 75)



зати, що препарати нашої компанії працюють навіть у екстремальних умовах. Оцінка врожайності (табл. 1) дає чітко зрозуміти, що інтенсивна система захисту від шкідливих організмів являється одним із вирішаль-

них факторів інтенсифікації вирощування ярого ячменю і саме вона дає змогу перевести культуру із розряду збиткових у розряд економічно привабливих.

Урожайність ярого ячменю залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

Варіант	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Контроль
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	
Урожайність, ц/га	60,7	31,9	62,1	35,0	61,9	34,6	46,0

Байер АгроАрена Умань

Кукурудза



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10, 10–12 см (МТЗ-892 + БД-3) Оранка завглибшки 28–30 см (МТЗ-892 + ПОН-3) Глибока культивация – 10–12 см (МТЗ-892 + КПС-4) Закриття вологи (МТЗ-892 + КПС-4) Передпосівна культивация – 4–5 см (МТЗ-892 + КПС-4) Коткування (МТЗ-892 + КЗК-6)
Внесення добрив	Основне удобрення: Амофос, 300 кг/га, хлористий калій, 300 кг/га, аміачна селітра, 600 кг/га
Площа	1,5 га
Попередник	Соняшник
Посів (МТЗ-892 + Monosem NS-12R)	Гібрид Сплендіс. Норма висіву – 80 тис./га
Захист рослин	МТЗ-892 + ОГН-600
Обробка насіння	
Усі варіанти	Пончо® + Февер®, 1,5 + 0,9 л/т

Фунгіцидний захист	
Варіант 1	Коронет® + Мера®, 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18)
Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18)
Варіант 3	Коронет® + Мера®, 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18)
Інсектицидний захист	
Варіант 1	Децис® f-Люкс, 0,4 л/га Протеус®, 0,75 л/га
Варіант 2	Децис® f-Люкс, 0,4 л/га Протеус®, 0,75 л/га
Варіант 3	Децис® f-Люкс, 0,4 л/га Протеус®, 0,75 л/га
Гербіцидний захист	
Варіант 1	Аденго®, 0,44 л/га (ВВСН 12)
Варіант 2	Аденго®, 0,22 л/га (ВВСН 00–10) Майстер® + БіоПауер®, 0,15 кг/га + 1,25 л/га (ВВСН 18)
Варіант 3	Майстер Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 16)

Територія Черкаської області, де розташована АгроАрена Умань, посідає третє місце в Україні із вирощування кукурудзи, насамперед, через сприятливі ґрунтово-кліматичні умови. Врожаї, які отримують аграрії Черкащини, коливаються у межах 100 ц/га. Маючи в своєму арсеналі достатній інструментарій, який забезпечує лідируючі позиції у захисті цієї культури, на АгроАрені Умань планову врожайність було визначено як 110 ц/га. Відповідно, вся технологія у подальшому будувалася на досягнення цього показника.

Обробіток ґрунту розпочався ще в 2013 році після збирання попередника – соняшника. З осені ми провели 2 дискування завглибшки 8–10 та 10–12 см та глибоку оранку – 30 см. Перед входом в зиму виконали вирівнювання площі за допомогою глибокої культивування на глибину 10–12 см

Кукурудза, як відомо, культура, яка добре реагує на внесення мінеральних добрив. Отже, під заплановану нами врожайність, із врахуванням показників аналізу ґрунту, ми вийшли на потребу NPK, відповідно, 210, 150, 180 кг/га.

Навесні, дочекавшись температури ґрунту +12°C на глибині загортання насіння, що календарно припало на 24 квітня, ми провели сівбу гібрида Сплендіс із нормою 80 тис./га. Вологи в ґрунті було достатньо, тому всі фактори прогнозували отримання швидких та дружніх сходів.

Одним із перших етапів захисту кукурудзи в технології вирощування є захист насіння, який ми провели шляхом обробки насіння препаратами Пончо® та Февер® у дозі 1,5 + 0,9 л/т, відповідно. Цей агроприйом був націлений на захист наших посівів від комплексу шкідників сходів (личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), личинки травневого хруща (*Melolontha melolontha*) та хвороб (летюча сажка (*Sphacelotheca reiliana*), кореневі та стеблові гнилі).

Кукурудза має надзвичайно високий потенціал продуктивності, який може сягати 200–250 ц/га, тому вона значно ефективніше за інші культури реагує на впровадження науково обґрунтованих заходів її вирощування. Не

Загибель дротяників на варіанті, де насіння оброблене Пончо®



Шкодочинні організми в посівах кукурудзи



Дія Аденго® 0,22 л/га (внесення до сходів культури)



Внесення МайсТер® Пауер (ВВСН 16)



Стан посівів 25.06.2014 р.



секрет, що найбільшого пригнічення кукурудза зазнає від забур'яненості (зниження врожайності може сягати до 80%). Тому одним із найважливіших заходів догляду за посівами кукурудзи цього року був ретельний контроль бур'янів. Беручи до уваги те, що в арсеналі компанії «Байер» є найкращі препарати для знищення небажаної рослинності, питання постало тільки в тому, як максимально ефективно організувати захист кукурудзи від злісних «друзів». Наша програма передбачала три варіанти захисту. У першому варіанті ми застосували у ранній післясходовий період (ВВСН 12) гербіцид системної дії Аденго®, 0,44 л/га, у другому – поєднання Аденго®, 0,22 л/га досходово (ВВСН 00–10) і МайсТер® +

БіоПауер®, 0,15 кг/га + 1,25 л/га, у фазі 8 листків (ВВСН 18). Аналізуючи ці дві системи захисту хотілось, насамперед, відзначити відмінну дію Аденго® у повній та половинній нормах. Його ефективність у варіанті №1 становила 98%. В свою чергу слід відмітити, що осот польовий (*Sonchus arvensis*), який був у фазі 6–8 листків, знищений повністю не був, але його пригнічення не давало змоги конкурувати з основною культурою до кінця вегетації. Половинна норма Аденго® у варіанті №2 (досходово) дала нам змогу зняти конкуренцію з бур'янами на ранніх стадіях розвитку кукурудзи. А подальше внесення МайсТер® допомогло нам повністю знищити вже пригнічені Аденго® бур'яни, зокрема,

як-от: пирій повзучий (*Elytrigia repens*) – 99%, щиряця звичайна (*Amaranthus retroflexus*) – 100%, ромашка лікарська (*Matricaria recutita*) – 100%, лобода біла (*Chenopodium album*) – 100%, талабан польовий (*Thlaspi arvense*) – 100%, підмаренник чіпкий (*Galium aparine*) – 100%, вівсюг звичайний (*Avena fatua*) – 99%.

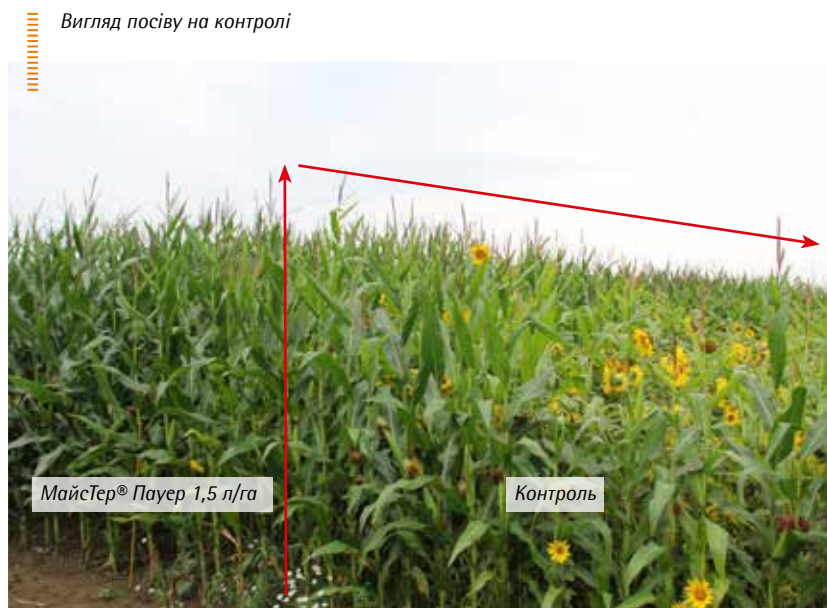
На варіанті №3 на час внесення МайсТер® Пауер, а це фаза 6-ти листків кукурудзи, на 1 м² ми нарахували близько 12 видів бур'янів, зокрема: осот жовтий польовий (*Sonchus arvensis*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), щиряця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), мишій зелений (*Setaria viridis*), пирій повзучий (*Elytrigia repens*), редька дика (*Raphanus raphanistrum*). Чисельність подекуди сягала 60–70 шт./м². Але ми не хвилювалися, позаяк, за програмою було передбачене застосування МайсТер® Пауер у максимальній дозі – 1,5 л/га. Ефективність препарату була на рівні 100%, а тієнкарбазон-метил, що входить до складу МайсТер® Пауер, завдяки ґрунтовій активності, забезпечив захист посіву аж до кінця вегетації.

Багато товаровиробників скептично ставляться до внесення фунгіцидів на кукурудзі. Ми оцінили ситуацію по-іншому. Орієнтуючись на те, що площі кукурудзи на теренах нашої держави різко зросли за останні 5–6 років, а, відповідно, підвищився і загальний інфекційний фон. Отже, фунгіцидний захист передбачав внесення препаратів Коронет® + Мєро®, 0,8 л/га + 0,4 л/га, відповідно, у варіантах №1 та №3 та сумісне внесення МайсТер® 0,15 кг/га + БіоПауер® 1,25 л/га + Коронет® (0,8 л/га) у варіанті №2. Отже, результат не змусив на себе чекати. Спостерігаючи за розвитком рослин і порівнюючи із контролем (ділянка необроблена фунгіцидом), ми відзначили високий ступінь контролю бурї іржі (*Puccinia sorhi*), гельмінтоспоріозу (*Helminthosporium turcicum*), фузаріозу качана (*Fusarium spp.*) Шкідників у поточному сезоні у посівах було також чимало. Літ лучного метелика (*Margaritia sticticalis*) роз-

Розвиток хвороб на кукурудзі, %

Хвороби	Варіант 1 Коронет® 0,8 л/га + Мєро®, 0,4 л/га (ВВСН 18)	Варіант 2 Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 18)	Варіант 3 Коронет® 0,8 л/га + Мєро®, 0,4 л/га (ВВСН 18)	Контроль
Буря іржа	6	8	6	15
Фузаріоз качана	9	8	8	25
Гельмінтоспоріоз	11	10	12	27

почався дещо раніше ніж зазвичай, тому обробку препаратом Децис® f-Люкс провели у фазі 10–12 листків (ВВСН–20) у нормі 0,4 л/га. Визначена нами ефективність дії препарату становила 97–98%. Також була проведена ще одна обробка інсектицидом Протеус® на початку виходу волоті проти стеблового метелика (*Ostrinia nubilalis*). Оцінюючи посіви в кінці вегетації, наші підрахунки підтвердили підвищений відсоток пошкодженості рослин на необроблених ділянках стосовно ділянок, які були оброблені Протеус® (пошкодженість рослин на необроблених ділянках – 30–35%, на оброблених – 3%). Отже, щоб оцінити проведену роботу та визначити ефективність систем захисту ми застосовували облік біологічної врожайності на всіх трьох варіантах.



Урожайність кукурудзи залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів

Показник	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Контроль без фунгіцидів і гербіцидів
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	
Урожайність, ц/га	113,3	+ 55,1	117,6	+59,4	114,9	+ 56,7	58,2

Дані, наведені в таблиці, красномовно говорять самі за себе. Найкращу прибавку врожаю ми отримали у варіанті №2, де була застосована повна система захисту. І це ще раз підводить нас до висновку, що кукурудза гостро реагує на стресові фактори та не витримує конкуренцію з боку інших біологічних видів та організмів, тобто кожен негативний чинник (шкідники, хвороби, бур'яни) призводить до прямого зменшення кількості й якості врожаю.

Маса 1000 насінин становила в середньому 240–250 г



Байер АгроАрена Умань

Озимий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10, 10–12 см (МТЗ-892 + БД-3) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ-892 + КПС-4) Коткування (МТЗ-892 + КЗК-6)	Фунгіцидний захист	
Внесення добрив	Основне удобрення: Амофос, 150 кг/га, хлористий калій, 100 кг/га, аміачна селітра, 200 кг/га Підживлення: Аміачна селітра, 120 кг/га д.р. Позакореневе підживлення: Комбі Плюс, 3,0 л/га	Варіант 1	Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 13)
Площа	1,5 га	Варіант 2	Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 13) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Попередник	Гречка	Варіант 3	Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 13) Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 19) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Посів (МТЗ-892 + Monosem NS-12R)	Гібрид «Фінес». Норма висіву – 550 тис./га	Інсектицидний захист	
Захист рослин	МТЗ-892 + ОГН-600	Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га Протеус®, 1,0 л/га Біскайя®, 0,4 л/га
		Гербіцидний захист	
		Усі варіанти	Бутізан, 2,0 л/га Ачіба®, 1,5 л/га Галера Супер, 0,3 л/га

О

станніми роками в нашому регіоні через різке скорочення площ посіву цукрових буряків, на перше місце серед технічних культур вийшов озимий ріпак. Культура приваблива як в агротехнічному, так і економічному плані. З одного боку ріпак виступає досить добрим фітосанітаром, а на його насіння є великий попит на ринку за привабливою ціною. Компанія «Байер» уже третій рік поспіль представляє в Україні високоврожайні та пластичні гібриди озимого ріпаку, які в пакеті з інтенсивною технологією формують надзвичайно високі врожаї. У сівозміні плановим попередником під озимий ріпак є ярий ячмінь – культура, яка рано звільняє площу та не виснажує ґрунт. Але зважаючи на те, що Арена функціонує тільки із 2013 року і сівозміна перебуває у стадії переходу та освоєння, у цьому сезоні озимий ріпак ми розмістили після сидерального пару, де парозаймаючою культурою була гречка.

Загально відомий факт, що 60% урожаю ріпаку залежить від його розвитку восени, а для того, щоб створити оптимальні умови для росту і розвитку культури, площу під посів ми почали готувати завчасно.

9 липня, коли гречка перебувала у фазі початку цвітіння, ми заробили її в ґрунт і залишили для мінералізації та для проростання бур'янів. Подальший догляд за ділянкою зводився до підтримання її у чистому від бур'янів стані.

Озимий ріпак досить вимогливий до поживних елементів, особливо до азоту. Тому нами була розроблена система удобрення з урахуванням запасів поживних елементів у ґрунті. Під основний обробіток було внесено по 60 кг/га д.р. фосфору і калію, а під час сівби – 34 кг/га д.р. азоту. Крім того, провели підживлення азотом у нормі 60 кг/га по мерзлоталому ґрунту та через 20 днів, у фазі формування стебла.

Сівбу ми провели 15 серпня гібридом компанії «Байер» Фінесс із нормою висіву 550 тис. схожих насінин/га. Для того, щоб уникнути конкуренції між культурною рослиною і бур'янами та зважаючи на зволоження ґрунту,

Динаміка розвитку



11.04.2014 р.



13.05.2014 р.



17.06.2014 р.



28.07.2014 р.

Шкідники в посівах



Ріпаковий квіткоїд



Оленка волохата



Оленка волохата



Оленка волохата



Ягідний клоп



Бронзівка золотиста

було внесено гербіцид Бутізан у нормі 2,0 л/га. Сходи ми отримали на 9-й день і буквально через тиждень виникла потреба в інсектицидному захисті, оскільки в посівах з'явилися гусениці капустяного білана (*Pieris brassicae*) і капустяної совки (*Mamestra brassicae*). Посіви обробили контактно-системним інсектицидом Протеус®

(0,75 л/га). Ефективність сягала 96%. У фазі 3–4 листків ріпак обробили фунгіцидом Тілмор® (0,75 л/га), що дало змогу захистити ріпак не тільки від хвороб, а й призупинити інтенсивний ріст надземної частини і сформувати потужнішу кореневу систему. На момент припинення вегетації, рослини ріпаку мали тов-

Пошкодження прихованохоботником



Відмінна дія Ачіба® на падалицю ярого ячменю



Дія низьких температур (-3°C) на початку квітня на рослини ріпаку



Вилягання рослин на контролі внаслідок хвороб



щину кореневої шийки понад 12 мм і точка росту залягала не вище ніж 1 см від поверхні ґрунту.

Зимовий догляд за посівами зводився до дворазового обробітку проти мишей препаратом Шторм. Зимівля, загалом, пройшла нормально: під час відновлення вегетації густина посіву на основних ділянках була в межах 500 тис. рослин/га, хоча на контролі, що не оброблявся росторегулятором, зрідження становило понад 35%.

Навесні, як тільки почалося підвищення температури, на посівах з'явився ріпаковий прихованохоботник (*Ceuthorrhynchus assimilis*). Тільки були помічені перші особини в пастках, що були розставлені заздалегідь, ми провели обробку інсектицидом Протеус® у нормі 0,75 л/га. У фазі бутонізації посіви знову довелося захищати, але тепер вже від навали ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus*). Цього разу обробку провели інсектицидом Коннект®, 0,5 л/га. Завершальним етапом інсектицидного захисту озимого ріпаку було внесення у фазі цвітіння препарату Біскайя® проти стручкового капустяного комарика (*Dasynura brassicae*), оленки волохатої (*Tropinota hirta*), а також для контролю пізнього заселення ріпакового квіткоїда. Так, справді, останніми роками ми дедалі більше відзначаємо зростання кількості шкідників на посівах ріпаку. Практично протягом усього сезону його атакували ті чи інші види шкідників. Це ще раз свідчить про те, що надійний інсектицидний захист – важливий елемент сучасної технології вирощування озимого ріпаку.

А от хвороби у цьому сезоні причаїлися. Не було помічено їх інтенсивного розвитку ні восени, ні на початку вегетації культури. Огляд посівів показав лише поодинокі ураження фомозом. Основний розвиток хвороб припав на другу половину вегетації. Для захисту посівів від збудників хвороб ми випробували наступні варіанти фунгіцидного захисту:

II варіант – за 50% цвітіння посіви обробили препаратом Пропульс® (1,0 л/га);
III варіант – за висоти рослин 15–20 см – Тілмор® (0,9 л/га), за 50% цвітіння посіви обробили Пропульс® (1 л/га).
Внесення фунгіциду Пропульс® у II і III варіантах забезпечило захист ріпаку від збудників альтернаріозу і склеротиніозу. Крім цього, на цих

варіантах спостерігався добре виражений «зелений ефект», подовження вегетаційного періоду на 7–10 днів та дружніше дозрівання.

Результатом використання сучасної інтенсивної технології на основі високоефективної системи захисту стала неймовірна, на перший погляд, прибавка врожаю в межах 20,0–24,0 ц/га (Табл. 1), але помітний неозброєним оком ступінь розвитку хвороб на контрольному варіанті все пояснює.

Обмолот озимого ріпаку на варіантах повного фунгіцидного захисту



Урожайність озимого ріпаку на варіантах дослідів

Показник	Варіант 1 Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 13)		Варіант 2 Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 13), Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)		Варіант 3 Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 13), Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 19), Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)		Контроль
	ц/га	+/- до контролю	ц/га	+/- до контролю	ц/га	+/- до контролю	
Урожайність, ц/га	46,4	20,0	48,3	21,9	50,4	24,0	26,4

Байер АгроАрена Умань

Соняшник



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10, 10–12 см (МТЗ-892 + БД-3) Оранка завглибшки 28–30 см (МТЗ-892 + ПОН-3) Глибока культивация – 10–12 см (МТЗ-892 + КПС-4) Закриття вологи (МТЗ-892 + КПС-4) Передпосівна культивация – 4–5 см (МТЗ-892 + КПС-4) Коткування (МТЗ-892 + КЗК-6)	Фунгіцидний захист	
Внесення добрив	Основне удобрення: Амофос, 200 кг/га, хлористий калій, 250 кг/га, Передпосівне внесення: аміачна селітра, 350 кг/га	Варіант 1	Коронет® + Мера®, 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18)
Площа	1,5 га	Варіант 2	Коронет® + Мера®, 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18) Коронет® + Мера®, 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 65)
Попередник	Соя	Варіант 3	Коронет® + Мера®, 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18) Пропульс®, 0,8 л/га (ВВСН 65)
Посів (МТЗ-892 + Monosem NS-12R)	Гібрид Біба. Норма висіву – 60 тис. шт. схожих насінин/га	Інсектицидний захист	
Захист рослин	МТЗ-892 + ОГН-600	Усі варіанти	Децис® f-Люкс, 0,35 л/га
		Гербіцидний захист	
		Усі варіанти	S-метолахлор + тербутипазин Фуроре® Супер, 1,5 л/га

Як відомо, соняшник – відносно теплолюбна культура. Насіння починає проростати вже за температури $+6...8^{\circ}\text{C}$. Але досить часто не тільки температура є вирішальним фактором під час встановлення оптимальних строків сівби. Останнім часом у більшості регіонів України через зміну погодних умов дедалі більше аграріїв прив'язуються до наявності вологи в ґрунті. Зі свого боку, на АгроАрені Умань, зважаючи на обидва фактори, сівбу соняшника вирішили розпочати 17 квітня. Температура ґрунту у той період була на рівні $+9...10^{\circ}\text{C}$, а на глибині залягання насіння було достатньо продуктивної вологи для швидкого та дружнього проростання. Сівбу провели сівалкою Monosem NS-12R на глибину 4 см. Оптимізація технологічних процесів та оперативність проведення робіт дали змогу отримати дружні сходи вже через 8 днів.

Під час вибору попередника під соняшник, ми дещо відступили від встановлених правил та розмістили його після сої. Хоча соняшник і соя мають спільних збудників хвороб та шкідників, але завдяки акумулюванню азоту і створенню сприятливих фізико-хімічних властивостей ґрунту в посівах сої під час застосування інтенсивної та високоефективної технології захисту, вирощування соняшнику в такій ланці є більш, ніж виправданим.

Не менш важливим у технології вирощування соняшнику є забезпечення рослин поживними елементами. Протягом усього вегетаційного періоду ця культура потребує фосфорних, азотних, калійних добрив, а також таких мікроелементів, як бор, цинк і марганець. У нашому випадку внесення добрив було роздільним, тобто в основне удобрення – під оранку – амофос, 200 кг/га, хлористий калій, 250 кг/га, та під передпосівну культивування – аміачну селітру, 350 кг/га. Можливо, на перший погляд, дози добрив здадуться завищеними, але агрохімічний аналіз, проведений на початку вегетаційного періоду, показав низький вміст основних елементів живлення, що прямо вплинуло на величину норми вне-

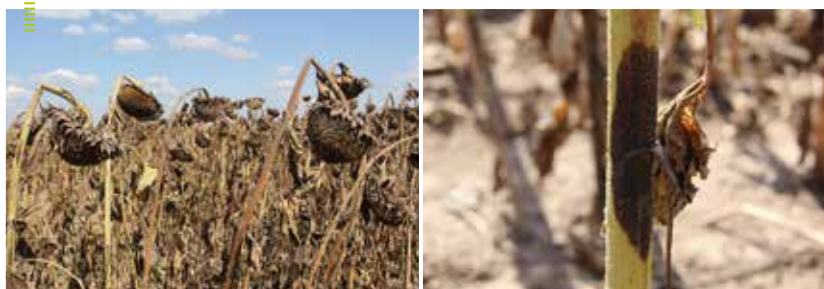
Динаміка розвитку



Шкодоцинність кравчика головача



Фомоз та його наслідки



Ураження склеротиніозом



Ефективність від внесення фунгіцидів



Розвиток хвороб кошика на контрольному варіанті



Внесення Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН-65)



Шкодочинність попелиці в посівах соняшника



сення добрив, відповідно до запланованого врожаю культури. Для нормального забезпечення соняшнику вологою і поживними речовинами необхідний добре проникний і вологоємний ґрунт із глибоким орним шаром та відсутністю ущільнень. Тому зусиль для доведення ґрунту до оптимального стану було докладено чимало. Українському товаровиробнику за

використання традиційних технологій рідко вдається досягти високих та, що не менш важливо, сталих врожаїв. Однією з причин є неналежна увага до організації та проведення системи догляду за посівами, в т.ч. і захисту від шкідливих організмів. Догляд за посівами соняшнику на полі АгроАрени Умань розпочався із внесення гербіциду. Зважаючи на те, що ґрунтовий гербіцид для

контролю бур'янів у посівах соняшнику від компанії «Байер» перебуває на стадії випробування, ми використали ґрунтовий гербіцид на основі S-метолахлору + тербутилазину. Внесення провели відразу після сівби і, здавалося, на цьому проблема мала б бути вирішеною. Але погода внесла свої корективи. Червневі опади та висока потенційна забур'яненість ґрунтів сприяли проростанню другої хвилі, в основному, однодольних бур'янів, а саме: мишію сизого (*Setaria glauca*), мишію зеленого (*Setaria viridis*), вівсюга звичайного (*Avena fatua*), курячого проса (*Echinochloa crus-galli*). З цією «зеленою навалою» ми вирішили боротися Фуроре® Супер із нормою 1,5 л/га. Результат не змусив очікувати на себе: вже на 10-й день було зрозуміло, що шансу на життя у бур'янів не залишилось – ефективність становила 99%.

Важливим етапом у технології захисту соняшнику є контроль шкідників. Особливо ці заходи є актуальними на початковому етапі росту та розвитку рослин, коли пошкодження наземними та ґрунтовими шкідниками можуть призвести до суттєвого зрідження посівів. Перший етапом захисту стало протруєння насіння. Використали наш інсектицидний протруєник Пончо®, який допоміг зупинити таких злісних шкідників, як личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*) та травневого хруща (*Melolontha melolontha*), чисельність яких становила 2–3 особи на 1 м². Наступний «бій» був набагато важчим, бо в атаку пішла «важка артилерія» – кравчик головач (*Lethrus apterus*). Враховуючи його чисельність (1 шт./м²), ми застосували високоефективний та добре відомий інсектицид контактно-кишкової дії – Децис® f-Люкс у нормі 0,35 л/га, до того ж обробку проводили максимально пізно, під час настання сутінку, оскільки цей шкідник виходить «на полювання» та завдає найбільшої шкоди саме вночі.

Повертаючись до теми погоди, слід зазначити, що у сезоні 2014 року, а особливо травні та червні, достатня кількість тепла та зволоженість сприяли інтенсивному розвитку збудників чималої кількості хвороб. Кількість опадів за два місяці становила близько 400 мм, а середньодобова температура коливалася в межах –

+18...24°C. Серед найнебезпечніших збудників хвороб, що були помічені та дошкуляли соняшнику цього сезону були збудники фомозу (*Phoma oleraceae f. helianthituberosis*), фомопсису (*Diaporthe helianthi*), склеротиніозу (*Sclerotinia sclerotiorum*), пероноспорозу (*Plasmopara halstedii*), аскохітозу (*Ascochyta helianthi*). Надійний фунгіцидний захист рослин ми будували на основі трьох варіантів (Див. схему). Незважаючи на те, що досить часто на початкових етапах росту соняшнику візуальних симптомів розвитку хвороб не спостерігається, цей процес може відбуватися латентно (приховано) і за прояву візуальних ознак використовувати фунгіциди вже запізно, що відображається низькою ефективністю препаратів. Тому на АгроАрені Умань перше внесення фунгіцидів ми провели у фазі 8–10 листків культури (ВВСН 18–20). Для цього використали фунгіцид Коронет® у дозі 0,8 л/га та, а для кращого утримання активних компонентів на поверхні листка соняшнику, прилипач Меро® в нормі 0,4 л/га. Це внесення дало нам змогу контролювати розвиток хвороб на

початкових стадіях, а також носило профілактичний характер. Водночас на ділянках, де не було внесено фунгіцид (контроль), спостерігався значний розвиток хвороб: фомоз – 10%, септоріоз – 50%, альтернаріоз – 15%. Отож уже на час проведення Днів поля, учасники спостерігали різочку картину між контролем та обробленими варіантами та були приємно вражені візуальним і практичним ефектом від застосування фунгіцидів.

Наступним етапом нашої роботи був захист соняшнику у другій половині вегетації (середина цвітіння (ВВСН 65)), що, загалом, завдають шкоди генеративним органам рослини та негативно впливають на величину та якість урожаю. В одному із варіантів ми повторно внесли Коронет® і Меро® (0,8 л/га і 0,4 л/га, відповідно), а в іншому – застосували новий системний фунгіцид Пропульс® у нормі 0,8 л/га. Забігаючи наперед, хотілося б відзначити винятково високу ефективність цього препарату проти фомозу, борошнистої роси, сірої гнилі, склеротиніозу та ін. не тільки на соняшнику, але і на ріпаку.

Порівнюючи варіанти фунгіцидного захисту, ми дійшли висновку, що одноразового застосування фунгіцидів у сучасних технологіях вирощування соняшнику недостатньо. Що стосується варіантів із дворазовим внесенням фунгіцидів, то за такої системи, слід зауважити високу ефективність проти зазначених вище хвороб протягом усієї вегетації культури. Крім того, надійний захист від хвороб сприяв кращому використанню природного потенціалу: рослини вегетували на 7–10 днів довше, виповненість кошика була на 10–15 % ліпша.

Посушливі умови у серпні (температура +30...35°C) дали змогу провести збирання соняшнику 10 вересня без втрат, за вологості насіння 5–7%.

Отже, аналізуючи вирощування соняшнику на АгроАрені Умань, можна з упевненістю стверджувати, що система захисту від компанії «Байер» є ефективним засобом контролю бур'янів, шкідників і хвороб, а показники врожайності яскраво свідчать про те, що інтенсивне впровадження її в технологію вирощування культури веде до підвищення ефективності останньої на 30%.

Урожайність соняшнику залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

№	Варіант	Норма внесення, л, кг/га	Фаза	Урожайність (у перерахунку на стандартну вологість 8%)	
				ц/га	ц, +/- до контролю
1	Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 18	32,52	+3,51
2	Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 18	35,68	+6,67
	Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
3	Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 18	36,64	+7,63
	Пропульс®	0,8	ВВСН 65		
Контроль, без фунгіцидів				29,01	

Байер АгроАрена Умань

Соя



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (МТЗ-892 + БД-3)	Фунгіцидний захист	Варіант 1	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 69)		
	Оранка завглибшки 25–27 см (МТЗ-892 + ПОН-3)			Варіант 2	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 51)	
	Глибока культивация – 10–12 см (МТЗ-892 + КПС-4)			Варіант 3	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 51) Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 69)	
Внесення добрив	Закриття вологи (МТЗ-892 + КПС-4)	Інсектицидний захист	Варіант 1	Децис® ф-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 51–69)		
	Передпосівна культивация – 4–5 см (МТЗ-892 + КПС-4)			Варіант 2	Децис® ф-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 51–69)	
	Коткування (МТЗ-892 + КЗК-6)			Варіант 3	Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 51–69) Енвідор® 0,5 л/га (ВВСН 51–69)	
Площа	Оснoвне удобрення:	Гербіцидний захист	Варіант 1	Артист® 2,0 л/га (ВВСН 00–08)		
	Амофос, 120 кг/га, хлористий калій, 150 кг/га,			Варіант 2	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00–08)	
	Передпосівне внесення: аміачна селітра, 100 кг/га			Варіант 3	Фуроре® Супер, 2,0 л/га (ВВСН 13–15)	
Попередник	Позакореневе підживлення: Вуксал Борон 2,0 л/га	Варіант 1	Варіант 2	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00–08)		
	Захист рослин			МТЗ-892 + ОГН-600	Варіант 3	Фуроре® Супер, 2,0 л/га (ВВСН 13–15)
						Обробка насіння
Варіант 1		Февер® 0,2 л/т + Оптімйз®, 2,8 л/т				
Варіант 2	Февер® 0,2 л/т					
Варіант 3	Февер® 0,2 л/т + Оптімйз®, 2,8 л/т	Варіант 3	Варіант 3	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00–08)		
	Обробка насіння			Варіант 1	Фуроре® Супер, 2,0 л/га (ВВСН 13–15)	
						Варіант 2
Варіант 3		Февер® 0,2 л/т + Оптімйз®, 2,8 л/т				

Сою, як і всі зернобобові, є цінною культурою у сівозміні. Залежно від спеціалізації господарства, вона може виступати і як чудовий попередник, що залишає після себе добре підготовлене поле, і як культура-рятівник, яка здатна збалансувати вміст поживних елементів у ґрунті після високотехнологічних культур сівозміни, наприклад, цукрових буряків тощо. Ми практикували саме другий варіант, у якому попередником під сою виступали цукрові буряки. Цей попередник хоча і дає змогу якісно та ефективно підготувати ґрунт під сівбу, але за врожайності в 700–1000 ц/га завдає суттєвого навантаження у сівозміні. Саме на сою лягає тягар «локомотива», що тримає цю сівозміну на плаву.

Система обробітки ґрунту під сою в 2014 році була традиційною: з осені провели дискування завглибшки 8–10 см, оранку – на 25–27 см і закінчили обробіток глибокою культивуванням на 10–12 см. Навесні провели закриття вологи та передпосівну культивуванням завглибшки 4–5 см.

Оптимальні строки сівби сої у нашому регіоні припадають на період третьої декади квітня – першої декади травня. Зважаючи на особливості цього року (рання весна та швидке підвищення температури повітря) ми планували сівбу сої у третій декаді квітня. Проте природа внесла свої корективи: через рясні дощі та зливи в квітні – травні (у травні випало 240 мм опадів) ми змогли вийти в поле і провести сівбу лише 23 травня.

Під час вибору сорту ми зупинилися на середньостиглому та районованому в цій природно-кліматичній зоні сорті «Ворскла». Не залишили поза увагою і ширину міжрядь та норму висіву вибраного нами сорту. Так, згідно з рекомендаціями науково-дослідних установ, під час сівби сої із вегетаційним періодом понад 110 днів доцільно надавати перевагу широкорядному способу висіву (у нашому випадку це було 45 см). Це дає змогу повніше реалізувати потенціал продуктивності культури завдяки інтенсивнішому бічному галуженню. Що стосується

Динаміка розвитку



30.05.2014 р.



24.06.2014 р.



23.07.2014 р.



10.09.2014 р.

Шкідники в посівах сої



23.07.2014 р.



Геліхризова попелиця



Ягідний клоп



Імаго ковалика посівного



Росткова муха

густоти стояння, то слід зазначити, що на період збирання для вибраного нами сорту рекомендована оригіном густота стояння мала становити 600–700 тис. рослин/га. Але, зважаючи на пізній строк сівби та нестабільні погодні умови, ми вирішили збільшити норму висіву до 800 тис. рослин/га.

Хвилювання були неабиякі, тому що от-от мали розпочатися польові семінари, а сою шойно висіяли. Достатня кількість вологи в орному шарі, температура ґрунту +14–15°C дали змогу отримати дружні сходи вже на 6-й день після висіву.

За недостатньої кількості в ґрунті легкодоступних форм мінеральних

Ураження посівів сої хворобами на контролі



Стан посівів на гербіцидному контролі



Використання Артист® 2,0 кг/га (ВВСН-00) у варіанті 1



Використання Зенкор® Ліквід 0,7 л/га (ВВСН-00) у 2 та 3 варіантах



Вплив інокуляції на ріст і розвиток рослин сої



Без Оптімйз®

З Оптімйз®

речовин, соя досить добре реагує на диференційоване дрібне внесення добрив під основний обробіток, передпосівний і в підживлення. Так, внесення добрив на нашому полі виглядало наступним чином: основне удобрення – амофос (120 кг/га), хлористий калій (150 кг/га); передпосівне внесення – 100 кг/га аміачної селітри і перед цвітінням – Вуксал Борон (2 л/га).

Наступним важливим кроком у вирощуванні «бобової цариці» є протрусення та інокуляція насіння. Наш дослід передбачав інокуляцію насіння з одночасною обробкою фунгіцидним протруйником Февер® (0,2 л/т) та Оптімйз® (2,8 л/т), а інший варіант – із обробкою лише фунгіцидним протруйником Февер® (0,2 л/т). Ця операція була проведена в день висіву. Поряд, як технологічно потребує дослід, для порівняння була засіяна ділянка із необробленим насінням (контроль). На початкових стадіях росту і розвитку (ВВСН 10–20) ми не спостерігали великих розбіжностей між варіантами дослідів. Проте все ж слід зазначити, що варіанти між собою суттєво різнилися, а саме рівнем ураження бактеріозом. На необробленій ділянці було 2–4 уражені рослини на 1 м², оброблені ділянки містили поодинокі уражені рослини. Хоча ми знаємо, що ані інокулянт, ані фунгіцидний протруйник прямого лікувального ефекту проти збудників бактеріозів не мають, проте стимулювання розвитку рослин та високий рівень імунітету дають змогу значно знизити ймовірність ураження збудниками бактеріозів.

Соя на початку вегетації росте відносно повільно і бур'яни сильно конкурують з нею за споживання вологи, поживних речовин, використання світла. Втрати від бур'янів можуть сягати 30–50%. Тому контроль бур'янів має першочергове значення для успішного вирощування сої, тож ми використали наш новий гербіцид Артист® у нормі 2,0 кг/га. Препарат містить добре відому діючу речовину метрибузин у поєднанні з новим компонентом – флуфенацет. Із часом обприскування ми розраховували вдало, бо надвечір після його проведення пройшов дощ (10 мм), що для ефективності ґрунтового гербіциду мало неабияке позитивне значення. Роботою Артиста® ми були

задоволені на всі 100%: результат перевищив очікування. На полі ми спостерігали лише поодинокі рослини осоту польового (*Sonchus arvensis*), хоча на контролі чисельність бур'янів була чимала, зокрема: ромашка дика (*Matricaria recuta*) – 12 шт./м², щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*) – 13 шт./м², грицики звичайні (*Capsella bursa pastoris*) – 4 шт./м², лобода біла (*Chenopodium album*) – 25 шт./м², куряче просо (*Echinochloa crus-galli*) – 52 шт./м². Можливо хтось із читачів запитас: «А як щодо пір'ю повзучого?». Так от, у всіх варіантах ми спостерігали проростання пір'ю в незначній кількості (поодинокі рослини). Довго не зважаючи та враховуючи фази росту і розвитку бур'янів (4–5 листків, початок кущення), ми застосовували препарат Фуроре® Супер у максимальній дозі – 2,0 л/га. Поєднання Артист® та Фуроре® Супер дало нам змогу тримати ділянку під соєю чистою аж до закінчення вегетації. Згідно з програмою захисту сої від бур'янів ми також використали наш, хоча і не новий, проте надійний Зенкор® Ліквід. Його застосували у двох інших варіантах, а ефективність викорис-

Внесення фунгіциду Коронет® 0,8 л/га (початок цвітіння)



тання була наступною: щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*) – 98 %, ромашка дика (*Matricaria recuta*) – 99 %, мишій зелений (*Setaria viridis*) – 80 %, лобода біла (*Chenopodium album*) – 95 % та інші.

Відомо понад 30 грибкових, 10 бактеріальних та 6 вірусних захворювань, які завдають значної шкоди і можуть проявлятися на різних етапах росту і розвитку рослини сої від проростання насіння до повної стиглості. Проте складність у тому, що контролювати за допомогою фунгіцидів ми можемо лише збудників грибкових хвороб.

Хоча зазвичай повної загибелі посівів сої від ураження хворобами не

спостерігається, шкідливість їх надзвичайно висока, бо це, насамперед, проявляється у недоборі врожаю та якості зерна. У нашому випадку ми провели одно- та дворазове внесення фунгіциду, що дало нам змогу порівняти розвиток хвороб та їх відсоткове співвідношення за різної кількості внесень. Звісно, ми використовували високоефективний фунгіцид Коронет®, який поєднує дві діючі речовини трифлуксисгробін та тебуконазол. Через високі ризики ураження для кращого контролю хвороб доза застосування була максимальною – 0,8 л/га. Розвиток хвороб на контролі та оброблених ділянках наведено в таблиці 1.

Розвиток хвороб у посівах сої залежно від варіантів фунгіцидного захисту (облік фаза розвитку сої ВВСН 75, на 21-й день після другого внесення)

Хвороба	Ділянка без фунгіцидів, %	Одноразове внесення, %	Дворазове внесення, %
Аскохітоз (<i>Ascochyta sojaecola</i>)	30	15	3
Фузаріоз (<i>Fusarium gibbosum</i>)	38	19	5
Пероноспороз (<i>Peronospora manshurica</i>)	31	13	6
Церкоспороз (<i>Cercospora sojina</i>)	29	11	3

Чисельність шкідників, як на диво, була невеликою. Але такі представники, як клопи щитники (*Adelphocoris lineolatus*), акацієва вогнівка (*Etiella zinckenella*), попелиця соєва (*Aphis glycines*) завдавали шкоди на різних етапах розвитку сої. Дієвим засобом для вирішення цих

проблем став Децис® f-Люкс у нормі 0,3 л/га.

Зібрали врожай 10 вересня за вологості 8–9%.

Отож, підбиваючи підсумки, можна з упевненістю сказати, що застосування повної системи захисту у поєднанні з інокуляцією насіння (варіант

1, 3) є найефективнішим як у кількісному (36,1 ц/га), так і у якісному (маса 1000 зерен – 182 г) (Табл. 2) відношенні. А це свідчить про те, що комплексний підхід від компанії «Байер» є одним із ефективних способів інтенсифікації вирощування сої.

Урожайність сої на варіантах дослідів

Показник	Варіант 1 Февер® + Оптімайз® Артист® Коронет® (ВВСН 69) Фуроре® Супер Децис® f-Люкс		Варіант 2 Февер® Зенкор® Коронет® (ВВСН 51) Фуроре® Супер Децис® f-Люкс		Варіант 3 Февер® + Оптімайз® Зенкор® Ліквід Коронет® (ВВСН 51) Коронет® (ВВСН 69) Фуроре® Супер Децис® f-Люкс		Контроль Февер® Зенкор® Ліквід
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га
Урожайність, ц/га	36,1	+53,6	32,2	+37,0	35,3	+50,2	23,5
Маса 1000 насінин, г	182		170		178		150

Байер АгроАрена Умань

Цукрові буряки



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10, 10–12 см (МТЗ-892 + БД-3) Оранка завглибшки 30–32 см (МТЗ-892 + ПОН-3) Глибока культивация 10–12 см (МТЗ-892 + КПС-4) Передпосівна культивация – 4–5 см (МТЗ-892 + КПС-4) Коткування (МТЗ-892 + КЗК-6)
Внесення добрив	Основне удобрення: Амофос, 300 кг/га, калійна сіль, 300 кг/га Підживлення: Аміачна селітра, 400 кг/га Позакореневе підживлення: Вуксал Борон, 1,0 л/га
Площа	1,5 га
Попередник	Ячмінь ярий
Посів (МТЗ-892 + Monosem NS-12R)	Гібрид Олесь. Норма висіву – 130 тис./га
Захист рослин	МТЗ-892 + ОГН-600
Обробка насіння	
Усі варіанти	Пончо® Бета 150 мл/100 тис. насінин

Фунгіцидний захист	
Варіант 1	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 20) Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 40)
Варіант 2	Фалькон®, 0,8 л/га (ВВСН 20) Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 40)
Варіант 3	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 20) Фалькон®, 0,8 л/га (ВВСН 40)
Інсектицидний захист	
Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (за потреби)
Гербіцидний захист	
Варіант 1	Бетанал® Експерт, 0,5 л/га + Нортрон®, 2,5 л/га (по нулю) (ВВСН 10) Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Голтікс, 1,0 л/га (ВВСН 12) Бетанал® максПро, 1,5 л/га + Карібу, 0,02 л/га (ВВСН 14) Бетанал® максПро, 0,5 л/га (за потреби) Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 16)
Варіант 2	Бетанал® Експерт, 1,0 л/га (ВВСН 11) Бетанал® максПро, 1,5 л/га + Голтікс, 1,0 л/га (ВВСН 12) Бетанал® максПро, 1,5 л/га + Голтікс, 1,0 л/га (ВВСН 14) Бетанал® Експерт, 1,0 – 1,5 л/га (за потреби) Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 16)
Варіант 3	Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Голтікс, 1,0 л/га (ВВСН 11) Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Голтікс, 1,0 л/га (ВВСН 12) Бетанал® Експерт, 1,5 л/га (ВВСН 14) Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 16)

Виробництво цукрових буряків в Україні за останні кілька років зазнало серйозних змін. Коливання цін на цукор завжди підводило товаровиробника до питання: «сіяти чи не сіяти?». Адже технологія вирощування цукрових буряків зовсім не з дешевих і часто-густо виливається у «серйозну копійчку»: у середньому сума витрат на 1 га становить до 15 тис. грн. А такі гроші, як ви розумієте, не кожен аграрій готовий вкладати у виробництво та ще й в умовах нестабільності цін на продукцію. Але разом з цим, хто ризикує та приймає правильні рішення – завжди отримує прибутки. І тому, зважаючи на всі складнощі, перед нами стояло серйозне завдання – правильно розробити технологічну карту вирощування цукрових буряків, показати яким чином ми досягаємо високих урожаїв та обрати найефективнішу систему захисту, втіливши це все в реальність на нашому полі.

Роботу зі втілення наших планів ми розпочали влітку 2013 року. Обравши попередником ярий ячмінь, ми насамперед визначились із системою обробітку ґрунту. Ця система передбачала: дискування в 2 сліди, оранку завглибшки 30–32 см, вирівнювальну та передпосівну культивування. Відповідні агротехнічні прийоми допомогли нам якісно та вчасно із мінімальною втратою вологи підготувати ґрунт до висіву, який провели 4 квітня. Обираючи цю дату, ми керувалися двома показниками – температурою ґрунту, яка на момент сівби була +12,5°C, та забезпеченістю ґрунту продуктивною вологою. Норма висіву становила 130 тис./га, гібрид «Олеся». Зважаючи на специфіку живлення цукрового буряку та запаси основних елементів у ґрунті, ми зупинились на внесенні NPK у дозах 150, 160, 180 кг/га д.р., відповідно. Наявність навіть достатньої кількості вологи не забезпечила нам швидкого отримання сходів, а все тому, що цей період із середини квітня був прохолодний (нічна температура близько 0°C). Отож сходи ми отримали аж через 17 днів після висіву. Знаючи потенційно високий рівень пошкодження сходів шкідни-

Якісний посів - оптимальна густота



Пончо® Бета - вдалий вибір проти комплексу шкідників



Надмірна кількість опадів



Рівень забур'яненості на контролі



Розвиток церкоспарзу у посівах цукрових буряків



Якісна боротьба з шкідниками
за допомогою Децис® f-Люкс 0,4 л/га та Коннект® 0,5 л/га



ками, ми завчасно обробили насіння новим препаратом Пончо® Бета (75–150 мл/100 тис. насінин). Завдяки системним властивостям діючої речовини інсектицид розподіляється рослиною з коренів і до надземної частини. Ця обробка протруйником забезпечила максимальне отримання сходів із висіяного насіння. Далі у фазі 4–6 листків наші посіви атакували два види довгоносика: сірий (*Tanymecus palliatus*) та чорний (*Psallidium maxillosum*), чисельність яких становила 2–3 шт./м². Для їх контролю ми використали Децис® f-Люкс у нормі 0,5 л/га, ефективність становила 99%. Головною особливістю цього сезону була висока вологозабезпеченість, що дала змогу добре розвиватися не

Бездощовий період, який тривав два місяці



Гербіцидний захист



Дія фунгіцидів



тільки рослинам цукрових буряків, а й бур'янам, чисельність яких на 1 м² становила 50–60 шт., причому їх розвиток проходив у декілька хвиль. Отож знову нелегке завдання постало перед нашою системою захисту. Беручи до уваги накопичений досвід минулих років, особливий акцент ми зробили на першому внесенні гербіцидів, адже ефективність контролю, в основному, визначається фазою розвитку бур'янів, що вона менша, то ефективність вища. У першому варіанті ми застосували «нульове» внесення Бетанал® Експерт, 0,5 л/га + Нортрон®,

2,5 л/га, тобто до появи сходів. Це дало нам змогу отримати чисті від бур'янів сходи. Друге внесення у цьому ж варіанті провели через 13 днів, поєднавши Бетанал® Експерт + Голтікс (1,0 + 1,0 л/га), відповідно, яке співпало із першим обробітком

у двох інших варіантах. Аналізуючи ефективність цих варіантів, слід відзначити непогану ґрунтову дію Нор-трон® у I варіанті та відмінну дію Бетанал® Експерт на лободу білу в фазі сім'ядоль (99%). Наступні внесення були орієнтовані на наступну

хвилю бур'янів. Тому ми застосували суміш Бетанал® максПро + Карібу (1,5 л/га + 0,02 кг/га, відповідно). До змикання рядків ми провели у I варіанті чотири внесення гербіцидів, а у II й III варіантах – триразове внесення (Табл. 1).

Ефективність знищення бур'янів (28 днів після обприскування), %

1 варіант Чотириразове внесення гербіцидів	2 варіант Триразове внесення гербіцидів	3 варіант Триразове внесення гербіцидів
96	93	92

Боротьбу зі злаковими бур'янами провели перед змиканням міжрядь (28.05.14). Для цього застосували грамніцид Ачіба® у нормі 2,0 л/га. Після змикання міжрядь перед нами постало нове завдання – захист посіву від розвитку хвороб, адже погода як ніколи сприяла цьому. Перший обробіток ми були змушені провести у червні, а точніше 15.06.14, оскільки виявили перші ознаки розвитку церкоспорозу на листовій поверхні, що підтвердило правиль-

ність наших дій. Застосовували в двох варіантах Сфера® Макс, 0,4 л/га та Фалькон®, 0,4 л/га. Порівнюючи ці два фунгіциди, слід відзначити швидку лікувальну дію та яскраво виражений «зелений ефект», які ми отримали після використання препарату Сфера® Макс. Зважаючи на посушливі умови серпня, друге обприскування фунгіцидом ми провели 22.09.14, що мало більш профілактичну, ніж лікувальну дію через відсутність збудників хвороб.

Роботи було проведено чимало, тому кожний елемент із системи захисту відіграв важливу роль у формуванні врожаю. А це в черговий раз свідчить про те, що захист має бути комплексним. Тільки такий підхід дасть змогу зменшити вплив шкодочинних факторів на вашу технологію вирощування та дасть вагому приросту врожаю для отримання максимальних результатів.

Результати біологічної врожайності цукрових буряків, ц/га

Показник	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Контроль (захист насіння та повний інсектицидний захист) ц/га
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	
Урожайність, ц/га	724,5	+ 601,5	710,3	+ 587,3	690,2	+ 567,2	123,0

Байер АгроАрена Захід

Озима пшениця



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ 892 + УДА 2,4-20)	Обробка насіння	Варіант 1	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т
	Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ 892 + УДА 2,4-20) Коткування (МТЗ 892 + 2ККН2.8) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 892 + АП-3) Коткування посіву (МТЗ 892 + 2ККН2.8)		Варіанти 3а, 4, 4а	Юнта® Квадро, 1,6 л/т
Внесення добрив	НРК 25/65/155 Сульфат магнію, Mg-20; S-28 д.р. Аміачна селітра, 70 кг д.р. Аміачна селітра, 60 кг д.р.	Варіанти 2, 3	Сценік®, 1,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	Фунгіцидний захист
Площа	2,2 га	Варіант 1	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 30) Солігор®, 0,8 л/га (ВВСН 37)	Варіант 2
Попередник	Озимий ріпак	Варіант 2	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 30) Медісон®, 0,9 л/га (ВВСН 39) Тілмор®, 1,5 л/га (ВВСН 65)	Варіанти 3, 3а
Посів (МТЗ 892 + «Полонез»)	Варіант №4 Сорт Ареал Ювілейний, еліта. Норма висіву: 4 млн/га Варіанти №1, 2, 3, 4а Сорт Актер. Норма висіву: 4,5 млн/га	Варіанти 4, 4а	Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 30) Авіатор®, 1,0 л/га (ВВСН 39) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 65) Церон®, 1,0 л/га (ВВСН 32)	Інсектицидний захист
Захист рослин	МТЗ 892 + «Амазоне»	Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 13-87)	Гербіцидний захист
		Варіанти 1, 3	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 21) Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га (ВВСН 21)	
		Варіанти 2, 4, 4	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 30)	

Цьогорічний високий урожай озимої пшениці в умовах західної України вражає. В окремих господарствах збирали по 8, 9, а то й навіть 10 тонн з гектара. Не слід недооцінювати допомогу неьки-природи в копткій праці хлібороба. Високий температурний режим (середньомісячна температура листопада була вище норми на 3,5–5,7°C) та достатня кількість продуктивної вологи (за осінній період випало на третину більше середньорічних опадів – 144 мм) дало змогу рослинам добре розкущитись (на АгроАрені Захід коефіцієнт кушення становив 2,7) та ввійти в зиму загартованими. За переходу середньодобової температури повітря за +5°C у кінці листопада, активна вегетація озимих при-зупилась. Зима змусила понервувати, бо м'які умови протягом окремих періодів не давали спокою рослинам озимої пшениці: температура повітря з грудня до середини січня становила від +2°C до +8°C, а в окремі дні дося-гала +12°C, що могло призвести до випрівання та випадіння рослин. Та зрештою небезпека минула і навесні рослини вийшли з зими готовими до реалізації закладеного потенціалу. При чому, передумови на отримання високих врожаїв були, оскільки на час відновлення вегетації запаси про-дуктивної вологи в ґрунті становили на 30–40% вище, ніж середньобагато-річний показник.

Зрозуміло, непрофесійний підхід до технології може звести нанівець усі подарунки природи. Можна було б дуже довго розповідати про тонкощі та особливості тернистого шляху до становлення тієї технології, яку маємо сьогодні, але хотілося б акцен-тувати увагу лише на тих елементах, які справді є динамічними та інтен-сивними. Одним із таких є захист від шкідливих організмів: бур'янів, хвороб та шкідників. Стартовим ета-пом захисту рослин є захист насіння. Компанія «Байер» пропонує цілу лінійку різноманітних протруйників. У наших дослідях ми використову-вали: Юнта® Квадро, Сценік®, Ламар-дор® Про та Гаучо®. Для порівняння, окремо була висіяна ділянка пшениці без інсектицидного захисту насіння.

Динаміка розвитку



Вплив погодних умов



У фазі ВВСН 13 на рослинах з'явився злісний переносник вірусних хвороб – попелиця. Тому негайно провели обприскування препаратом Коннект® у нормі 0,5 л/га.

Значної шкоди посіву завдавали бур'яни, масове відростання яких почалося одночасно з ростом пше-ниці. Вони пригнічували культурні рослини, забираючи вологу та поживні речовини. На АгроАрені в посівах озимої пшениці переважали: підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), мак дикий (*Papaver rhoeas*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), зірочник середній (*Stellaria media*), вероніка персидська (*Veronica persica*), осот рожевий (*Cirsium arvense*), пада-лиця ріпаку. Для їх контролю був

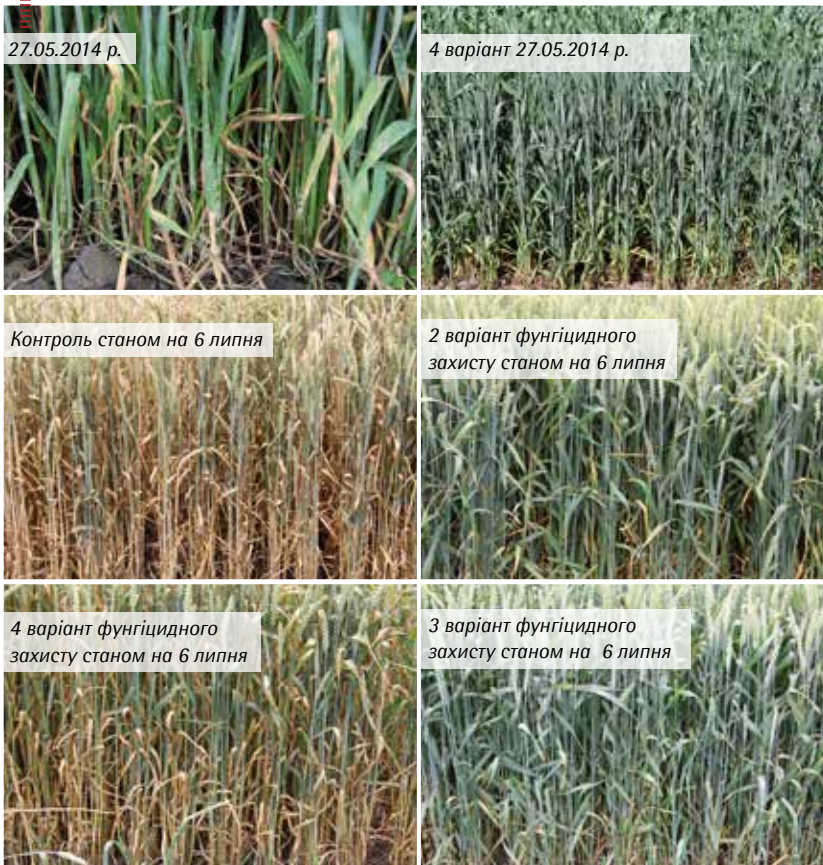
запланований і проведений гербі-цидний захист у два періоди: восени та навесні.

Восени на двох варіантах у фазі ВВСН 21 провели обробку баковою сумішшю препаратів Гроділ® Максі та Зенкор® Ліквід у нормі 0,11 та 0,4 л/га, відповідно. Завдяки високій ефективності цієї системи, потреби у додатковому весняному обробітку не було.

На інших двох варіантах викорис-тали Гроділ® Максі в нормі 0,11 л/га навесні.

Завдяки сприятливим умовам у квітні, травні та червні були вчасно проведені всі технологічні операції. Озима пшениця розвивалася добре. За цей час на АгроАрені випало 221,4 мм опадів, що для нормального роз-

Контроль



Обробка



Хвороби



витку рослин було більш, ніж достатньо. Та для агронома, з технологічної точки зору, було не зовсім добре: часто на перешкоді в роботі ставали як високі температури, понад +25°C, так і дощі.

У фазі виходу колоса одноразово внесли препарат Коннект® із нор-

мою 0,5 л/га. Саме тоді, завдяки сприятливим погодним умовам, почалося масове заселення посівів пшеничним трипсом (*Haplothrips tritici*), хлібним пильщиком (*Cephus pygmaeus*), злаковими попелицями (*Schizaphis graminum*). Також спостерігались на листках пшениці

поодинокі личинки п'явиці (*Ouleta melanopus*). На відміну від минулого року, у фазі наливання–достигання зерна не було льоту хлібних жуків, відповідно, – відсутнє пошкодження, тому не було потреби у додатковій обробці інсектицидом.

Із початком ранньої весни розпочалися і ранні заходи щодо обмеження розвитку та поширення хвороб. 8 квітня, у фазу ВВСН 30, згідно з планом, була проведена обробка фунгіцидом Фалькон® у нормі 0,6 л/га. Тоді зараження борошнистою росю (*Erysiphe graminis*) пшениці становило 5%, септоріозом (*Septoria nodorum*) – 15%. Завдяки вчасному реагуванню та добрій ефективності Фалькон®, що був застосований у першому внесенні, розвиток хвороб вдалося зупинити. В кінці фази виходу в трубку було відзначено послаблення фунгіцидної дії, рівень ураження борошнистою росю зріс до 15%, септоріозом – до 20%. Саме в цей період провели друге внесення фунгіцидів:

Варіант №1: 8 травня внесли Солігор®, 0,8 л/га у фазі ВВСН 37.

Варіант №2: 17 травня внесли Медісон®, 0,9 л/га у фазі ВВСН 39.

Варіанти №3, 4: 17 травня внесли Авіатор® Хро, 1,0 л/га у фазі ВВСН 39.

Хотілося б зазначити, що на контролі, на момент другого внесення фунгіцидів, пшениця «згорала» від хвороб: розвиток борошнистої роси понад 50%, а септоріозу – 80%. Варто сказати, що ефективність препаратів була на високому рівні, чітко виражений захисний ефект було помітно протягом 17–22 днів. Якщо порівнювати препарати, то на варіантах із Авіатор® Хро та Медісон® спостерігався виражений «зелений ефект» та вища стійкість рослин до високих температур.

7 червня на варіантах №1 та №2 провели останню фунгіцидну обробку препаратом Тілмор® проти фузаріозу колоса (*Fusarium culmorum*) у фазі ВВСН 65 із нормою витрати 1,5 та 1,0 л/га, відповідно.

Спеціалісти, які відвідали Дні поля, змогли порівняти та оцінити ефективність наших препаратів на кожному із варіантів пшениці. Найкращою оцінкою будь-якої роботи є її результат.

Провівши контрольні обмолочування селекційним комбайном на кожній ділянці, отримали таку врожайність за варіантами:

Найдійний захист – і результат – 60 - 61 зернина з колоса



Урожайність озимої пшениці залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

№	Варіанти обробок	Урожайність		Маса 1000 насінин, г	Вміст клейковини, %
		ц/га	% до контролю		
	Контроль	75,0		43,3	19,4
1	Ламардар Про®, 0,6 л/га + Гаучо®, 0,5 кг/га	101,4	35,2	47,5	20,6
	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 30)				
	Солігор®, 0,8 л/га (ВВСН 37)				
2	Сценік®, 1,6 л/га + Гаучо®, 0,5 кг/га	116,6	55,5	48,9	23,6
	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 30)				
	Медісон®, 0,9 л/га (ВВСН 39)				
	Тілмор®, 1,5 л/га (ВВСН 65)				
3	Юнта® Квадро, 1,6 л/га	109,0	45,3	47,2	22,4
	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 30)				
	Авіатор® Хрго, 1,0 л/га (ВВСН 39)				
4	Юнта® Квадро, 1,6 л/га	118,5	58,0	49,5	24,3
	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 30)				
	Авіатор® Хрго, 1,0 л/га (ВВСН 39)				
	Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 65)				
	Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 32)				

Аналізуючи показники врожайності, можна з упевненістю сказати, що для прогресивного господаря, який крокує в ногу з сучасною наукою та практикою, 100 ц/га вже не мрії, а реальність. Чітко видно, що саме шкідливі організми, а не природні

умови, забирають у нас понад 50% врожаю, а збалансована науково обґрунтована система захисту від компанії «Байер» – надійна перепона цьому. Наочно видно і вплив окремих заходів на продуктивність озимої пшениці, зокрема, внесення

фунгіцидів по колосу: +10 ц/га до врожайності, +2–3 г до маси 1000 насінин, +1,5–2% до клейковини. От вам і ключ до успіху, один гвинтик у технології, а який ефект у кількісному та якісному відношеннях.

Байер АгроАрена Захід

Озимий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ 892 + УДА 2,4–20) Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ 892 + УДА 2,4–20) Коткування (МТЗ 892 + 2ККН2.8) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 892 + АП-3) Коткування посіву (МТЗ 892 + 2ККН2.8)	Фунгіцидний захист	
Внесення добрив	НРК 20/56/146 Сульфат магнію Mg-20, S-28 д.р. Аміачна селітра, 65 кг д.р. Аміачна селітра, 35 кг д.р.	Варіант 1	Авіатор® Хрго, 0,6 л/га (ВВСН 30) Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 37)
Площа	2,5 га	Варіант 2	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 30) Авіатор® Хрго, 0,6 л/га (ВВСН 37) Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 37)
Попередник	Озимий ріпак, соя	Варіант 3	Солігор®, 0,7 л/га (ВВСН 30) Авіатор® Хрго, 0,5 л/га (ВВСН 37) Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 37)
Посів (МТЗ 892 + «Полонез»)	Сорт Каргель, 1 репродукція Норма висіву: 4 млн/га	Варіант 4	Авіатор® Хрго, 0,5 л/га (ВВСН 30) Авіатор® Хрго, 0,5 л/га (ВВСН 37) Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 37)
Захист рослин	МТЗ 892 + «Амазоне»	Інсектицидний захист	
Обробка насіння		Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 30–87)
Усі варіанти	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	Гербіцидний захист	
		Усі варіанти	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 30)

Визначення густоти сходів



Динаміка розвитку



Вплив попередника на розвиток рослин озимого ячменю: ліворуч – соя, праворуч – озимий ріпак

Технологічні операції з вирощування озимого ячменю в плані вибору попередника, підготовки ґрунту, мінерального живлення, часу виконання робіт збігалися з операціями, що проводили на озимій пшениці. Посіяно було ячмінь в останні дні вересня з нормою висіву 4 млн шт. схожих насінин на гектар. До обробки ґрунту підійшли мінімально: після збирання попередника виконали дворазове різноглибинне дискування, а після проростання бур'янів та падалиці ріпаку, безпосередньо перед сівбою озимого ячменю, провели передпосівну культивування. На час сходів та на перших етапах росту та розвитку озимого ячменю погодні умови склалися досить сприятливі. Водночас досить сприятливими вони були і для розвитку шкідливих організмів, зокрема, звичайної злакової попелиці (*Schisaphis graminum*), звичайної стеблової блішки (*Chaetocnema hortensis*), хлібної смугастої блішки (*Phyllotreta vittula*), смугастої цикадки (*Psammotettix striatus*). Також спостерігався розвиток хвороб – гельмінтоспоріозна коренева гниль (*Helminthosporium sativum*) та церкоспорельозна прикоренева гниль (*Pseudocercospora herpotrichoides*). Але оскільки висіане насіння було оброблене високоефективною сумішшю двох препаратів на фунгіцидній та інсектицидній основах, а саме Ламардор® Про та Гаучо®, ця небезпека аж ніяк не загрожувала нашим посівам. Чого, звісно, не можна було сказати про необроблені ділянки. Сильною стороною Ламардору® Про є те, що у проростків, практично немає мезокотилу (найчутливіша частина молодшої рослини), що значно підвищує зимостійкість озимини. Ламардор® Про сприяє утворенню розгалуженого коріння, що забезпечує краще поглинання води та посухостійкість, допомагає отримати раннє кущення і, насамкінець, – здорову та міцну рослину. Це як ніколи стає актуальним, якщо доводиться висівати озимий ячмінь у пізні строки. Інсектицидний протруйник Гаучо®, у свою чергу, дає змогу захистити до 30 днів молоді рослини від комплексу як ґрунтових,

так і наземних шкідників. Що теж не менш важливо, оскільки пошкоджені шкідниками рослини більше уражуються хворобами та гірше перезимовують.

У зиму наш ячмінь входив, маючи коефіцієнт кущення 4,2. Завдяки «теплим вікнам» життєдіяльність ячменю не припинялась навіть упродовж зимового періоду, що підтвердила наявність молодих кореневих волосків, які були виявлені на ячмені, під час обстеження посівів озимих культур на АгроАрені Захід 16 січня. Підживлення азотними добривами провели у два етапи. Перший раз – 28 лютого внесли аміачну селітру з

розрахунку 65 кг д.р./га. Другий – піджили 9 квітня з нормою 35 кг д.р./га. Серед бур'янів у посіві ячменю переважали: підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), мак дикий (*Papaver rhoeas*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), грицики звичайні (*Cypselia bursa-pastoris*), зірочник середній (*Stellaria media*), осот рожевий (*Cirsium arvense*), сокирки польові (*Consolida regalis*), падалиця ріпаку. Для їх знищення застосували добре знайомий препарат Гроділ® Макс в нормі 0,11 л/га у фазі початку виходу в трубку (BBCH 30). Подальші дії полягали у відслідковуванні хвороб і шкідників ячменю та їх контролі. А працювати було

Хвороби розпочали свій розвиток ще з осені



Темно-бура плямистість
08.11.2013 р.



Борошниста роса
08.11.2013 р.

Рослини ячменю в січні



Септоріоз і плямистості
21.03.2014 р.

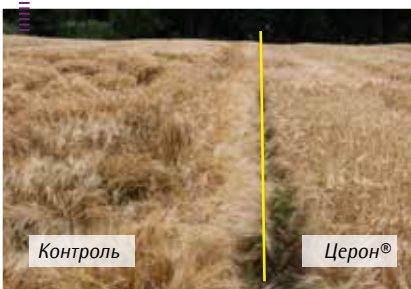
Розвиток хвороб 14.05.2014 р.



Борошниста роса на контролі



Вплив Церон® на стан посіву перед збиранням



Контроль

Церон®



Контроль без Церон®

над чим. Під час обстеження посівів у фазі кущення – початку виходу в трубку було виявлено наявність борошнистої роси (*Erysiphe graminis*) – 10%, ринхоспоріозу (*Rhynchosporium secalis*) – 5%, сітчастої плямистості (*Drechslera teres*) – 3%. Фунгіцидний захист був побудований на декількох системах застосування фунгіцидів. Так, на початку виходу в трубку (ВВСН 30), Авіатор® Хрго вносили у варіанті №1 із нормою 0,6 л/га, а у варіанті №4 – 0,5 л/га. Другий варіант обробляли препаратом Фалькон®

у нормі 0,6 л/га. У варіанті №3 внесли препарат Солігор®, 0,7 л/га. Друге внесення було проведено препаратом Авіатор® Хрго у фазі ВВСН 37, тобто за виходу підпрапорцевого листка. Роль якого надзвичайно важлива, адже він має найбільший вплив на формування врожаю озимого ячменю. Авіатор® Хрго застосували на варіанті №2 у нормі 0,6 л/га, а на варіантах № 3 і 4 – у нормі 0,5 л/га. На цей час ураження рослин ячменю на контролі становило: борошниста роса на стеблах і листках – до 85%,

темно-бура плямистість – 40%, сітчаста плямистість – 5%, облямівкова плямистість – 20%. На варіантах, де вносили препарати, зараження борошнистою росою залишалося на попередньому рівні.

Якщо говорити про систему фунгіцидного захисту в цілому, то потреба дворазового внесення вже і не обговорюється: не тільки потрібно, але й обов'язково. Підтвердженням цього стали й умови 2014 року. Оскільки, хвороби починають активно прогресувати на рослинах озимого ячменю із ранньої весни, перше внесення слід планувати в період кінця кущення – початку виходу в трубку (ВВСН 27–32). Цим внесенням унеможливуємо негативний вплив паразитів на елементи колоса. В подальшому, враховуючи захисну дію препаратів у межах 16–24 днів, друге внесення проводимо в фазу появи підпрапорцевого чи прапорцевого листків (ВВСН 37–39), оскільки, як зазначалося вище, це один із визначальних елементів продуктивності, що впливає на виповненість зерна та абортівність колосків. Серед випробовуваних систем фунгіцидного захисту гідно показав себе варіант із дворазовим застосуванням Авіатор® Хрго: добрий контроль плямистостей листя, тривалий період захисту на фоні яскраво вираженого «зеленого ефекту» – ось ті якості, якими можна охарактеризувати цю систему. Добре зарекомендувала себе і система дворазового застосування фунгіцидів на основі Солігор® та Авіатор® Хрго. Водночас слід зазначити, що перший мав потужний ефект у боротьбі проти борошнистої роси. Логічним підсумком роботи препаратів стала значна прибавка врожаю, яка на варіантах із дворазовим застосуванням фунгіцидів становила 5,7–7,6 ц/га порівняно з одноразовим.

Одночасно з фунгіцидами ми внесли препарат Церон® у нормі 0,7 л/га для запобігання вилягання посівів. Про роль та ефективність цього препарату розповідати багато не потрібно: робота говорить сама за себе, і агрономи вже оцінили його дію на своїх полях.

Для контролю шкідників було двічі використано препарат Коннект®, 0,5 л/га. Першу обробку провели у фазі початку виходу в трубку (ВВСН 30) проти блішок (*Phyllotreta vittula*) та цикадок (*Psammotettix striatus*), другу

– у фазі колосіння (BVCH 55) проти п'явиці (*Ouleta melanopus*), трипсів (*Haplothrips tritici*) та попелиць (*Schisaphis graminum*).

Загалом, озимий ячмінь у групі озимих зернових досить продуктивна і невибаглива культура. Його рентабельність залежить від обраної тех-

нології, а надто від системи захисту від шкідливих організмів. Надійна система захисту – це 30% і більше прибавки врожаю.

Урожайність озимого ячменю залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

№	Варіанти обробок	Урожайність		Маса 1000 насінин, г
		ц/га	% до контролю	
	Контроль	65,5		44,44
1	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	71,2	8,7	45,56
	Авіатор® Хрго, 0,6 л/га			
2	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	76,9	17,4	47,4
	Фалькон®, 0,6 л/га			
	Авіатор® Хрго, 0,6 л/га			
3	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	77,3	18,0	45,58
	Солігор®, 0,7 л/га			
	Авіатор® Хрго, 0,5 л/га			
4	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	78,8	20,3	45,54
	Авіатор® Хрго, 0,5 л/га			
	Авіатор® Хрго, 0,5 л/га			

Байер АгроАрена Захід

Ярий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ 892+УДА 2,4–20)	Фунгіцидний захист	
	Оранка завглибшки 22–24 см (МТЗ 892+ «Ібіс»)	Варіант 1	Авіатор® Хрго 0,6 л/га (ВВСН 31)
	Культивація завглибшки 6–8 см (МТЗ 892+АП-3)	Варіант 2	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 27) Авіатор® Хрго, 0,6 л/га (ВВСН 39) Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 39)
	Закриття вологи	Варіант 3	Солігор®, 0,7 л/га (ВВСН 31) Авіатор® Хрго, 0,5 л/га (ВВСН 39) Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 39)
	Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 892+АП-3)	Варіант 4	Авіатор® Хрго, 0,5 л/га (ВВСН 27) Авіатор® Хрго, 0,5 л/га (ВВСН 39) Церон®, 0,7 л/га (ВВСН 39)
	Коткування посіву (МТЗ 892+2ККН2.8)	Інсектицидний захист	
Внесення добрив	НРК 100/52/52 кг/га	Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 25–87)
Площа	2,5 га	Гербіцидний захист	
Попередник	Соя	Усі варіанти	Гроділ® Максї, 0,1 л/га (ВВСН 27) Пума® Супер, 1,0 л/га (ВВСН 31)
Посів (МТЗ 892+ «Полонези»)	Сорт Алісіана, норма висіву: 3,5 млн/га; сорт Себастьян, норма висіву 3,8 млн/га		
Захист рослин	МТЗ 892 + «Амазоне»		
Обробка насіння			
Усі варіанти	Ламардор® Про, 0,5 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т		

Сій, сій, дядьку, ячмінь.
Тобі зерно, мені два, два.
(народна творчість)

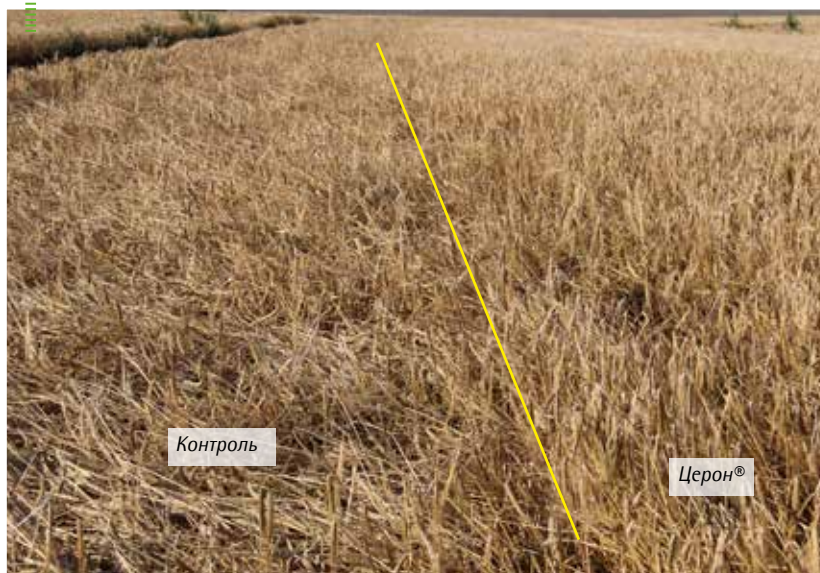
Так співає жайворонок високо в небі, закликаючи хлібороба виходити в поле і засівати ниву. Того року і на АгроАрені Захід довелося послухати цю пташку раніше від звичайного майже на три тижні, а саме 21 березня. Саме ця дата і стала відправною точкою для ярого ячменю. Сіяли цього року два сорти – Себастьян і Алісіана, відповідно з нормами 3,8 та 3,5 млн схожих насінин на гектар. Попередником була соя, яка залишила для ячменю гарний спадок поживних елементів, а також добре структурований ґрунт. Для захисту ячменю на початкових стадіях росту від хвороб та шкідників насіння обробили протруйниками Ламардор® Про в нормі 0,5 л/т та Гаучо® – 0,5 кг/т. Відзначено, що саме інсектицидна складова захисту насіння ярого ячменю останнім часом досить добре впливає на можливість швидкого його розвитку на старті, позаяк робить посіви непривабливими для таких небезпечних шкідників, як злакова блішка (*Phyllotreta vittula*): рівень пошкодження листкової пластинки на оброблених варіантах був 1–2%, на необроблених – 30–35%.

Хімічний захист від шкочинних об'єктів на яром ячменеві був аналогічний захисту озимого ячменю. Щоправда, різниця була в спектрі бур'янів, що облюбували посіви ярого ячменю, а саме: вероніка польова (*Veronica arvensis*), гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus*), гірчиця польова (*Sinapis arvensis*), лобода біла (*Chenopodium album*), щириця загнута (*Amaranthus retroflexus*), осот рожевий (*Cirsium arvense*), грицики звичайні (*Capsella bursapastoris*), метлюг звичайний (*Apera spicaventi*), вівсюг звичайний (*Avena fatua*) та інші. У портфоліо «Байер КронСайенс» є ціла низка препаратів для контролю бур'янів залежно від видового складу їх на полі. Цього разу застосували Гроділ® Макс в нормі 0,11 л/га та Пума®

Динаміка розвитку



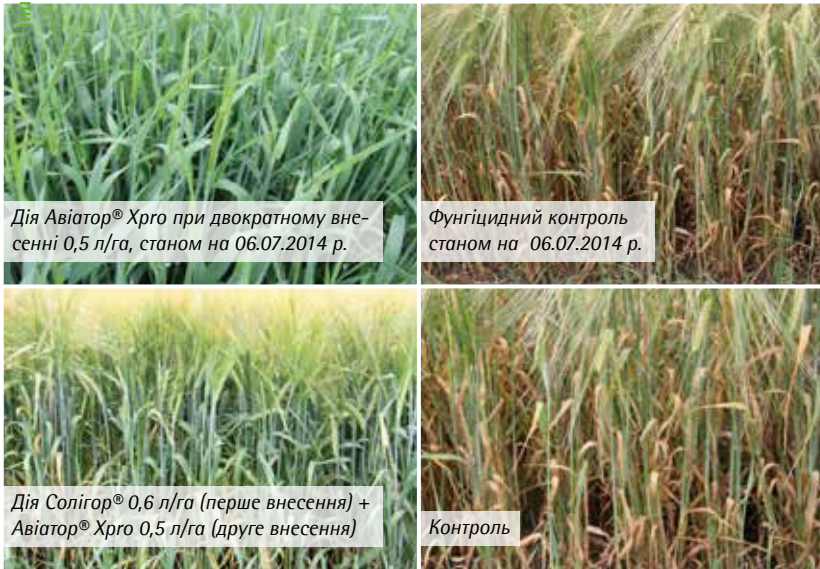
Дія Церон®



Внесення Коннект® 0,5 л/га



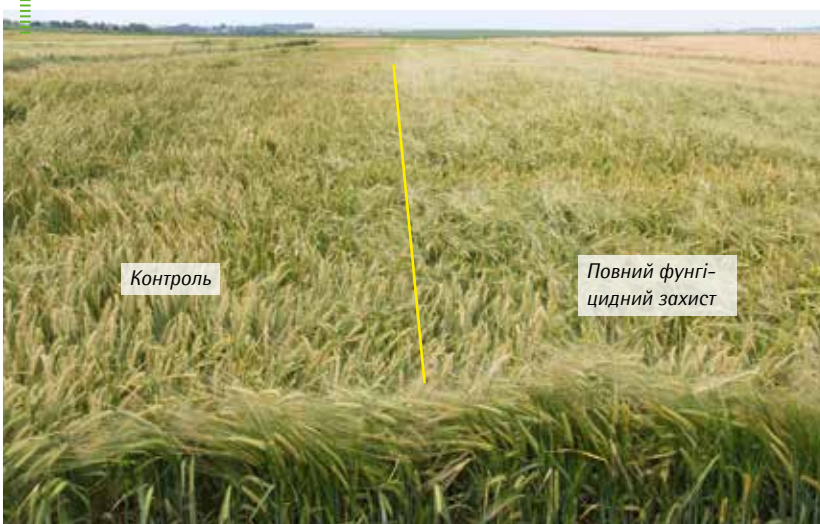
Фунгіцидний захист (стан посіву на 06.07.2014 р.)



При надійному захисті втрат урожаю немає



Дія фунгіцидів



Супер у нормі 1,0 л/га. До того ж Пума® Супер було внесено на 5 днів пізніше. Ефективність тандему становила 95%.

Згідно з програмою захисту ярого ячменю, внесення фунгіцидів мали проводити в різні періоди росту. Так у першому і третьому варіантах, у фазі 2 вузла (ВВСН 32), потрібно було внести відповідно Авіатор® Хрго, 0,6 л/га та Солігор®, 0,7 л/га. Ми зробили це на 8 днів раніше, тобто у фазі ВВСН 30–31, оскільки на рослинах ячменю саме в цей період почався інтенсивний розвиток борошнистої роси. В другому і четвертому варіантах було внесено Фалькон®, 0,6 л/га та Авіатор® Хрго, 0,5 л/га у період кушення ячменю (ВВСН 27). Друге внесення препарату Авіатор® Хрго прийшлося на кінець травня. Норма внесення на другому варіанті була 0,6 л, а на третьому і четвертому – 0,5 л/га. Ячмінь був уражений у цей період в основному борошнистою росю (*Erysiphe graminis*) на 15%, темно-бурою плямистістю (*Bipolaris sorokiniana*) на 10% та сітчастою плямистістю (*Drechslera teres*) на 10%. Погода сприяла швидкому поширенню хвороб. У нижньому ярусі проявились сильні пошкодження борошнистою росю і вже через два тижні на контролі рослини ячменю були уражені на 50% борошнистою росю, а темно-бурою і сітчастою плямистостями на 20%. На оброблених ділянках ячмінь був чистий від хвороб. Аграрії, які відвідували наші семінари, можуть пригадати і стенди, на яких ми показували хворі та здорові рослини, і самі ділянки, адже контролі розміщувались поряд із обробленою ділянкою. Інсектицидний захист проводили два рази. У посівах ярого ячменю у фазі кушення відзначалася поява п'явиці (*Oulema melanopus*), цикадок (*Psammotettix striatus*), хлібного туруна (*Zabrus tenebrioides*), смугастої хлібної блішки (*Phyllotreta vittula*), імаго клопів шкідливих черепашок (*Eurygaster integriceps*), злакових попелиць: звичайної (*Schizaphis graminum* Rond), великої (*Sitobion avenae* F.). Тому першу обробку провели 30 квітня препаратом Коннект® у нормі 0,5 л/га, а друга прийшлася на час колосіння. Її було зроблено 7 червня.

Аналізуючи продуктивність ярого

ячменю залежно від варіантів його захисту, слід відзначити, що дотримання строків внесення та використання високоефективних препаратів дало змогу отримати прибавку в розмірі 22–30%.

Своєчасний захист ячменю забезпечив отримання 28 – 30 зерен в колосі



Урожайність ярого ячменю залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

№	Варіанти обробок	Себастьян		Алісіана	
		ц/га	Маса 1000 насинин	ц/га	Маса 1000 насинин
	Контроль	65,0	49,7	65,7	52,9
1	Ламардор® Про, 0,5 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	70,8	51,6	81,6	54,5
	Авіатор® Хрго, 0,6 л/га				
2	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	76,5	51,6	88,6	57,5
	Фалькон®, 0,6 л/га				
	Авіатор® Хрго, 0,6 л/га				
3	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	79,5	51,2	89,9	57,8
	Солігор®, 0,7 л/га				
	Авіатор® Хрго, 0,5 л/га				
4	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,5 кг/т	79,5	51,6	91,9	57,6
	Авіатор® Хрго, 0,5 л/га				
	Авіатор® Хрго, 0,5 л/га				

Байер АгроАрена Захід

Кукурудза



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ 892 + УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 25 см (МТЗ 892+ «Ібіс») Культивація завглибшки 6–8 см (МТЗ 892 + АП-3) Закриття вологи Передпосівна культивування завглибшки 5–6 см (МТЗ 892 + АП-3)
Внесення добрив	НРК 45/30/30 кг/га Спектрум Корн Мікс, 1,5 л/га Спектрум Zn + S, 2 л/га
Площа	2,5 га
Попередник	Кукурудза, цукрові буряки, ячмінь
Посів (МТЗ 892 «Тодак»)	Гібриди «КВС» – Роналдіно, Крабас
Захист рослин	МТЗ 892 + «Амазоне»
Обробка насіння	
Усі варіанти	Февер®, 0,9 л/т Пончо®, 1,5 л/т

Фунгіцидний захист	
Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18–20) Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 18–20)
Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18–20) Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 18–20)
Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18–20) Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 51)
Варіант 4	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18–20) Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 18–20)
Інсектицидний захист	
Усі варіанти	Децис® f-Люкс, 0,4 л/га (ВВСН 32) Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 51)
Гербіцидний захист	
Варіант 1	Аденго®, 0,5 л/га (ВВСН 00)
Варіант 2	Аденго®, 0,44 л/га (ВВСН 12)
Варіант 3	Аденго®, 0,22 л/га (ВВСН 00) Майстер® WG, 0,15 кг/га + Біопауер®, 1,25 л/га (ВВСН 18)
Варіант 4	Майстер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 15)

Н а отримання високих урожаїв кукурудзи впливає ціла низка факторів: світло, температура, потреба у воді, індекс поверхні листя, технології вирощування. Серед усіх перерахованих факторів найбільше ми можемо впливати на результат через технологію вирощування. Правильно підібрана технологія – це запорука створення оптимальних умов для росту і розвитку рослин кукурудзи.

Є чимало фактів з приводу чутливості кукурудзи до таких чинників, як попередник та обробіток ґрунту. Цього року ми переконалися в цьому на власному досвіді.

Кукурудза на АгроАрені Захід у 2014 році розміщувалася після трьох попередників: ячмінь та кукурудза, після збирання яких було проведено оранку; і цукрові буряки, де основний обробіток ґрунту базувався на 2-разовому дискування. Слід відразу зазначити, що різниця була помітною вже навіть на час проростання кукурудзи: після ячменю сходи були значно дружніші, ніж після цукрових буряків. Сівбу кукурудзи одночасно із внесенням мінеральних добрив у рядки провели двома гібридами – Роналдіньо та Крабас. Норма висіву становила 75 тис. насінин на гектар. Хоча і була ймовірність ураження сходів шкідниками після таких «важких» попередників, як кукурудза і цукрові буряки, протруйник Пончо®, як системний препарат, у нормі 1,5 л/т успішно контролював ґрунтових та наземних шкідників. Випадання рослин було зведено до нуля. Також насіння було оброблене препаратом Февер® у нормі 0,9 л/т, в якому поєднані фунгіцидні властивості з рістрегулюючим ефектом.

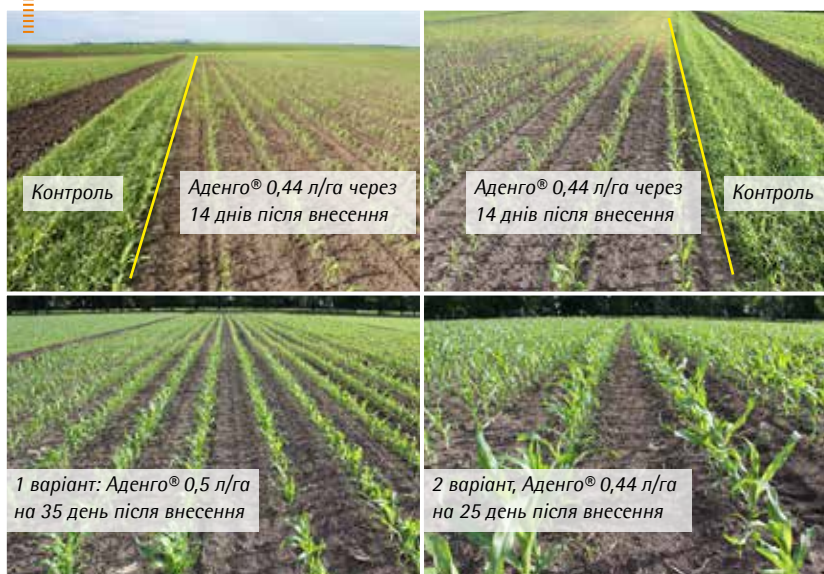
Цього року традиційно ми демонстрували чотири системи захисту кукурудзи від бур'янів. А роботи для гербіцидів було більше, аніж вдалося. Провівши видовий та кількісний облік бур'янів у фазі 2-х листків кукурудзи (ВВСН 12), ми нарахували 9 видів у кількості майже 10 тис. рослин на 1 м² (табл. 1).

Ступінь забур'яненості на варіанті без гербіцидів



9970 бур'янів різних видів на квадратному метрі

Дія Аденго®



Контроль

Аденго® 0,44 л/га через 14 днів після внесення

Аденго® 0,44 л/га через 14 днів після внесення

Контроль

1 варіант: Аденго® 0,5 л/га на 35 день після внесення

2 варіант: Аденго® 0,44 л/га на 25 день після внесення

Стан кукурудзи перед внесенням МайсТер® Пауер



Контроль

Дія МайсТер® Пауер на 8 день після внесення

Стан кукурудзи на час викидання волоті



Варіант №2: Аденго® 0,44 л/га

Контроль

Забур'яненість посівів кукурудзи на АгроАрені Захід (ВВСН 12)

Українська назва	Латинська назва	Кількість шт./м ²
Грчиця польова	<i>Sinapis arvensis</i>	60
Гірчак безкоподібний	<i>Polygonum convolvulus</i>	114
Гірчак сизий	<i>Polygonum persicaria</i>	8190
Талабан польовий	<i>Thlaspi arvense</i>	90
Лобода біла	<i>Chenopodium album</i>	770
Щириця загнута	<i>Amaranthus retroflexus</i>	260
Підмаренник чіпкий	<i>Galium aparine</i>	10
Осот рожевий	<i>Cirsium arvense</i>	1
Паслін чорний	<i>Solanum nigrum</i>	240
Мишій сизий	<i>Setaria glauca</i>	230

Ефективність гербіцидів



Варіант №3 Аденго® 0,22 л/га + Майстер® в.г. 150 г/га 28.07.2014 р.



Варіант №4 Майстер® Пауер 1,5 л/га 17.09.2014 р.

Хвороби та шкідники в посіві кукурудзи



Попелиця на кукурудзі



Пошкодження качана личинкою кукурудзяного метелика



Пошкодження стебла личинкою стеблового метелика



Пошкодження личинкою кукурудзяного метелика і розвиток хвороб в місцях пошкодження



Розвиток іржі на контролі



Гельмінтоспориозна плямистість

Дія Коронет® (стан рослин на 35 день після внесення)

У першому варіанті гербіцидного захисту на четвертий день після висіву гібридів, внесли гербіцид Аденго® у нормі 0,5 л/га. Про його дію в цьому сезоні можна сказати

коротко – відмінно. Безперечно, сприяли погодні фактори: опади, достатня зволоженість. Гербіцид мав змогу продемонструвати весь свій потенціал і не допустити пророс-

тання бур'янів. Не маючи конкуренції з боку бур'янів, рослини кукурудзи росли на цій ділянці найінтенсивніше.

Відростання мишію сизого та курячого проса прийшлося на час, коли кукурудза була у фазі ВВСН 32, тобто мала 10–11 листків. Кількість бур'янів на 1 м² становила 3–8 рослин. Впливу на врожайність кукурудзи ці бур'яни вже не мали.

Другий варіант передбачав внесення гербіциду Аденго® з нормою 0,44 л/га по сходах кукурудзи у фазі ВВСН 12, тобто 2-х листків. У часі проведення цієї операції припало на другий тиждень після сівби кукурудзи, бур'яни тоді перебували в основному у фазі сім'ядоль – 1 пари справжніх листків. На сьомий день після внесення було добре помітно дію препарату на бур'яни – відбувалося їх пожовтіння, скручування листків, зупинка росту. Навіть такий складний бур'ян, як осот рожевий, не встояв під натиском гербіциду. А ще через 7 днів спостерігалася повна загибель 99% бур'янів. У третьому варіанті до внесення гербіцидів ми підійшли диференційовано: відразу після сівби внесли гербіцид Аденго® у нормі 0,22 л/га, а рівно через місяць у фазі ВВСН 18 – Майстер® WG у кількості 0,15 кг/га разом із прилипачем Біопауер®, 1,25 л/га. Ця система орієнтована більше на контроль декількох хвиль бур'янів в умовах нестійкого зволоження. Дворазове використання гербіцидів у цій схемі дає змогу не допустити переростання бур'янів та підтримує високий рівень їх контролю протягом вегетації.

Четвертий варіант вирізнявся поміж інших найбільшою кількістю бур'янів на одиницю площі. Ділянка була, як кажуть в народі, «устелена зеленим килимом». На початку виходу 5 листка ми обробили цю ділянку гербіцидом Майстер® Пауер у нормі 1,5 л/га. Поєднання спалювального ефекту та ґрунтової активності в Майстер Пауер дало змогу відмінно впоратися з доволі непростим завданням.

Слід зазначити, що на жодному з варіантів гербіцидного захисту проявів фітотоксичності на рослинах кукурудзи не спостерігалось.

На жаль, на сьогодні у більшості господарств регіону про розвиток хвороб на кукурудзі і про їх контроль справа далі розмов не заходить. Господарники постійно не зверта-

ють на це уваги. Але небезпека існує і масштаби її жакливі, особливо в районах достатнього зволоження. Масове захоплення кукурудзою призвело до того, що рівень поширення збудників найрізноманітніших специфічних хвороб піднявся до майже критичного рівня. Вже сьогодні господарства недоотримують плановий урожай не через примхи природи, а саме через підступну шкоду хвороб. І це не пусті слова, а факт і досвід, отриманий на наших полях.

Цього року дуже рано на кукурудзі почали розвиватись гельмінтоспориозна плямистість (*Helminthosporium turcicum*), бура іржа (*Puccinia recondite*) та плямистість листя (*Kabatiella zaei*). Для захисту провели обробку фунгіцидом Коронет®, 0,8 л/га + прилипач Меро®, 0,4 л/га на час, коли кукурудза мала 9–10 листків. Відомо, що Коронет® має сильну профілактичну та лікувальну дію проти хвороб кукурудзи. Через 14 днів після обробки було добре візуально помітно «зелений ефект» на листках обробленої кукурудзи, порівняно з тими рослинами, що не обробляли. Розвиток перелічених хвороб був незначним – 3%, порівняно з контролем – 20%. Повторне внесення препарату було зроблено на кукурудзі в третьому варіанті у фазі ВВСН 51, тобто під час виходу волоті, такою самою нормою. У фазі виходу волоті на контролі вже було уражено 10% листової поверхні гельмінтоспориозною плямистістю. А на варіантах, де провели фунгіцидний захист – пошкодження не було. Сильні ураження гельмінтоспориозною плямистістю та бурю іржею проявились на кукурудзі в серпні, внаслідок пошкодження шкідниками, зокрема на контролі рівень ураження сягав 45%. На оброблених



Фунгіцидний контроль
6 липня



Дія Коронет® через
14 днів після внесення

препаратами посівах ступінь ураження не перевищував 7%. У період дозрівання проявилось ураження фузаріозом (*Fusarium graminearum*), (*Fusarium verticillioides*), особливо на контрольних ділянках – де рівень розвитку хвороб становив 8%. Важливу роль у захисті кукурудзи відіграє і контроль шкідників. На початкових стадіях росту кукурудзи захист від шкідників здійснювали шляхом обробки насіння інсектицидним протруйником, а починаючи із 8 листків і далі, впродовж вегетації, внесенням інсектицидів.

Деякі господарства проводять біологічні методи боротьби, випускаючи на поля трихограму. Цим методом частково знищується кукурудзяний стебловий (*Ostrinia nubilalis*) та лучний (*Margaritita sticticalis*) метелики. Але на такі шкідники, як шведська муха (*Oscinella frit*), попелиця (*Rhopalosiphum maidis*) крім хімічного захисту нічим іншим не вплинеш. Тому 21 червня у фазі ВВСН 32 було проведено обприскування препаратом Децис® f-Люкс у нормі 0,4 л/га. Через 12 днів повторно провели обробку препаратом Протеус® у нормі 0,75 л/га у фазі ВВСН 51 лише по крайових смугах, позаяк через відсутність висококліренсної техніки не було змоги працювати в посівах

кукурудзи. Цьогоріч, порівняно з попередніми роками, ми спостерігали інтенсивний розвиток попелиць на кукурудзі. Практично кожна друга рослина була заселена цим шкідником, що могло призвести до відчутних втрат урожаю, особливо у Західному регіоні, де збирання кукурудзи припадає на кінець вересня – жовтень. Проти попелиці найдоцільніше використовувати інсектицид Коннект®, але на кожному полі саме в цей час було ще й масове заселення метеликів. Тому ми надали перевагу препарату Протеус®.

Ось і настав довгоочікуваний час збирання врожаю, час, який показує наскільки вправним господарем на своєму полі був агроном: очікував милості від природи чи закочував рукава і, наперекір стихії, йшов до мети. Ми, чесно кажучи, були трохи вражені отриманим результатом: планували підняти планку до рівня 120, а отримали – 140 ц/га. Це ще раз переконливо засвідчило, що ми на правильному шляху і «байєрівська» технологія є однією із найкращих. В її основу покладено високоефективну систему захисту, яка не дає жодного шансу на життя для шкідливих організмів, а з іншого боку, м'яка і лояльна до культури.

Урожайність кукурудзи залежно від варіантів захисту на АгроАрені Захід

№	Варіант	Урожайність (у перерахунку на базову вологість 14%)		
		ц/га	+/- до контролю	
	Контроль	Без обробок	23,6	
B1	Аденго®, 0,5 л/га (ВВСН 00)	без Коронет®	127,7	104,1
		Коронет®, 0,8 л/га	140,4	116,8
B2	Аденго®, 0,44 л/га (ВВСН 12)	без Коронет®	126,7	103,1
		Коронет®, 0,8 л/га	129,0	105,4
B3	Аденго®, 0,22 л/га (ВВСН 00) + МайсТер® WG, 0,15 кг/га (ВВСН 18)	без Коронет®	122,7	99,1
		Коронет®, 0,8 л/га	131,3	107,7
B4	МайсТер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 15)	без Коронет®	127,5	103,9
		Коронет®, 0,8 л/га	133,2	109,6

Байер АгроАрена Захід

Озимий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ 892 + УДА 2,4–20) Коткування (МТЗ 892 + 2ККН2.8) Оранка завглибшки 22–24 см (МТЗ 892 + «Ібіс») Культивація завглибшки 6–8 см (МТЗ 892 + АП-3); Передпосівна культивація завглибшки 4–5 см (МТЗ 892 + АП-3) Коткування посіву (МТЗ 892 + 2ККН2.8)
Внесення добрив	НРК 40/104/164 кг/га Сульфат магнію Mg-25, S-35 кг/га Аміачна селітра, 103 кг д.р./га Вуксал Борон, 2,5 л/га
Площа	2,5 га
Попередник	Ярий ячмінь
Посів (МТЗ 892 «Вінтерштайгер»)	Колекція із 9-ти гібридів
Захист рослин	МТЗ 892 + «Амазон»
Обробка насіння	
Усі варіанти	Модесто®, 12,5 л/т

Фунгіцидний захист	
Варіант 1	Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 15) Альєтт®, 1,6 кг/га (ВВСН 18)
Варіант 2	Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 15) Альєтт®, 1,6 кг/га (ВВСН 18) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 30)
Варіант 3	Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 15) Альєтт®, 1,6 кг/га (ВВСН 18) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Варіант 4	Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 15) Альєтт®, 1,6 кг/га (ВВСН 18) Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 30) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Інсектицидний захист	
Усі варіанти	Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 16–30) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 35) Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 65) Децис® F-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 75)
Гербіцидний захист	
Усі варіанти	Галера Супер, 0,3 л/га (ВВСН 14) Ачіба®, 1,6 л/га (ВВСН 14)

Плануючи посівні площі ріпаку на 2014 рік, аграрії Західного регіону особливу увагу приділяли наявності вологи в ґрунті. Восени 2013 року її було достатньо для сприятливої сівби і подальшого розвитку рослин. На АгроАрені Захід у серпні – жовтні випало 176,4 мм опадів. Часті дощі чергувалися з погожими теплими днями, завдяки чому ріпак сформував добру вегетативну масу, пройшов період загартування та у чудовому стані увійшов у зиму.

Зібравши попередник, ячмінь, ми провели лущення стерні з одночасним прикочуванням ґрунту, через дев'ять днів – оранку з наступною культивуацією і коткуванням. 21 серпня посіяли 9 гібридів компанії «Байер». Особливу увагу слід приділити цьогорічній системі удобрення. Зазвичай рослини удобрюють, вносячи нітроамофоску під передпосівну культивуацію. Ми, згідно з класикою, половину добрив внесли під оранку, а другу – під культивуацію. Застосували сульфат магнію (Mg-25, S-35 кг/га). Для забезпечення мікроелементами та підвищення зимостійкості рослин озимого ріпаку провели листкове підживлення Вуксалом Мікроплант у нормі 2 л/га. Адже, не слід забувати, що саме збалансоване забезпечення рослин макро- та мікроелементами – запорука розвитку сильних та стресостійких рослин. Від сівби до появи сходів (2 вересня) випало 18 мм дощу. Злісним шкідником сходів ріпаку є хрестоцвіті блішки, які завдають значної шкоди за чисельності вже 3–5 особин на 1 м². Цього сезону проблемі пошкодження посівів вдалося запобігти з допомогою протруйника Модесто®, яким обробляли насіння, з розрахунком 12,5 л на тонну. Одночасно зі сходами ріпаку з'явилися мишоподібні гризуни, з якими боролися протягом усього вегетаційного періоду, аж до кінця бутонізації.

Після появи 3 листка проти злакових бур'янів і падалиці ячменю застосували гербіцид Ачіба® у нормі 1,6 л/га. Тоді ми провели боротьбу з дводольними бур'янами шляхом внесення Галера Супер в нормі 0,3 л/га (BVCH 14). Тепла погода восени сприяла швид-

Посів і догляд за ріпаком

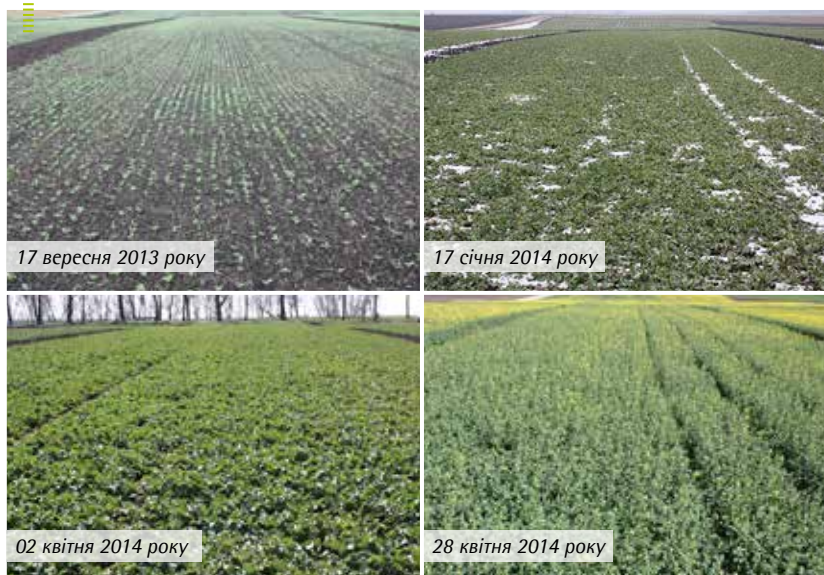


Внесення Протеус® 0,75 л/га

Підживлення 28 лютого

Внесення Біскайя® 0,4 л/га

Динаміка розвитку



17 вересня 2013 року

17 січня 2014 року

02 квітня 2014 року

28 квітня 2014 року

Новий гібрид Джампер



Осінь 2013

2 квітня 2014

Пошкодження морозом



Шкідники ріпаку на АА Захід у 2014 році



Розвиток хвороб та ефективність фунгіцидного захисту



Дія Пропульс®



кому розвитку рослин. Для запобігання переростання, поліпшення зимостійкості, захисту від хвороб, потовщення кореневої шийки було внесено Тілмор® у нормі 0,75 л/га, у фазі 5–6 листків (ВВСН 15–16). Тіл-

мор® – фунгіцид та рістрегулятор (інгібітор росту надземної частини), який дає змогу контролювати ріст та накопичення пластичних речовин у рослинах. Усі ці процеси сприяють закладанню максимального врожаю

ще на початкових стадіях розвитку рослин, тобто з осені. Погодні умови сприяли розвитку пероноспорозу (*Peronospora parasitica*). На дослідних ділянках хвороба проявилась у межах 5–7%. Подальший розвиток хвороби призупинив внесений нами системний фунгіцид Альєтт® у нормі 1,6 кг/га.

Осінній та весняний контроль наявності шкідників на посівах ріпаку здійснювали за допомогою жовтих чашок через кожних 2 дні. Для попередження поширення капустяного прихованохоботника (*Ceutorrhynchus quadridens*) у кінці жовтня провели обробку Протеус® із нормою 0,75 л/га. Тоді ріпак був у фазі 6–7 листків.

Після відновлення вегетації провели облік густоти, і встановили практично 100% збереження рослин, за винятком поодиноких пошкоджень мишоподібними гризунами.

Рання весна дала змогу провести підживлення, використавши одноразово 3 ц/га аміачної селітри і 1 ц/га сульфату амонію. Подальший догляд за ріпаком полягав у захисті від шкідливих організмів.

24 березня провели захист посіву від ріпакового стеблових прихованохоботника (*Ceutorrhynchus napi*) препаратом Протеус® із нормою 0,75 л/га (ВВСН 30–31). Цього сезону на 10 днів раніше від середньорічного показника почалося весняне відновлення вегетації гібридів. Найпоширенішими шкідниками перед і під час цвітіння були: стручковий насінневий прихованохоботник (*Ceutorrhynchus assimilis*), квіткоїд ріпаковий (*Meligethes aeneus*), хрестоцвіті блішки (*Phyllotreta sp.*), капустяна галиця (*Dasiyneura brassicae*), попилиця (*Brevicoryne brassicae*). Відзначено появу таких шкідників, як-от: оленка волохата (*Epicometis hirta*), бронзівка смердюча (*Oxythyrea funesta*), ріпаковий клоп (*Eurydema oleracea*). Далі, починаючи з фази ВВСН 33 і до середини цвітіння (ВВСН 65), на ріпаку відбувалося масове заселення насіннєвим прихованохоботником (*Ceutorrhynchus assimilis*). Цього разу навіть не було потреби користуватися жовтими чашками для визначення наявності шкідників. За порогу шкодочинності 0,5 особин на 1 м² – з однієї рослини струшували по 4–6 жуків. Для збереження врожаю, з 24 квітня по 12 травня, провели обробки препаратами Кон-

нект® 0,5 л/га та Біскайя®, 0,4 л/га. У кінці червня розпочалося заселення попелицею, за заселенні на рівні 4–5%, провели обробку препаратом Децис® f-Люкс, 0,4 л/га.

Найпоширенішою хворобою на озимому ріпаку в сезоні 2014 року став фомоз (*Phoma lingam*). Завдяки своєчасній обробці препаратами Тілмор® і Пропульс® рівень пошкодження рослин був незначний і становив не більше 1–1,5%. На першому і другому варіантах, де не вносили Пропульс® під час цвітіння, зараження рослин альтернаріозом (*Alternaria brassicae*) становило 40%, борошнистою россою – 17% на час молочної стиглості стручків. На третьому і четвертому варіантах альтернаріозу на стручках не було. Своєю чергою, на період збирання гібридів ріпаку на контролі, пошкодження фомозом (*Phoma lingam*) досягало 22%, склеротиніозом (*Sclerotinia sclerotiorum*) – 14%, альтернаріозом (*Alternaria brassicae*) – 80%.

Відвідувачі АгроАрени у червні запитували: яка буде врожайність на всій

Результат фунгіцидного захисту



лінійці гібридів «Байєр»? Адже ріпак мав дуже гарний вигляд, подекуди перевищував зріст середньостатистичного українця. З нетерпінням і ми очікували початку жнив, щоб визна-

читись остаточно з урожайністю. Провівши облік після контрольних обмолочувань селекційним комбайном, ми одержали такі результати:

Урожайність гібридів озимого ріпаку компанії «Байєр»

Гібрид	Урожайність, ц/га	Маса 1000 насінин, г
Астрада	47,9	5,2
Багіра	59,8	5,43
Белана	53,6	5,22
Брентано	56,9	4,97
Вектра	49,7	5,16
Геркулес	53,2	5,24
Джампер	55,4	5,46
Мерано	52,3	4,68
Фінесс	52,2	5,82

Як бачимо, за однакової технології вирощування гібридів озимого ріпаку, врожайність перебувала майже на одному рівні. Трійку ліде-

рів цього року склали – Джампер, Брентано і Багіра з урожайністю понад 5,5 т/га.

Байер АгроАрена Захід

Соя



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 12– 4 см (МТЗ 892 + УДА 2,4–20)	Фунгіцидний захист	
	Культивація завглибшки 6–8 см (МТЗ 892 + АП-3) Закриття вологи Передпосівна культивування завглибшки 5–6 см (МТЗ 892 + АП-3)	Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 51)
Внесення добрив	NPK 32/52/52 кг/га	Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 69)
		Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 51) Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 69)
Площа	2,5 га	Варіант 4	Коронет®, 0,5 л/га (ВВСН 51) Коронет®, 0,5 л/га (ВВСН 69)
Попередник	Цукрові буряки	Інсектицидний захист	
Посів (МТЗ 892 + «Полонез»)	Сорт «Кордоба». Норма висіву: 0,7 млн/га	Варіанти 1, 2	Децис® ф-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 25–87)
Захист рослин	МТЗ 892 + «Амазоне»	Варіанти 3, 4	Децис® ф-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 25–87) Енвідор®, 0,5 л/га (ВВСН 25–87)
Обробка насіння		Гербіцидний захист	
Варіанти 2, 4	Февер®, 0,3 л/т	Варіанти 3, 4	Артист®, 2,0 кг/га (ВВСН 00) Фуроре® Супер®, 2,0 л/га (ВВСН 14)
Варіанти 1, 3	Февер®, 0,3 л/т Оптімайз®, 2,8 л/т	Варіанти 1, 2	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00) Фуроре® Супер, 2,0 л/га (ВВСН 14)

Со́я – універсальна зернобобова і олійна культура, яку використовують з продовольчою, кормовою і технічною метою. Рекордний урожай сої одержаний у США – 74 ц/га, передові господарства в Україні вирощують по 30–40 ц/га. Соя – експортна культура, дає гарантовані грошові надходження. Тому займатися її вирощуванням стало вигідно, особливо за додержання всіх технологічних вимог культури землеробства. На АгроАрені Захід ми вже четвертий рік поспіль вирощуємо сою, випробовуючи різні схеми захисту культури від шкідливих організмів.

Цього року вперше нам вдалося отримати врожай під 4 т, але про все по черзі. Насіння сорту Кордоба було оброблене для кожного з чотирьох варіантів фунгіцидним протруйником Февер® у нормі 0,3 л/т. Також уперше на варіантах системи захисту №1 та №3 було застосовано інокулянт Оптімайз®, який стимулює ростові процеси та поліпшує азотне живлення сої. Відсутність антагонізму між двома препаратами сприяло подвоєнню ефекту а саме, надійному захисту від хвороб та інтенсивному росту.

Довелося попрацювати нам і щоб забезпечити чистоту посівів від бур'янів. Якщо говорити про видовий склад бур'янів, то слід зазначити, що у вегетаційному періоді 2014 р. на нашій АгроАрені найбільш шкодочинними були: гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), гірчиця польова (*Sinapis arvensis*), лобода біла (*Chenopodium album*), лобода багатонасінна (*Chenopodium polyspermum*), щириця загнута (*Amaranthus retroflexus*), паслін чорний (*Solanum nigrum*) грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), вівсюг звичайний (*Avena fatua*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*), мишій сизий (*Setaria glauca*) та інші. Для контролю ми використовували ґрунтові препарати Зенкор® Ліквід та Артист®. Ефективність ґрунтових гербіцидів Артист® у нормі 2,0 кг/га та Зенкор® Ліквід 0,7 л/га була досить високою і перевищувала 90%. Слід зазначити,

Посів

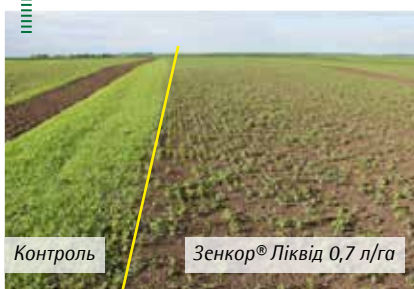


30 квітня



Отримали сходи
12 травня

Гербіцидний захист



Контроль

Зенкор® Ліквід 0,7 л/га



Контроль

Артист® 2 кг/га



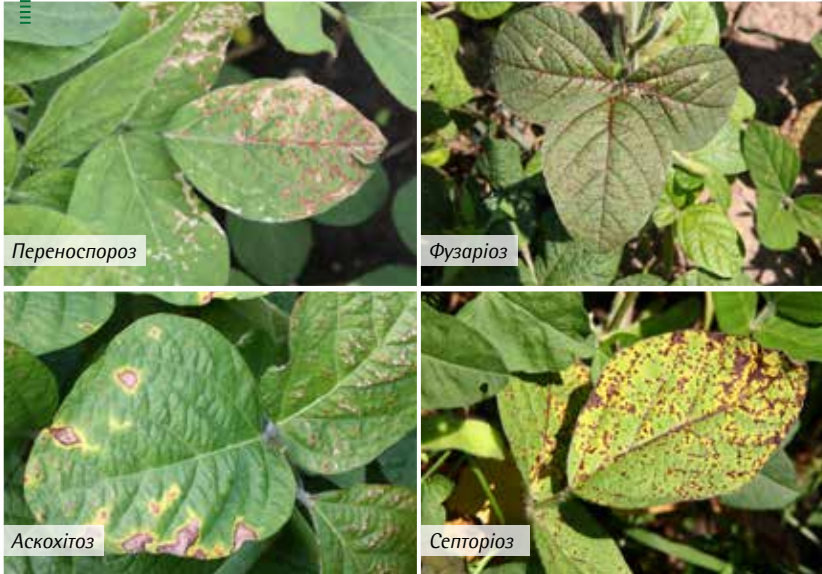
Артист® 2 кг/га

Контроль

Внесення Коронет® 5 липня



Хвороби сої 2014 року на АА Захід



Внесення Коронет®



Шкідники



що Зенкор® Ліквід дещо «недопрацював» на пасльоні чорному та злакових бур'янах. Тому «зачищали» ми ділянку від злакових бур'янів за допомогою гербіциду Фуроре® Супер у нормі 2,0 л/га.

Фітотоксичності на сої після використання цих препаратів ми не спостерігали.

На сої, як і на інших культурах, досить інтенсивно розвиваються хвороби, які завдають шкоди рослинам. Втрати врожаю від них можуть сягати до 50% і більше. На АгроАрені Захід з року в рік спостерігається розвиток таких хвороб, як аскохітоз (*Ascochyta sojaecola*), септоріоз (*Septoria glycines*), фузаріоз (*Fusarium link*), іржа (*Uromyces sojae*), борошниста роса (*Erysiphe communis*), переноспороз (*Peronospora parasitica*) та ін. Щоб запобігти цим хворобам, використали фунгіцид компанії «Байер» – Коронет® у нормі 0,8 л/га. Це комбінований препарат із широким спектром активності. На культурі він працює і профілактично та має сильно виражену лікувальну дію. У варіантах №1, 2 Коронет® вносили у фазі бутонізації (ВВСН 51) та, відповідно, під час закінчення цвітіння (ВВСН 69), а у варіанті №3 двократно на початку бутонізації і закінченні цвітіння (ВВСН 51–69). У варіанті №4 Коронет® використали у меншій нормі, по 0,5 л/га на початку бутонізації і закінченні цвітіння (ВВСН 51–69). В останніх двох варіантах препарат повністю контролював хвороби. На контролі ураження хворобами становило 20%. У варіантах із дворазовим внесенням Коронет® соя на два тижні продовжила вегетаційний період.

Під час вегетації сої особливу увагу слід приділяти також і моніторингу шкідників. На АгроАрені Захід у сезоні 2014 року спостерігався розвиток таких шкідників, як бульбочковий довгоносик (*Sitona lineatus*), попелиця соєва (*Aphis glycines*), ріп'яшниця (*Vanessa cardui*), трипси (*Thrips tabaci*), лучний метелик (*Margaritia sticticalis*). Для контролю цих шкідників та недопущення їх поширення, в кінці червня посів обробили препаратом Децис® f-Люкс нормою 0,3 л/га. У третій декаді липня встановилася спекотна погода, що сприяло розвитку павутинного кліща (*Tetranychus urticae* Koch.). Тому прийняли рішення обробити посів

Урожайність сої за різних варіантів захисту від шкідливих організмів

	Варіант	Урожайність, ц/га
1	Февер® 0,3 л/т + Оптімайз®, 2,8 л/т; Коронет®, 0,8 л/га	36,3
2	Февер®, 0,3 л/т; Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га; Коронет®, 0,8 л/га	30,1
3	Февер®, 0,3 л/т; Оптімайз®, 2,8 л/т; Артист®, 2,0 кг/га; Коронет®, 0,8 + 0,8 л/га	37,4
4	Февер®, 0,3 л/т; Артист®, 2,0 кг/га; Коронет®, 0,5 + 0,5 л/га	33,1

препаратом інсектицидно-акарицидної дії Енвідор® у нормі 0,5 л/га. Отож, аналізуючи результат нашої роботи, слід відмітити, що прибавка врожаю у варіанті з гербіцидом Зенкор®

Ліквід, завдяки використанню інокулянта Оптімайз® та внесенню фунгіциду Коронет®, становила 6,2 ц/га, або +20% до контролю. У варіанті з гербіцидом Артист® за дворазового засто-

сування Коронет® урожайність сої була вищою від контрольної ділянки на 7,3 ц/га. Цифри говорять самі за себе, ефективний захист – шлях до успіху.

Байер АгроАрена Захід

Цукрові буряки



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ 892 + УДА 2,4–20)	Фунгіцидний захист	Варіант 1	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 20)	
	Оранка завглибшки 25 см (МТЗ 892 + «Ібіс»)			Фалькон®, 0,8 л/га (ВВСН 41)	
	Культивація завглибшки 6–8 см (МТЗ 892 + АП-3)			Варіант 2	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 20)
	Закриття вологи			Фалькон®, 0,8 л/га (ВВСН 41)	
Внесення добрив	Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 892 + АП-3)	Варіант 3	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 20)	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 41)	
	Хлористий калій, 150 кг	Варіант 4	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 20)	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 41)	
	НРК 45/30/30 кг/га		Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 20)	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 41)	
	Вуксал Борон, 2,0 л/га		Інсектицидний захист		
Вуксал Комбі Плюс, 2,2 л/га	Усі варіанти		Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 20)		
Вуксал Комбі Плюс, 3,0 л/га	Гербіцидний захист		Варіант 1		
Площа	2,5 га	Варіант 2		1 обробка – Бетанал® Експерт, 1,0 л/га (ВВСН 11)	
Попередник	Яра пшениця	Варіант 3		2 обробка – Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Карібу®, 0,02 кг/га (ВВСН 12)	
		Варіант 4		3 обробка – Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Карібу®, 0,02 кг/га (ВВСН 12)	
Посів (МТЗ 892 + «Тодак»)	Сорти: Олесь, Ліворно	Варіант 1		3 обробка – Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Нортрон®, 2,5 л/га (ВВСН 14)	
		Варіант 2		Ачіба®, 1,8 л/га (ВВСН 16)	
Захист рослин	МТЗ 892 + Amazone	Варіант 3		Бурефен® Супер, 1,5 л/га (ВВСН 16)	
		Варіант 4		1 обробка – Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Нортрон®, 1,0 л/га (ВВСН 11)	
Обробка насіння	Усі варіанти	Варіант 1		2 обробка – Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Карібу®, 0,02 кг/га (ВВСН 12)	
		Варіант 2		3 обробка – Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Карібу®, 0,02 кг/га (ВВСН 12)	
Усі варіанти	Пончо® Бета, 125 мл/п.од.	Варіант 3		4 обробка – Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га + Карібу®, 0,02 кг/га (ВВСН 14)	
		Варіант 4		Ачіба®, 1,8 л/га (ВВСН 16)	
		Варіант 1		1 обробка – Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га (ВВСН 11)	
		Варіант 2		2 обробка – Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га (ВВСН 12)	
		Варіант 3		3 обробка – Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га (ВВСН 14)	
		Варіант 4		Бурефен® Супер, 1,5 л/га (ВВСН 16)	
		Варіант 1		Ачіба®, 1,8 л/га (ВВСН 16)	

Добру віддачу від бурякового поля здатні отримати лише віддані справі професіонали.

Цього року, після річної перерви, до вирощування цукрових буряків повернулось багато господарств.

Зняли з «консервації» машини і разом з тим пригадали системи захисту в цьому трудомісткому виробництві. Висів цукрових буряків у західному регіоні розпочався у ранні строки, в третій декаді березня, але сходи вдалося отримати лише через 3 тижні. З самого початку варто сказати, що через зміну розмірів ділянок під варіанти, цукрові буряки за 3 роки двічі висівали на одному й тому самому полі. Це суттєво вплинуло на підготовку площі і сівбу. Всю роботу була виконана за один день, 30 березня. Норма висіву насіння становила 1,3 п.од. Сіяли одночасно із внесенням в рядки нітроамофоски (100 кг/га) і аміачної селітри (80 кг/га) у фізичній вазі.

Відверто кажучи, після сівби у нас були певні сумніви стосовно збереження густоти посіву, адже в ґрунті чисельність ґрунтових шкідників була досить високою: личинок дротяника (*Agriotes sputator*) в окремих місцях нараховувалось 2–3 особини на 1 м², великої шкоди могла завдати і звичайна бурякова блішка (*Chaetocnema concinna*). Проте побоювання виявилися марними: станом на 1 червня густина стояння рослин цукрових буряків становила 101–108 тис. рослин/га. Пончо® Бета, яким було оброблене насіння від ґрунтових і надземних шкідників, зробив свою справу щодо захисту.

Водночас з появою сходів цукрових буряків з'явилися і бур'яни. Кожен буряковод знає, що головний бій на буряковому полі – це бій саме з бур'янами. Наша компанія здавна проводить дослідження та розвиває найкращі продукти для боротьби зі шкідливою рослинністю в посівах цукрових буряків, і основою цього захисту була, є і буде лінійка гербіцидів Бетанал®.

Для багатьох агрономів символічним став вираз: «Бетанал® – це буряки, а буряки – це Бетанал®!».

Цього року ми демонстрували чотири варіанти гербіцидного захисту. Основа увага приділялась варіантам, де в суміші з Бетанал® Експерт використовували Нор-трон®, до того ж у різні строки і різними

Посів



30 березня



28 день після посіву

Забур'яненість посіву цукрових буряків на АА Захід була високою



Ефективність застосування гербіцидів на цукрових буряках



Контроль

Варіант №1,
12 травня



Контроль

Варіант №4,
12 травня



Загальний вигляд варіанту №3
45 днів після посіву, 14 травня



Загальний вигляд варіанту
№3 27 травня 2014р



Контроль

Варіант №1,
27.05.2014



Контроль

Варіант №2,
27.05.2014



Контроль

Варіант №3,
27.05.2014



Контроль

Варіант №4,
27.05.2014

Внесення пестицидів



27.04.2014

Внесення
Сфера® Макс 28.06.2014

Дія гербіцидів

Дія Ачіба® на однодольні бур'яни
(6 днів після внесення)Дія Бетанал® Експерт +
Нортрон® на гірчак шорсткийДія Сфера® Макс 0,4 л/га
(14 днів після внесення)

Стан варіанту №2 (6 липня)

Розвиток хвороб

На контролі
(18 серпня)Відсутність хвороб після внесення
Сфера® Макс (18 серпня)

нормами. Паралельно з нами за такими схемами проводили гербіцидний захист і господарства. Найвідповідальніший період у вирощуванні цукрових буряків – це їх захист від бур'янів у початковий період росту, тобто до змикання листя у міжряддях. Відвідувачі АгроАрени бачили контрольні ділянки, де не була проведена гербіцидна обробка. На них, серед великого різноманіття бур'янів, рослин буряків навіть не було видно. За підрахунками на час другого внесення на 1 м² були наявні: талабан (*Thlaspi arvense*) – 23 шт.; лобода біла (*Chenopodium album*) – 83 шт.; щириця широколиста

(*Amaranthus retroflexus*) – 14 шт.; гірчак безкоподібний (*Polygonum convolvulus*) – 35 шт.; паслін чорний (*Solanum nigrum*) – 4 шт.; гірчак сизий (*Polygonum persicaria*) – 60 шт.; мишії (*Setaria glauca*) – 47 шт.; підмаренник чіпкий (*Gallium aparine*) – 28 шт.; гірчиця польова (*Sinapis arvensis*) – 45 шт.; вівсюг звичайний (*Avena fatua*) – 12 шт.; падалиця ріпаку – 6 шт.; куряче просо (*Echinochloa crus-galli*) – 22 шт.. Перший варіант гербіцидного захисту включав обприскування Бетанал® Експерт у нормі 1,0 л/га. У другому варіанті до Бетанал® Експерт додали Нортрон® у нормі 1,0 л/га. Четвертий варіант

полягав у внесенні Бетанал® максПро із нормою 1,5 л/га. Перша обробка була проведена 22 квітня. Буряки перебували у фазі сім'ядольних листків, а гірчак безкоподібний у фазі сім'ядоль – 1 листка. Третій варіант передбачав внесення Бетанал® Експерт у нормі 0,5 л/га + Нортрон® у нормі 2,5 л/га досходово.

Фітотоксичної дії на буряки на всіх варіантах гербіцидного захисту не спостерігалось. Та взагалі, весняна погода сприяла проведенню гербіцидних обробок. На восьмий день після першого внесення провели повторне внесення гербіцидів, оскільки з'явилася нова хвиля бур'янів. У варіантах №1 і №2 було свідомо зменшено норму партнера Карібу із 30 до 20 г/га, щоб зменшити гербіцидне навантаження на рослини цукрових буряків, цього було достатньо для успішного знищення бур'янів. У третьому варіанті на друге внесення застосували Бетанал® Експерт у нормі 1,0 л/га з партнером Голтікс такою самою нормою. На четвертому варіанті використали Бетанал® максПро з нормою 1,5 л/га. Через вісім днів провели третє внесення. Знову до варіантів ввели гербіцид Нортрон®. Перший варіант обробили комбінацією Бетанал® Експерт у нормі 1,0 л/га + Нортрон® у нормі 2,5 л/га. У другому варіанті застосували Бетанал® Експерт у нормі 1,0 л/га + Нортрон® у нормі 2,0 л/га. На третьому – використали комбінацію Бетанал® максПро нормою 1,5 л/га разом із партнером Карібу в нормі 20 г/га. Все пройшло добре. Висока ефективність та відсутність фітотоксичності – результат роботи варіантів захисту. У четвертому варіанті, як і в попередніх обробках, використали Бетанал® максПро нормою 1,5 л/га. Слід зауважити, що такий бур'ян, як вівсюг повністю був знищений лінійкою Бетанал® під час попередніх двох внесень, а також вони стримували ріст мишіїв. Слід відзначити, що комбінації препаратів Бетанал® Експерт + Карібу мали добру ефективність проти осоту жовтого. На інших варіантах, проти осоту рожевого використали Лонтрел Гранд у нормі 180 г/га, а залишки мишіїв і курячого проса знищили препаратом Ачіба® у нормі 1,8 л/га. Станом на 23 травня цукрові буряки мали 5 пар листочків, наростала 6-та, починалось змикання в рядках. Пройшло два тижні після третього застосування бетанальної групи. За цей період знову почали з'являтися бур'яни: гірчак

сизий, щиряца широколиста, паслін чорний, лобода біла. Тому для їх знищення використали Бурефен® Супер у нормі 1,5 л/га. Внесли його на варіантах №1, 2, 4. У варіанті №3 застосували Бетанал® максПро нормою 1,5 л/га. Станом на 1 червня буряки зімкнулися в рядках, закривши поверхню ґрунту та зайняли домінуюче положення в агроценозі.

Подальші дії в захисті цукрових буряків полягали у недопущенні захворювань листкової поверхні: церкоспорозом (*Cercospora beticola*), борошнистою росою (*Erysiphe betae*), рамуляріозом (*Ramularia betae* Rostr.), іржею (*Uromyces betae* Lev.), які зменшують фотосинтетичну листкову поверхню, що призводить до втрат урожаю коренеплодів та зниженню їх цукристості. Відомо, що втрати

урожаю від захворювань рамуляріозом і церкоспорозом можуть сягати 30–50%. На нашій АгроАрені початок прояву рамуляріозу припав на третю декаду червня і становив 5%. На всіх варіантах, згідно з планом, 28.06.14, використали фунгіцид Сфера® Макс у нормі 0,4 л/га. Це дало змогу майже на 7 тижнів захистити цукрові буряки від проявів хвороб. Через 14 днів після внесення, на контрольних ділянках розвиток хвороби становив 25%. На оброблених ділянках листкова поверхня рослин була абсолютно чиста від збудників основних хвороб. Повторне обприскування провели окремо. У першому і другому варіантах використали препарат Фалькон® у нормі 0,8 л/га, а третьому і четвертому – повторно внесли Сфера® Макс у нормі 0,4 л/га. Станом

на 30 вересня у варіантах зі Сфера® Макс ураження церкоспорозом і рамуляріозом становило не більше 2%, борошниста роса була повністю відсутня. На варіантах, де повторно вносили Фалькон®, розвиток церкоспорозу сягав 15%, рамуляріозу – 10%, борошнистої роси – 3%. На контролі у цей час почалось наростання нової листкової поверхні, оскільки перша розетка була повністю знищена хворобами на 95%.

Висновок один – вдале поєднання в системі захисту цукрових буряків на початкових етапах росту заходів щодо контролю бур'янів та шкідників, а в другій половині вегетації від хвороб, допомагає рослинам цукрових буряків розкрити потенціал культури та дає аграріям змогу отримати запланований урожай.

Урожайність цукрових буряків залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів, т/га

Варіант	Урожайність, ц/га	Варіант	Урожайність, ц/га
<i>Варіант №1</i>		<i>Варіант №3</i>	
Пончо® Бета, 125 мл/п.од.	88,00	Пончо® Бета, 125 мл/п.од.	91,70
Бетанал® Експерт, 1,0 л		Бетанал® Експерт, 0,5 л + Нортрон®, 2,5 л	
Бетанал® Експерт, 1,0 л + Карібу®, 0,02 кг		Бетанал® Експерт, 1,0 л + Голтікс®, 1,0 л	
Бетанал® Експерт, 1,0 л + Нортрон®, 2,5 л		Бетанал® максПро, 1,5 л + Карібу®, 0,02 кг	
Бурефен® Супер, 1,5 л		Бетанал® максПро, 1,5 л	
Ачіба®, 1,8 л		Ачіба®, 1,8 л	
Сфера® Макс, 0,4 л		Сфера® Макс, 0,4 л	
Фалькон®, 0,8 л		Сфера® Макс, 0,4 л	
<i>Варіант №2</i>		<i>Варіант №4</i>	
Пончо® Бета, 125 мл/п.од.	86,60	Пончо® Бета, 125 мл/п.од.	92,40
Бетанал® Експерт, 1,0 л + Нортрон®, 1,0 л		Бетанал® максПро, 1,5 л	
Бетанал® Експерт, 1,0 л + Карібу®, 0,02 кг		Бетанал® максПро, 1,5 л	
Бетанал® Експерт, 1,2 л + Нортрон®, 2,0 л		Бетанал® максПро, 1,5 л	
Бурефен® Супер, 1,5 л		Бурефен® Супер, 1,5 л	
Ачіба®, 1,8 л		Ачіба®, 1,8 л	
Сфера® Макс, 0,4 л		Сфера® Макс, 0,4 л	
Фалькон®, 0,8 л		Сфера® Макс, 0,4 л	
		Контроль без фунгіцидів	58,20
		Контроль без фунгіцидів та гербіцидів	13,44

Байер АгроАрена Південь

Озима пшениця



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10, 10–12 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20)	Обробка насіння	
	Культивація 6–8 см (МТЗ 920+КН-3,8–12) Передпосівна культивация завглибшки 4–5 см (МТЗ 920+КН-3,8–12)	Варіант 1	Ламардор® Про, 0,6 л/т
Внесення добрив	НРК 40/40/40 + N85 кг/га	Варіанти 2, 3	Юнта® Квадро, 1,6 л/т
Площа	3 га	Фунгіцидний захист	
Попередник	Озимий ріпак	Варіант 1	Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 32) Солігор®, 0,9 л/га (ВВСН 39)
		Варіант 2	Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 32) Авіатор® Хро, 1,0 л/га (ВВСН 39)
		Варіант 3	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 32) Медісон®, 0,9 л/га (ВВСН 39) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Посів (МТЗ 920 + СПУ 4д)	Сорти: Ареал Ювілейний, Куяльник. Норма висіву: 5,0 млн/га	Інсектицидний захист	
Захист рослин	МТЗ 920 + Hardi-600	Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 51)
		Усі варіанти	Осіньне внесення: Гроділ® Макс, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га (ВВСН 25) Весняне внесення: Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (ВВСН 29)

Важливим елементом вирощування будь-якої культури є захист її від шкідливих організмів. Щорічно для демонстрації останніх новинок захисту рослин «Байер КрорСайенс», на вже звичних Днях поля, збирає агрономів та керівників господарств України. З усіх культур, що демонструють на АгроАрені Південь, завжди особливу увагу привертає до себе озима пшениця. І це не дивно, адже вона була і залишається основною продовольчою сільськогосподарською культурою.

Технологія вирощування озимої пшениці на АгроАрені Південь була максимально націлена на створення оптимальних для потреб рослин умов. В сівозміні демонстраційної схеми культурі було відведено поле після озимого ріпаку. Із розрахунку на запланований урожай 80 ц/га, під дискування, внесли комплексне добриво дозою N40P40K40 (250 кг/га нітрамофоски). Підживлення азотними добривами N84 (250 кг/га аміачної селітри) виконували у два строки: в середині грудня та у ранньовесняне підживлення. Середня прибавка від грудневого підживлення становила + 4 ц/га.

Друга половина літа 2013 року була засушливою. Строки висіву не за горами, а вологи в ґрунті недостатньо навіть для отримання сходів. Маючи змогу зрошення, для забезпечення вдалого «старту» культури зробили вологозарядковий полив у першій декаді вересня нормою 350 м³/га. Як на замовлення, через тиждень із опадами до ґрунту надійшло ще 370 м³/га вологи. Тому вологи для осіннього розвитку культури стало більш ніж достатньо. Висіяти насіння вдалося в оптимальні строки – 28 вересня, елітним насінням районованого сорту Куяльник та новим адаптованим для умов Півдня сортом компанії «Байер» – Ареал Ювілейний із густотою 5 млн шт./га схожих насінин.

Протруєння насіння озимої пшениці надзвичайно важливий елемент технології. Наявність патогенів у зерні є неприпустимим не лише у продовольчих партіях, але й у партіях кормового призначення. Тому не питання чи протруєвати насіння,

Динаміка розвитку



Посів озимої пшениці
28.09.13 р.



Початок кущення



Початок кущення
Куяльник



Початок кущення
Ареал Ювілейний



Розвиток озимої пшениці
перед входом в зиму



Результат відрощування
монолітів

Осіннє внесення добрив 12.12.13 р.



Ранньовесняне внесення
добрив 19.02.14 р.



Забур'яненість озимої пшениці
на необроблених варіантах
перед входом в зиму

Ареал Ювілейний. Гербіцидний контроль



Льодяна кірка 25.01.14 р.



Обстеження стану посіву 25.01.14р.



Максимальна висота снігового покриву за зимовий період

питання чим протруювати? У портфоліо компанії «Байер» є чотири протруйники фунгіцидної дії. На варіантах захисту було продемонстровано дію двох із них: Ламардор® Про, 0,6 л/т та Юнта® Квадро, 1,6 л/т. Щодо фунгіцидної дії: обидва препарати продемонстрували високу ефективність проти сажкових хвороб, кореневих гнилей та пліснявіння насіння.

Зазначенні протруйники позитивно впливали на морфологію та фізіологію сходів озимої пшениці, допомогли сформувати здорову та міцну рослину. Ламардор® Про також сприяв отриманню дружніх сходів в умовах глибшого висіву насіння, що часто є актуальним у засушливих умовах Степу.

Головною відмінністю Юнта® Ква-

дро, відносно Ламардору® Про, є його інсектицидні властивості. Клотіанідін та імідаклопрід, що містяться у складі Юнта® Квадро захищають посів від комплексу ґрунтових та надземних шкідників: дротяників, блішок, совок, злакових мух, цикадок. Захист сходів від личинок хлібного туруна та попелиць є вагомою перевагою цього препарату, оскільки значні площі озимої пшениці в регіоні висівають по стерньових попередниках.

Внесення гербіцидів виконували у двох варіантах: осінне та весняне. Різнилися власне і препарати: з осені у фазі кушення культури (ВВСН 25) на половині кожного з варіантів фунгіцидного захисту провели обробку сумішшю Гроділ® Максї, 0,11 л/га + Зенкор® Лїквід, 0,4 л/га, на іншій половині навесні внесли Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га, але у фазі весняного кушення культури (ВВСН 29).

Головною перевагою гербіцидного захисту навесні є те, що внесення проводять на гарантовано перезимованому посіві. Але, в умовах, що сприяють розвитку рослин з осені, що є основою гарної перезимівлі, ефективнішим є осіннє рішення проблеми бур'янів. Згадаймо, як виконують гербіцидний захист рослин за класичних умов. Це період середньодобових температур +15°C, що на Півдні календарно припадає на кінець першої декади квітня, коли значна частина бур'янів, що зимують, перебуває у фазі бутонізації або на початку цвітіння, і ними використана значна частина внесених добрив, цінної вологи та відзначається суттєва конкуренція з культурними рослинами. Тобто частина потенціалу рослини і поля втрачається. Часто реальна потреба внесення гербіцидів є на посівах, що розміщені після ріпаку чи соняшнику для боротьби із падалицею зазначених культур.

У нашому випадку суміш Гроділ® Максї + Зенкор® Лїквід ефективно спрацювала проти падалиці ріпаку, кучерявця Софії (*Descurania Sophia*), грициків звичайних (*Capsella bursa-pastoris*), вероніки польової (*Veronica arvensis*), гусимець Талія (*Arabidopsis thaliana*). Поява бур'янів навесні контролювалася ґрунтовою дією зазначеної суміші. Таким чином поле до збирання залишалось чистим, культурні рослини були позбавлені будь-якої конкуренції чи пригні-

чення.

Умови перезимівлі озимої пшениці в регіоні в цілому можна охарактеризувати як добрі, здебільшого завдяки гарному розвитку з осені. Перша половина зими була теплою і відносно сухою. Певні хвилювання за посіви почалися у третій декаді січня, коли на них утворилася льодяна кірка, температура повітря знижувалася до позначок $-22...-24^{\circ}\text{C}$. Пік морозів пройшов, а «льодяна» проблема залишилася. У такій ситуації кожен господар діяв по-своєму: хто почав вносити добрива, хто пускав трактор в поле і ламав через 6–8 метрів льодяну кірку, хто взагалі заїхав у поле із котками. Ми ж не робили нічого. Відкопавши у декількох місцях рослини, розуміли, що особливої загрози для них немає. Шар льоду лежав на 3–4 см суміші снігу із замерзлим дощем, так би мовити «мільким градом». У зоні розташування вузла कुщення був певний запас повітря. Відібрані у лютому ґрунтові моноліти продемонстрували 100% відростання рослин, попри те, що кірка протрималася 18 днів.

Догляд за посівами озимої пшениці у весняно-літній період складався із захисту від хвороб та контролю за поширенням шкідників. Серед останніх у посівах культури були наявні: клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*), трипс пшеничний (*Haplothrips tritici*), пильщик хлібний чорний (*Trachelus tabidus*), п'явица червоногруда (*Oulema melanopus*). На початку травня внесення інсектициду Коннект[®], 0,5 л/га вирішило проблему зазначених шкідників, проте через два тижні знову помічали пшеничного трипса, почали завдавати шкоди імаго шкідливої черепашки. Цього разу контактної-системної дії Коннект[®], 0,5 л/га вистачило до кінця сезону.

Фунгіцидний захист озимої пшениці був представлений у трьох варіантах:

	Варіант	
1	Фалькон [®]	0,4 л/га
	Солігор [®]	0,9 л/га
2	Фалькон [®]	0,4 л/га
	Авіатор [®] Хрго	1,0 л/га
3	Фалькон [®]	0,6 л/га
	Медісон [®]	0,9 л/га
	Тілмор [®]	1,0 л/га

Заяча схованка



Стан посіву після весняного відновлення вегетації

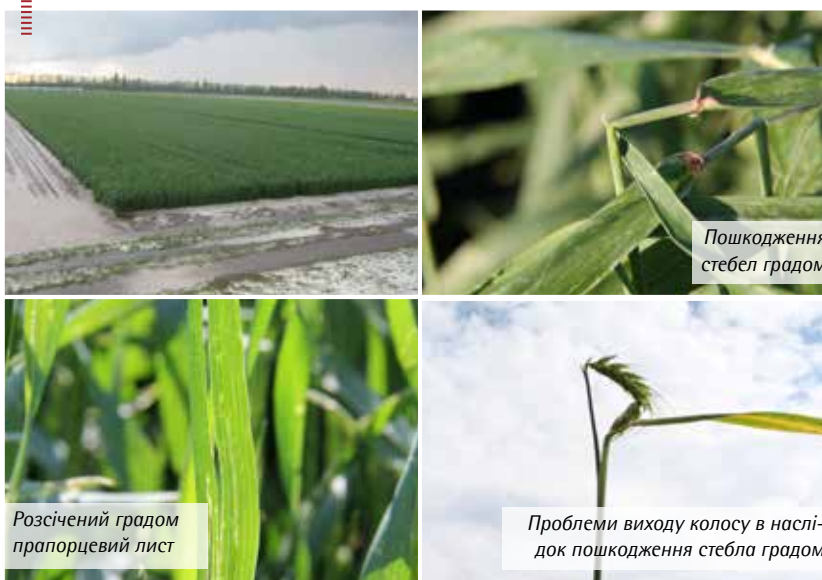


Внесення Фалькон[®]

Фалькон[®] 0,4 л/га через 2 тижні після внесення

Борошниста роса на варіанті контролю

Град на початку травня



Пошкодження стебел градом

Розсічений градом прапорцевий лист

Проблеми виходу колосу в наслідок пошкодження стебла градом

Загальний вигляд посіву у фазу колосіння.
Куяльник та Ареал Ювілейний



Наслідки негоди 31.05.14 р.



Пшеничні трипси та сліди їх пошкодження



Яйцекладка клопа черепашки



На початку квітня, з наростанням денних температур і ще прохолодних ночей, швидко почала поширюватися борошниста роса (*Blumeria graminis*) на стеблах рослин до 10%, на нижньому ярусі листя – до 20–25%. Для контролю зазначеної хвороби всі варіанти у першій декаді квітня обробили системним фунгіцидом Фалькон®, 0,4 л/га. Ефективність препарату була чітко помітна порівняно з ділянками контролю, які спеціально лишали на кожному варіанті. Фалькон®, 0,6 л/га на третьому варіанті помітно стримав поширення септоріозу листя (*Septoria tritici*).

Давно відома потреба захисту від хвороб прапорцевого листка озимої пшениці. Навіть незначні його ураження суттєво впливають на продуктивність рослин. Серед фунгіцидних обробок вона є найважливішою, оскільки її проводять у відповідальний для майбутнього врожаю період. Тому для контролю піренофорозу (*Drechslera tritici-repentis*), фузаріозу (*Fusarium nivale*) листя та іржастих (*Puccinia spp.*) хвороб внесли Солігор®, 0,9 л/га, Авіатор® Хрго, 1,0 л/га та Медісон® 0,9 л/га на першому, другому і третьому варіантах відповідно. Слід зазначити, що до фази молочної стиглості зерна на рослинах не було ознак наявності хвороб. Помітно вирізнялися варіанти з Авіатор® Хрго та Медісон®.

Посіви на цих площах були темнішого кольору, адже препарати стробілуринової групи позитивно впливають на процеси азотного обміну в рослині та поліпшують фотосинтез. На третьому варіанті, що передбачав максимальний захист культури, у фазі цвітіння (ВВСН 65), було проведено обробку фунгіцидом Тілмор®, 1,0 л/га. Цей захід спрямований на профілактику хвороб колосу: фузаріозу (*Fusarium spp.*) та альтернаріозу (*Alternaria spp.*).

Оскільки на момент цвітіння пшениці важко передбачити ступінь розвитку хвороб колосу у період формування зерна, то під час внесення фунгіциду треба враховувати погодні умови і рівень майбутнього врожаю. Адже, якщо не зробити цього вчасно, пізніше виправити ситуацію буде неможливо.

Аграрії, які не так давно працюють на землі, помічають зміну погодних умов, а хто має в аграрній справі не один десяток років досвіду, переко-

нані – клімат таки змінився. Звісно не в кращу сторону. Але це фактор, на який ми не в змозі вплинути, а от

пристосувати технологію до умов, що склалися, вдосконалити її – можливо. І в цьому система захисту культур

від компанії «Байер» є запорукою ефективного господарювання і гарантією успіху кожного господаря.

Урожайність озимої пшениці залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

№	Варіант	Норма внесення, л, кг/га, т	Фаза внесення	Урожайність, ц/га
	Контроль			60,3
1	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	80,8
	Гроділ® Макс + Зенкор® Ліквід (осінь)	0,11+0,4	ВВСН 25	
	Фалькон®	0,4	ВВСН 32	
	Солігор®	0,9	ВВСН 39	
	Коннект®	0,5	ВВСН 37	
	Коннект®	0,5	ВВСН 51	
1а	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	83,3
	Бюктрил® Універсал (весна)	1,0	ВВСН 29	
	Фалькон®	0,4	ВВСН 32	
	Солігор®	0,9	ВВСН 39	
	Коннект®	0,5	ВВСН 37	
	Коннект®	0,5	ВВСН 51	
2	Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	84,0
	Гроділ® Макс + Зенкор® Ліквід (осінь)	0,11+0,4	ВВСН 25	
	Фалькон®	0,4	ВВСН 32	
	Авіатор® Хрго	1,0	ВВСН 39	
	Коннект®	0,5	ВВСН 37	
	Коннект®	0,5	ВВСН 51	
2а	Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	83,5
	Бюктрил® Універсал (весна)	1,0	ВВСН 29	
	Фалькон®	0,4	ВВСН 32	
	Авіатор® Хрго	1,0	ВВСН 39	
	Коннект®	0,5	ВВСН 37	
	Коннект®	0,5	ВВСН 51	
3	Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	85,4
	Гроділ® Макс + Зенкор® Ліквід (осінь)	0,1+0,4	ВВСН 25	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 32	
	Медісон®	0,9	ВВСН 39	
	Тілмор®	1,0	ВВСН 65	
	Коннект®	0,5	ВВСН 37	
	Коннект®	0,5	ВВСН 51	
3а	Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	84,9
	Бюктрил® Універсал (весна)	1,0	ВВСН 29	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 32	
	Медісон®	0,9	ВВСН 39	
	Тілмор®	1,0	ВВСН 65	
	Коннект®	0,5	ВВСН 37	
	Коннект®	0,5	ВВСН 51	

Байер АгроАрена Південь

Озимий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 20–22 см (МТЗ 920+ПЛН-3–35) Прикочування ґрунту (МТЗ 920+ЗККШ-6) Баронування (МТЗ 920 + БЗТС-6) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 920+КН-3,8–12)	Фунгіцидний захист	
Внесення добрив	НПК 32/32/32 + N85 кг/га	Варіант 1	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 30) Солігор® 0,8 л/га (ВВСН 37) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 37)
Площа	3 га	Варіант 2	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 30) Авіатор® 0,6 л/га (ВВСН 37) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 37)
Попередник	Озима пшениця	Варіант 3	Авіатор® 0,4 л/га (ВВСН 30) Авіатор® 0,4 л/га (ВВСН 37) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 37)
Посів (МТЗ 920 + СПУ 4д)	Сорт Достойний (еліта). Норма висіву: 4,5 млн шт./га	Інсектицидний захист	
Захист рослин	МТЗ 920 + Харді-600	Усі варіанти	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 51)
Обробка насіння		Гербіцидний захист	
Варіант 1	Ламардор® Про 0,6 л/т	Усі варіанти	Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 21–25 осінь)
Варіант 2	Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,5 л/т		
Варіант 3	Юнта® Квадро 1,6 л/т		

Озимий ячмінь – головна фуражна культура зернового клину півдня України. Зберігаючи стабільний інтерес з боку експортерів, вона є джерелом раннього надходження коштів для більшості господарств регіону. Це культура, що має значний потенціал урожайності, проте рідко має можливості для його реалізації. Неприятливі умови зимівлі, повітряна і ґрунтова посуха у весняний період – вагомі чинники недобору врожаїв озимого ячменю. Вагомі та далеко не єдині. Часто вирішальним фактором розкриття потенціалу культури є правильно розроблений комплекс заходів по догляді за культурою: боротьба з бур'янами, хворобами та шкідниками.

На АгроАрені Південь озимий ячмінь є невід'ємною культурою сівозміни. Попередником його виступає озима пшениця. Зважаючи на значну кількість рослинних решток, що залишилися на полі та сприятливі погодні умови, була проведена оранка завглибшки 20–22 см. Відразу ж поле було закультивовано та проведено прикочування з метою вирівнювання поверхні і збереження вологи в ґрунті.

Вологозарядковий полив нормою 300 м³/га та опади осіннього періоду спровокували сходи падалиці озимої пшениці, з якими вдало справився гербіцид Баста® 2,0 л/га, оскільки повністю знищити небажану домішку однією культивацією у вологому ґрунті майже не можливо. Сівбу провели 8 жовтня 2013 року сортом Достойний. Із трьох традиційно представлених варіантів протруєння насіння ми мали всі три:

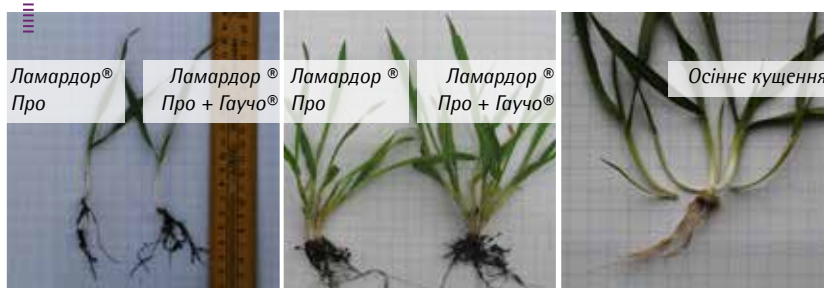
- Ламардор® Про 0,6 л/т
- Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,5 л/т
- Юнта® Квадро 1,6 л/т.

Кожен із вище зазначених варіантів має свої переваги і особливості застосування. Високу ефективність у контролі спектру хвороб, що зберігаються на насінні та в ґрунті, показав трьохкомпонентний протруйник Ламардор® Про. Окрім протіоконазолу та тебуконазолу, які входять до складу Ламардор®, дія Ламардор® Про підсилена новою діючою речовиною флуопірам 20 г/л. Відтак,

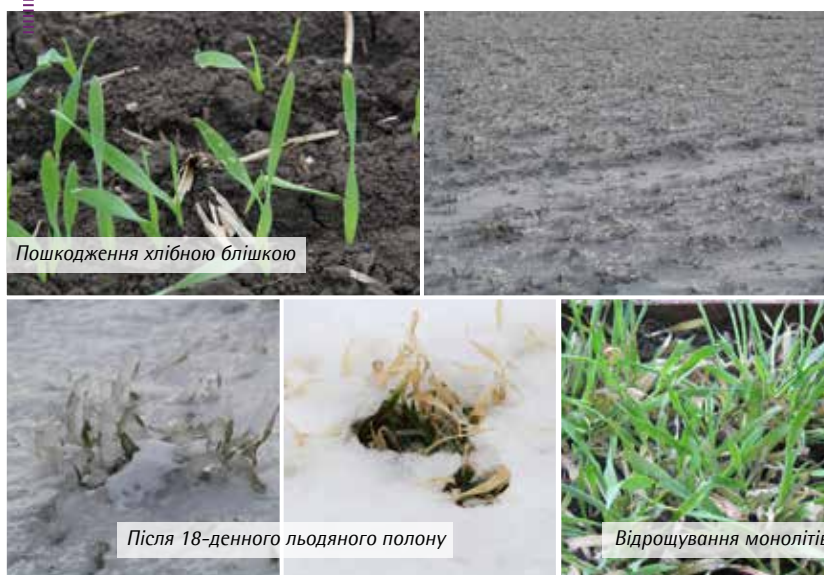
Динаміка розвитку



Розвиток рослин з осені



Осіннь-зима



Ранньовесняне підживлення



Розвиток бур'янів на ділянці гербіцидного контролю



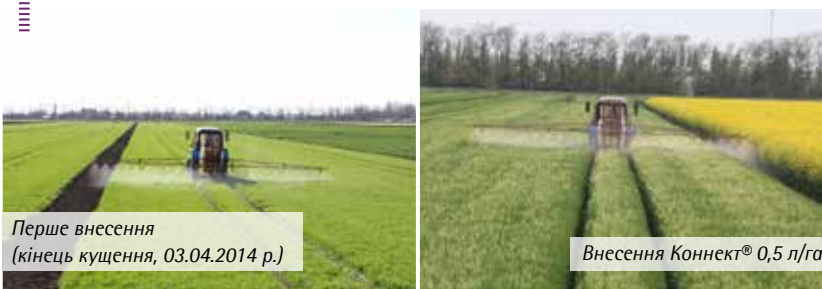
Розвиток хвороб



На початку ввідновлення вегетації

Через 2 тижні після внесення Фалькон® 0,6 л/га

Внесення фунгіцидів



Перше внесення (кінець кущення, 03.04.2014 р.)

Внесення Коннект® 0,5 л/га

окрім чіткого контролю сажкових хвороб, корневих гнилей, снігової плісняви, Ламардор® Про ефективно знищує збудників гельмінтоспориозу на поверхні насіння, які є одним із джерел поширення плямистостей на листках культури. Надійний захист насіння та сходів в осінній період забезпечили інсектицидний протруйник Гаучо® 0,5 л/т та варіант

із фунгіцидно-інсектицидним протруйником Юнта® Квадро 1,6 л/т. В попередні роки ми демонстрували досліди по періодам внесення гербіцидів на озимому ячменю. Для порівняння були представлені варіанти осіннього та весняного внесення Гроділ® Максі 0,11 л/га. Переконавшись в ефективності осіннього застосування зазначеного препарату, в дослідах під

урожаєм 2014 року, 9 листопада внесли Гроділ® Максі 0,11 л/га на всій відведеній під культуру площі.

Присутні на Дні Поля пам'ятають стан посіву в травні – червні. До збирання поле залишалося абсолютно чистим. Контроль усіх широколистих бур'янів, дія через листя та ґрунт, висока безпека для культури, можливість внесення восени та застосування за умов низьких температур – є основними перевагами Гроділ® Максі. Тому, в умовах, якщо поле не забур'янене багаторічними коренепаростковими бур'янами (латуки, види осотів) осінньої обробки достатньо для утримання посівів в належному стані до збирання культури.

Тепла й волога осінь 2013 року сприяла гарному розвитку рослин – 3–5 пагонів кущення мав озимий ячмінь до входу в зиму. Проте зима особливо не поспішала. Неодноразово протягом грудня – першої половини січня ячмінь був на межі відновлення вегетації.

Температура повітря мінус 22–24 °С, що супроводжувалася сильним вітром в ніч з 30 на 31 січня, не минули безболісно.

Частина посівів в регіоні загинули. Це переважно слабorozвинені посіви, в яких тільки-но починалось кущення. В той час, цікаво було спостерігати за полями, на яких посів провели в третій декаді листопада – рослини перезимували в фазі «шильця» і дружно відновили вегетацію.

Ранньовесняне підживлення озимого ячменю на АгроАрені Південь провели 19 лютого аміачною селітрою в нормі 250 кг/га розкидним способом по мерзлоталому ґрунті. Весняне відновлення вегетації почалося з перших чисел березня.

Догляд за посівами по всіх трьох варіантах досліду полягав у двократному внесенні фунгіцидів, застосуванні рідкого регулятора та захисті культури від шкідників. Перевагу від осіннього гербіцидного обробітку повністю оцінили навесні, коли в період браку часу однією справою мали менше.

Перше обприскування озимого ячменю фунгіцидом провели у фазу кінець кущення культури (ВВСН 30) проти гельмінтоспориозних плямистостей листя, які були переважно представлені сітчастою (*Drechslera teres*) та частково смугастою (*Drechslera graminea*) формами, а також проти

борошнистої роси (*Blumeria graminis*). Календарно це припало на 3 квітня. Реальна необхідність була зробити обробку на один – півтора тижня раніше, настільки значним було ураження рослин. Проте, погодні умови – фактор, який не можна не врахувати і, особливо, температурний режим, який для ефективної роботи фунгіцидів повинен мати середньодобове значення не менше +12 °С.

На двох варіантах – першому та другому, внесли Фалькон® 0,6 л/га, на третьому Авіатор® Хрго – 0,4 л/га. Системна дія фунгіцидів на фоні інтенсивного розвитку рослин вже за 3 – 4 дні показала свою ефективність і чистий, здоровий вигляд листя змінив загальну картину поля.

Якщо, в цілому, вести мову про вплив хвороб на культуру, то на ячменеві важко перебільшити їх негативну дію. Найбільш вираженою вона є саме внаслідок розвитку гелмінтоспоріозів. Результатом розвитку патогену на рослині є відмирання частини або всього листка, що, звісно, є причиною втрати майбутнього врожаю до 30% і більше. Тому, питання саме фунгіцидного захисту є вкрай важливим і актуальним.

Як показує досвід, захисної дії від першого внесення фунгіциду вистачає від початку виходу в трубку до появи підпрапорцевого листка. Останній, як відомо, має велике значення у формуванні майбутнього врожаю, оскільки прапорцевий лист в ячменя є біологічно недорозвинений. Тому, друге внесення фунгіцидів направлене на захист, в першу чергу, підпрапорцевого листка, як вагомого джерела ассимілянтів, а також на створення умов для формування здорового насіння.

Друге внесення в представлених на АгроАрені варіантах зробили фунгіцидами Солігор® та Авіатор® Хрго, отримавши наступну систему захисту.

Отримали наступну систему фунгіцидного захисту:

	Варіант	
1	Фалькон®	0,6 л/га
	Солігор®	0,8 л/га
2	Фалькон®	0,6 л/га
	Авіатор® Хрго	0,8 л/га
3	Авіатор® Хрго	0,4 л/га
	Авіатор® Хрго	0,4 л/га

Град сильно травмував рослини



Стан посіву через 25 днів після внесення фунгіцидів



Сітчаста плямистість прогресує (ділянка контролю)



Етапи розвитку рослин на варіанті Авіатор® Хрго 0,4 л/га + Авіатор® Хрго 0,4 л/га



Стан варіантів перед збиранням



Фунгіцидний контроль



Збирання урожаю



Кожна із продемонстрованих систем має свої особливості в захисті озимого ячменю від хвороб, оскільки передбачає застосування залежно від рівня запланованої урожайності на тому чи іншому полі господарства. Внесення Солігор® на першому варіанті забезпечило контроль поширення плямистостей листя, а також профілактику хвороб колоса. Найвищий розвиток інфекції помітно стримувався завдяки системній дії Солігор® і, попри сприятливі для розвитку хвороб умови, широкого поширення не набув.

Помітно вирізнялися в масиві ділянки з внесенням Авіатор® Хрго. Діюча речовина біксафен, що входить до складу препарату, забезпечує чіткий контроль гелмінтоспоріозних плямистостей, іржі та суттєво підсилює процес фотосинтезу в рослині. «Зелений ефект» та довготривала дія помітно вирізняють варіанти оброблені Авіатор® Хрго.

Особливість застосування Авіатор® Хрго була представлена в третьому варіанті. В даному випадку зареєстрована норма 0,8 л/га розділена на дворазове внесення 0,4+0,4 л/га. Рослини зберігали здоровий стан до моменту збирання, навіть після проходу комбайну стерня залишалася напівзеленого кольору. Листя на даному варіанті відмирало природно, без жодних ознак зараження.

Важливим моментом в системі захисту ячменів є застосування рістрегуляторів. Оскільки культура є схильною до вилягання, то отримання достойного врожаю неможливо без штучного регулювання процесів росту стебла. Ця необхідність зростає навіть за найменших норм застосування добрив. Надійний і перевірений часом рістрегулятор Церон® в нормі 0,6 л/га значно підвищує стійкість рослин до вилягання і, головне, запобігає зламу колоса. Внесений в баковій суміші з фунгіцидом по підпрапорцевому листку (24 квітня), Церон® помітно скоротив останнє міжвузля, сприяв його потовщенню і звісно збереженню колосу до збирання.

В тій чи іншій мірі варіанти фунгіцидного захисту різнилися між собою, проте найбільший контраст спостерігався на ділянках контролю, на які не накладали фунгіцидного захисту, не вносили Церон. Розвиток хвороб на контролях був настільки

значним, що рослини просто згорали. Маючи ще зелене стебло і колос, листкова маса була повністю враженою і відмерлою.

Відсутність рістрегулятора на таких ділянках стала причиною повного вилягання рослин і, як наслідок, значному недобору сформованого врожаю. Загалом рослини на контролях дозріли на 10-12 днів раніше, порівняно з варіантами фунгіцидного захисту.

Сумніву у ефективності фунгіцид-

ного захисту озимого ячменю не залишилось навіть в тих відвідувачів Дня Поля, хто дещо скептично ставився до двократного внесення фунгіцидів чи доцільності застосування Церон®.

Проблема присутності на посівах попелиць (*Schisaphis graminum*) та клопа шкідливої черепашки (*Eurygaster integriceps*) була знята інсектицидом контактним – системної дії Коннект® в нормі 0,5 л/га у фазу колосіння культури.

Маючи невелику площу на Агро-Арені, ми постійно вирішуємо ті чи інші питання стосовно захисту культури: як, коли і чим краще спрацювати, щоб отримати максимальну ефективність. Тому з великим розумінням і повагою відносимося до кожного хлібороба і завжди готові поділитися досвідом, допомогти і підтримати, щоб навіть найменші хвилювання за долю врожаю були виправдані у щедрому, налитому золотом колосі.

Урожайність озимого ячменю в залежності від варіантів захисту

№ варіанту	Препарат	Норма внесення, л, кг/га, т	Фаза внесення	Урожайність, ц/га	
				ц/га	% до контролю
1	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	84,6	16,7
	Гроділ® Максi (осiнь)	0,11	ВВСН 25		
	Фалькон®	0,6	ВВСН 30		
	Солiгор®	0,8	ВВСН 37		
	Церон®	0,6	ВВСН 37		
	Контроль			72,5	
2	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	95,4	36,5
	Гаучо®	0,5	ВВСН 00		
	Гроділ® Максi (осiнь)	0,11	ВВСН 25		
	Фалькон®	0,6	ВВСН 30		
	Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 37		
	Церон®	0,6	ВВСН 37		
	Контроль			69,9	
3	Юнта® Квадро	0,5	ВВСН 00	96,3	34,1
	Гроділ® Максi (осiнь)	0,11	ВВСН 25		
	Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 30		
	Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 37		
	Церон®	0,6	ВВСН 37		
	Контроль			71,8	

Байер АгроАрена Південь

Ярий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (МТЗ 920 + УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 25–27 см (МТЗ 920 + ПЛН-3–35) Вирівнювання зябу (МТЗ 920 + КН-3,8-12) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 920 + КН-3,8-12)	Фунгіцидний захист	
Внесення добрив	НРК 20/20/20 + N67	Варіант 1	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 32) Церон®, 0,6 л/га (ВВСН 37)
Площа	1,5 га	Варіант 2	Солігор®, 0,7 л/га (ВВСН 32) Церон®, 0,6 л/га (ВВСН 37)
Попередник	Соя	Варіант 3	Авіатор® Хрго, 0,5 л/га (ВВСН 32) Церон®, 0,6 л/га (ВВСН 37)
Посів (МТЗ 920 + СПУ 4д)	Сорти: Алісіана, Вакула. Норма висіву: 4,2 млн шт./га	Інсектицидний захист	
Захист рослин	МТЗ 920 + Харді-600	Усі варіанти	Децис® Профі, 0,04 кг/га (ВВСН 37–47)
Обробка насіння		Гербіцидний захист	
Варіант 1	Ламардор® Про, 0,5 л/т	Усі варіанти	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (ВВСН 29)
Варіант 2, 3	Ламардор® Про, 0,5 л/т + Гаучо®, 0,3 л/т		

Ярий ячмінь є важливою культурою ярого зернового клину Півдня України, яка хоча і носить статус «страхової», проте здебільшого її висівають планово.

Певної цінності ярому ячменеві додає його толерантне відношення до несприятливих умов вирощування. Посіви часто розміщують після соняшнику, зернових культур та озимих культур, що не відновили вегетацію навесні.

За декілька останніх років, 2014 рік видався напрочуд сприятливим для ярого ячменю, оскільки на значних площах Півдня України пройшли дощі. Опади, про які йдеться, спізилися у відповідальний для озимих зернових період, а для ярого ячменю – пройшли у найважливіший критичний період водоспоживання культури. Хоча більш продуктивною культурою вважається озимий ячмінь, все ж за належних умов вирощування, яра форма часто не поступається своєю врожайністю. Ярий ячмінь – культура, яка незмінно присутня у сівозміні демонстраційного поля Байер АгроАрена Південь. Вплив попередника на реалізацію потенціалу культури досить значний. Тому, розміщення ячменю після сої – вдалий захід у досягненні поставлених цілей.

Посівна кампанія ярих культур у регіоні почалася у третій декаді лютого, але ґрунт кожного поля «дозріває» по-різному і в наших умовах висів провели 11 березня. Цього року демонстраційний посів ярого ячменю був представлений двома сортами: надійним і перевіреним Вакула та Алісіана (компанія «КВС»), який висівався вперше.

Принциповою відмінністю між сортами була їхня різна біологічна різновидність: Вакула – шестирядний, Алісіана – дворядний, але це не змінило загальних підходів у технології вирощування, яка була однаковою для обох сортів.

Період появи сходів та початкових етапів розвитку рослин був досить непростим. Від висіву до виходу в трубку рослин склалися посушливі умови, що стримували нормальний розвиток культури. Опади на початку

Динаміка розвитку



Основні шкідники ярого ячменю



Основні хвороби ярого ячменю



Внесення гербіциду



Дія фунгіциду Солігор® 0,7 л/га (25 днів після внесення)



Дія рістрегулятора на довжину останнього міжвузля (5-ий день після внесення)



Дія Церон®



Контрольна ділянка (без внесення фунгіцидів та рістрегулятора)



травня виправили ситуацію. Досвід вирощування ярого ячменю в попередні роки дозволив досягнути показника врожайності на рівні 63 ц/га, тому на 2014 рік ми запланували 65 ц/га. Згідно з результатами аналізу ґрунту на полі спостерігався дуже низький вміст азоту, високий фосфору і дуже високий – калію. Потреба внесення на заплановані 65 ц/га

склала N83P20K15. Із добрив використали нітроамофоску (120 кг/га під оранку), і, навесні, під передпосівну культивуацію, дали 190 кг/га аміачної селітри. Добрива вносили розкидним способом.

Ризик і хвилювання в агровиробництві присутні скрізь і завжди. Наразі доля врожаю була також невизначеною. Чи отримаємо те, на що розраховуємо?

На практиці були ситуації, коли через посуху на удобрених площах збирали менші врожаї ніж на тих, де добрива не вносили. Проте це окремі випадки, до них треба бути готовим, але керуватися ними не варто. Адже спростувавши один елемент технології, відразу втрачається ефективність її в цілому. Першим і важливим елементом у догляді за культурою є обов'язкове протруєння насіння. Ламардор® Про є, без сумніву, кращим протруєником для ячменю, оскільки завдяки трьом системним діючим речовинам ефективно контролює спектр корневих гнилей, гельмінтоспоріоз, сажкові хвороби та інші збудники хвороб, які передаються через насіння і ґрунт. Препарат має виражений фізіологічний ефект та позитивно впливає на морфологію рослин. Ламардор® Про використали для протруєння насіння на трьох варіантах, додатково на другому і третьому поєднали його з інсектицидним протруєником Гаучо® в нормі 0,3 кг/т. Останній забезпечує надійний захист кореневої системи та самої рослини на початкових фазах розвитку, зокрема від полосатої хлібної блохи (*Phyllotreta vitulla*), що завдає найбільшої шкоди ячменеві у період сходів. Це чітко було помітно на першому варіанті, де висівалося насіння без інсектицидного протруєника: уражені місця на верхній частині листя зливалися у суцільні плями. Слід відзначити, що тепла і суха погода на початку квітня ускладнювала ситуацію: пошкоджені рослини першого варіанту відставали в розвитку і мали помітно пригнічений вигляд. На варіантах із застосуванням Гаучо® лише окремі рослини на краю поля мали поодинокі ознаки пошкодження, площа була темно-зеленого кольору.

У фазі кушення культури, в третій декаді квітня, провели гербіцидну обробку препаратом Бюктрил® Універсал із нормою витрати 1,0 л/га. Проблема наявності дводольних бур'янів у посіві зникла повністю, посів був чистим аж до збирання врожаю.

Захист культури від хвороб виконали у фазі виходу в трубку (ВВСН 32), що календарно припало на 1 травня. На момент внесення фунгіцидів на рослинах були значні ознаки ураження борошнистою россою (*Blumeria graminis*) – до 10% на стеблі й нижньому ярусі листя та понад 5% уражень темно-бурою плямистістю (*Bipolaris sorokiniana*). Тобто застосування від-

повідних препаратів було вкрай необхідним, оскільки зволікання з внесенням мало негативний вплив на стан рослин. У наших умовах розвиток хвороб був викликаний внесенням азотних добрив, а також штучно спровокований підвищенням норми висіву – замість рекомендованих 3,5 млн шт. до 4,2 млн шт./га.

Інфекційний фон сприяв отриманню чіткого контрасту дії фунгіцидів, насиченість ефективної дії, яких зросла після дощу. Наступного дня після внесення фунгіцидів опади у вигляді дощу з градом суттєво травмували посіви і створили ідеальні умови для «розгулу» інфекції. Слід зазначити, що на всіх варіантах захисту процеси розвитку хвороб були зупинені, в той час як на ділянках контролю ступінь ураження борошністою рососою зріс до 20–25%, темно-бурою плямистістю до 8–10% і ураження розповсюдилися на середній ярус листя. Окрім того, з'явилися ознаки наявності сітчастої (*Drechlera teres*) та смугастої (*Drechlera graminea*) плямистостей листя.

У середньому захисної дії фунгіциду вистачило на два тижні. Згодом почали з'являтися зупинені раніше прояви

хвороб. Дещо раніше помітними вони стали на варіанті з внесенням Фалькон® та Солігор®. Варіант із застосуванням Авіатор® Хрго мав триваліший захист, ячмінь до трьох тижнів зберігався неураженим. Проте яким би ефективним препарат не був, у кожного з них є певний період захисної дії. Можливо, був сенс зробити друге внесення фунгіциду з огляду на те, що культура вегетує, а захисний період препарату вичерпано? Але пояснення одне: відповідальний період розвитку рослини пройдений, листовий апарат збережено, основні етапи формування врожаю відбулися. Внесення фунгіцидів із фази колосіння, а тим паче молочної стиглості зерна, на ячменю, будь-то озимий чи ярий, є економічно невиправданим заходом. Оптимальним періодом для захисту ячменю від хвороб є фаза виходу в трубку – поява підпрапорцевого листка. Це слід враховувати й планувати обробку завчасно. Однією з проблем ячменю як культури, є схильність рослин до вилягання, зламу соломини, втрати колосу до збирання. Актуальність цього надто зростає за умов високого агрофону. На контрольних ділянках демонстрацій-

ного поля, де не вносилися Церон®, рослини мали полеглий вигляд, значна частина колосків була втрачена ще до заходу комбайну в поле.

Компанія «Байер» має сучасне рішення цієї проблеми – рістрегулятор Церон®, застосування якого гарантовано зберігає соломину і, відповідно, колос. На ячменю оптимальним періодом застосування Церон®, 0,6 л/га є фази початку виходу прапорцевого листка – поява остей культури.

Із найпоширеніших шкідників у сезоні 2014 року відзначено п'явицю червоногруду (*Oulema melanopus*), чисельність якої склала по 2–3 личинки на рослину, ячмінну мінуючу муху (*Hudrellia griseola*). Ситуацію виправили внесенням інсектициду Децис® Профі, 0,04 кг/га, що характеризується швидкою дією на шкідників.

Отримані дані врожайності є доказом і прикладом того, що займатися вирощуванням ярого ячменю можна і варто. Звісно, погода часто корегує наші плани і сподівання, але дотримуючись основних законів землеробства і зважаючи на потреби культури, можна впевнено крокувати до мети – до щедрого врожаю.

Урожайність ярого ячменю в залежності від варіантів захисту, Південь 2014 р.

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, т	Фаза внесення	Дата обробки	Урожайність, ц/га	
				Вакула	Алісіана
Контроль	без фунгіцидів та гербіцидів			54,4	51,6
Ламардор® Про	0,5	ВВСН 00	10.03.2014	68,4	61,9
Фалькон®	0,6	ВВСН 32	01.05.2014		
Церон®	0,6	ВВСН 37	14.05.2014		
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 29	24.04.2014		
Ламардор® Про	0,5	ВВСН 00	10.03.2014	72,5	64,5
Гаучо®	0,3	ВВСН 00	10.03.2014		
Солігор®	0,7	ВВСН 32	01.05.2014		
Церон®	0,6	ВВСН 37	14.05.2014		
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 29	24.04.2014		
Ламардор® Про	0,5	ВВСН 00	10.03.2014	72,5	67,7
Гаучо®	0,3	ВВСН 00	10.03.2014		
Авіатор® Хрго	0,5	ВВСН 32	01.05.2014		
Церон®	0,6	ВВСН 37	14.05.2014		
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 29	24.04.2014		

Байер АгроАрена Південь

Кукурудза



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (МТЗ 920 + УДА 2,4–20)	Фунгіцидний захист	Усі варіанти	Корнет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 32)
	Оранка завглибшки 26–28 см (МТЗ 920 + ПЛН-3-35)			
Внесення добрив	Вирівнювання зябу (МТЗ 920 + КН-3,8-12)	Інсектицидний захист	Усі варіанти	Децис® ф-Люкс, 0,4 л/га (ВВСН 32) Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 51)
	Ранньовеснянє боронування (МТЗ 920 + С-6)			
Площа	Передпосівна культивування завглибшки 5–7 см (МТЗ 920 + КН-3,8-12)	3 га		
Попередник	Ярий ячмінь	Гербіцидний захист		
Посів (МТЗ 920 + KUHN Planter 3М)	Гібрид KWS 381. Норма висіву: 70 тис. шт./га	Варіант 1	Аденго®, 0,44 л/га (ВВСН 11–12)	
Захист рослин	МТЗ 920 + Харді-600	Варіант 2	Аденго®, 0,35 л/га (ВВСН 00–11) МайсТер® в.г, 0,15 кг/га + БіоПауер®, 1,25 л/га (ВВСН 18)	
Обробка насіння	Пончо®, 1,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т	Варіант 3	МайсТер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 15–16)	

Ж

иття аграрія сповнене надією і водночас хвилюванням за долю врожаю, який треба виростити і вчасно зібрати. Часто не меншими хвилювання бувають за вже вирощений і зібраний урожай. Згадується 2013 рік, коли рекордно високий валовий збір зерна кукурудзи фінансово не виправдав надії виробників. Але важко знайти гідну заміну кукурудзі в зерновому кліні, і посівні площі під урожай 2014 року суттєво не змінилися. Незмінною лишилася і площа кукурудзи на демонстраційному полі Байер АгроАрена Південь, де традиційно ця культура займає площу 3 га і представлена у трьох варіантах захисту.

Стрімке наростання температур та сухості у першій половині квітня швидко висушували і без того не надто вологий ґрунт. Зважаючи на оптимальні для висівання умови, 19 квітня висіли насіння гібриду KWS 381 із густрою 70 тис. шт./га. Насіння попередньо обробили протруйником контактної-системної дії Февер®, 0,3 л/т проти летючої сажки (*Sorosporium reilianum*), корневих і стеблових гнилей та з інсектицидним протруйником Пончо®, 1,5 л/т проти ґрунтових шкідників та шкідників сходів. Пончо® в умовах АгроАрени забезпечив захист насіння від жуків коваликів, зокрема личинок ковалика смугастого (*Agriotes lineatus*), які часто зустрічаються в ґрунті. У фазі сходів кукурудза була захищеною від смугастої хлібної блохи (*Phyllotreta vittula*), на відміну від контрольних рядків, що висівали непротируєним насінням. Рослини на цих ділянках вирізнялися ураженнями, що зливалися у суцільні плями, особливо у верхній частині листків. Зрештою всі рядки та рослини стали однаковими, проте не в ліпшу сторону змінилася ситуація.

Різка злива з градом, яка пройшла 2 травня, вкрила поле суцільним шаром льоду, змінивши за півгодини температуру на поверхні ґрунту із +30°C на щонайменше 0°C. Чудові рядки з повноцінними сходами перетворилися в ледь помітні рослини із травмованими, понівеченими і перемішаними із землею листям. Куку-

Посів кукурудзи 19.04.2014 р.



Стан посіву перед зливою (12 днів після посіву)



Опади: дощ з градом. Ефективність внесеного Аденго® не знизилася



Дія МайсТер® Пауер 1,5 л/га на бур'яни (8-ий день після внесення)



Грунтова дія Аденго® (21 день після внесення)



Стан кукурудзи на варіанті Аденго® 0,35 л/га + МайсТер® в.г. 0,15 кг/га



Вигляд посіву на варіанті МайсТер® Пауер (10 днів після внесення)



Вигляд посіву на варіанті Аденго® (35 днів після внесення)



Стан міжрядь в період формування урожаю кукурудзи (50 днів до збирання)



рудза найбільше з усіх культур, що вирощують на АгроАрені, постраждала від такої стихії. Спочатку здавалося, що пересів неминучий. Але здатність рослин відновлювати вегетативну масу на початкових стадіях розвитку змінила ситуацію і за 5–7 днів стали знову помітні зелені рядки. Система удобрення кукурудзи містила основне внесення в дозі N40P40K40 у вигляді нітроамофоски під оранку та внесення аміачної селітри N100 під передпосівну культивування. Позитивно вплинуло на рослини підживлення в період вегетації мікродобривом Спектрум Корн Мікс, 4 л/га у фазі 4–5 листків культури. Захист кукурудзи від бур'янів – головна складова у системі захисту культури від шкідливих організмів. Часом хвороби і шкідники разом узяті не завдають таких збитків урожаю як окремі види бур'янів. Саме наявність небажаної рослинності у посівах кукурудзи є стримувальним фактором реалізації потенціалу сучасних високопродуктивних гібридів. За науковими даними, близько 50% втрат урожаю відбувається саме через забур'яненість посівів. На двох із трьох необроблених ділянок гербіцидного контролю кукурудзи Байер АгроАрені Південь, збирання врожаю взагалі не проводили. Забур'янення було настільки значним, що культура не сформувала врожай. Рослини на момент збирання були висотою 70–80 см, а подекуди досягали 1 метра. Основною відмінністю демонстрованих варіантів захисту кукурудзи були системи гербіцидного захисту: внесення ґрунтового гербіциду, комбінація ґрунтового та страхового гербіцидів та окреме внесення лише страхового гербіциду, що вносили за наступною схемою:

Система гербіцидного захисту:

	Варіант	
1	Аденго® 0,44	0,44 л/га
2	Аденго®	0,35 л/га
	МайсТер®	0,15 кг/га
	БіоПауер®	1,25 л/га
3	МайсТер® Пауер 1,5	1,5 л/га

Внесення гербіциду ґрунтової дії Аденго® провели в два строки: до сходів культури (0,35 л/га) та по другому листку кукурудзи (0,44 л/га) на другому та першому варіантах, відповідно. Посушливі умови після висіву не сприяли проростанню бур'янів, проте після випадіння опадів ситуація змінилася. Удобрений фон поля, наявність вологи та оптимальні температури забезпечили ідеальні умови для росту кукурудзи і разом з тим бур'янів. Поки рослини виходили зі стресу, бур'яни активно стартували. Середня чисельність останніх становила 35–40 шт./м², проте місцями цей показник сягав 120 шт./м² і більше. Спектр небажаної рослинності представляли паслін чорний (*Solanum nigrum*), лобода біла (*Chenopodium album*), нетреба звичайна (*Xanthium strumarium*), портулак городній (*Portulaca oleracea*), амброзія полинолиста (*Ambrosia elatior*), куряче просо (*Echinochloa crusgalli L.*), мишій сизий (*Setaria glauca*), падалиці трибенурон стійкого соняшнику, берізка польова (*Convolvulus arvensis*), осот рожевий (*Cirsium arvense*). Слід зазначити, що варіанти зі внесенням Аденго®, 0,44 л/га та 0,35 л/га були однаково ефективними протягом певного періоду (до трьох тижнів), чітко контролювали сходи бур'янів і утримували посів у доволі чистому вигляді. Час від часу незначні і непродуктивні для кукурудзи опади –3–5 мм, забезпечували відновлення дії Аденго® і контроль наступної хвилі бур'янів. Важливим фактором у застосуванні Аденго® виявилось те, що він не знизив своєї активності після випадіння 40 мм опадів разом із градом та не мав жодних ознак фітотоксичного впливу на кукурудзу. Наявність антидоту у складі Аденго® знімає застереження щодо використання його на зрошенні та гарантує збереження ефективності після значних опадів.

Система захисту з одноразовим внесенням гербіциду Аденго® з нормою 0,44 л/га ефективно працює на полях, що не забур'янені багаторічними коренепаростковими бур'янами. На варіанті нашого досліді з Аденго®, 0,44 л/га поле було чистим до збирання врожаю. Зустрічалися окремі рослини нетреби звичайної, які проросли з глибини 8 см і більше, густрою 1 рослина на 5 м², берізка польова та осот рожевий зустрічалися пооди-

Варіант Аденго® 0,44 л/га (молочна стиглість)



Варіант гербіцидного захисту Аденго® 0,35 л/га + Майстер® в.г. 0,15 кг/га (перед збиранням)



Варіант гербіцидного захисту Майстер® Пауер 1,5 л/га (перед збиранням)



Внесення інсектициду Протеус® 0,75 л/га



Стан кукурудзи на ділянці гербіцидного контролю в період збирання урожаю



Стан кукурудзи на ділянці гербіцидного контролю в період збирання урожаю



ноко. Зазначені види бур'янів не конкурували з кукурудзою і впливу на величину врожаю не мали.

Система захисту, що демонструвалася у варіанті №2 з комбінованим внесенням ґрунтового та страхового гербіцидів Аденго®, 0,35 л/га досхоро до та МайсТер® в.г., 0,15 кг/га +

БіоПауер®, 1,25 л/га у фазі 8 листків – рекомендується до застосування на сильнозабур'янених полях, зокрема видами осотів, щавлем кучерявим (*Rumex crispus*), пирієм повзучим (*Agropyron repens*). Суть цієї системи полягає у контролі бур'янів на стадії проростання, створенні сприятливих

умов для росту й розвитку кукурудзи на початкових стадіях – за що і відповідає Аденго®. Контроль другої хвилі бур'янів і тих, що не підпадають під спектр дії Аденго® здійснюють страховим гербіцидом МайсТер® в.г., 0,15 кг/га + БіоПауер®, 1,25 л/га у фазі 8 листків культури.

Захист варіанту №3 базувався на внесенні МайсТер® Пауер, 1,5 л/га у фазі 5–6 листків. Післясходовий гербіцид широкого спектра дії, який контролює понад 100 видів бур'янів, більше 80 із яких широколисті. У наших дослідках, реальна потреба внесення зазначеного гербіциду була вже у фазі 4–5 листків, проте навіть за пізнього внесення при 5–6 листках культури, по дещо перерослих бур'янах продемонструвало відмінні «спалювальні» властивості препарату. За два дні після обробки було чітко помітно різницю між обробленими та необробленими ділянками. Бур'яни втрачали забарвлення, помітно відставали в рості. Зберегти поле у чистому вигляді до кінця вегетації стало можливим завдяки тієнкарбазон-метилу, що входить до складу МайсТер® Пауер і має ґрунтову дію. Хоча оптимальною фазою для внесення МайсТер® Пауер є 5–6 листків кукурудзи, препарат також можна вносити від початку вегетації до 10 листків культури.

Поле абсолютно чисте і, начебто, воно таким і було. Але повною мірою оцінити роботу гербіциду можна лише порівнявши варіант захисту з ділянкою гербіцидного контролю. Тільки аналізуючи побачене можна зрозуміти, наскільки велике і часом вирішальне значення має гербіцидний захист у технології вирощування кукурудзи.

Контроль хвороб за варіантами дослідів включає в себе внесення фунгіциду Коронет®, 0,8 л/га із прилипачем Меро® у фазі 10 листків культури. Системна дія Коронет® контролювала розвиток іржі (*Puccinia sorghi*) та гельмінтоспоріозу (*Drechslera turcica*). Розвиток бурї плямистості на момент внесення Коронет® був на рівні 5–7% на нижньому ярусі листя. Стримана фунгіцидом, а пізніше погодними умовами, хвороба подальшого поширення не набула. Проти шкідників на посівах кукурудзи протягом сезону було проведено дві інсектицидні обробки: перша у фазі 12 листків Децис® f-Люкс, 0,4 л/га проти

попелиць та лучного метелика, друга – Протеус[®], 0,75 л/га – проти стеблового та лучного метеликів, бавовникової совки у фазі викидання волоті. Звісно, 2014 рік був менш сприятливим для розвитку шкідників, ніж попередній, проте пускати справу на самоплив не стали. Тому, за пере-

вищення шкідниками ЕПШ, ситуацію контролювали внесенням інсектициду, та зберегли, таким чином, сформований урожай. Щороку створюються специфічні умови для розвитку тих чи інших шкідливих організмів на посівах кукурудзи, які становлять загрозу

майбутньому врожаю. Маючи на озброєнні систему захисту культури від компанії «Байер», кожен господар завчасно прокладає собі шлях, що веде до успіху та щедрого врожаю.

Урожайність кукурудзи залежно від варіантів захисту, ц/га

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, т	Фаза внесення	Урожайність, ц/га	
			ц/га	+/- до контролю
Пончо [®] + Февер [®]	1,5 + 0,9	ВВСН 00	62,6	51,0
Аденго [®]	0,44	ВВСН 12		
Коронет [®]	0,8	ВВСН 53		
Децис [®] f-Люкс	0,4	ВВСН 34		
Протеус [®]	0,75	ВВСН 53		
Пончо [®] + Февер [®]	1,5 + 0,9	ВВСН 00	61,3	49,7
Аденго [®]	0,35	ВВСН 00		
МайсТер [®] в.г. + БіоПауер [®]	0,15 + 1,25	ВВСН 18		
Коронет [®]	0,8	ВВСН 53		
Децис [®] f-Люкс	0,4	ВВСН 34		
Протеус [®]	0,75	ВВСН 53	56,5	44,9
Пончо [®] + Февер [®]	1,5 + 0,9	ВВСН 00		
МайсТер [®] Пауер	1,5	ВВСН 16		
Коронет [®]	0,8	ВВСН 53		
Децис [®] f-Люкс	0,4	ВВСН 34		
Протеус [®]	0,75	ВВСН 53	11,6	
Контроль без гербіцидів, фунгіцидів та інсектицидів				

Байер АгроАрена Південь

Озимий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20)	Фунгіцидний захист	Варіант 1	Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 16–17)
	Оранка завглибшки 24–26 см (МТЗ 920+ПЛН-3-35)			Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 30–35), рослини заввишки 20–25 см
	Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С-6)			Варіант 2
	Культивації завглибшки 6–8 см із поступовим зменшенням до 4–5 см (МТЗ 920+КН-3,8-12)		Варіант 3	Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 16–17) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 30–35), рослини заввишки 20–25 см Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 67–69)
	Передпосівна культивация завглибшки 3–4 см (МТЗ 920+КН-3,8-12)			
	Передпосівне прикочування ґрунту (З КВГ-6)			
Внесення добрив	НПК 32/32/32 + N 100 кг/га Вуксал Аміноплант 2,0 л/га (у фазі бутонізації)	Інсектицидний захист		
Площа	3 га	Усі варіанти		
Попередник	Чорний пар	Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 16–17) Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 30–35) Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 67–69)		
Посів (МТЗ 920 + Winterstaiger 1,5)	Гібрид Брентано. Норма висіву: 500 тис. нас./га	Гербіцидний захист		
Захист рослин	МТЗ 920 + Харді-600	Усі варіанти		
Обробка насіння		Не застосовували		
Усі варіанти	Модесто®, 12,5 л/т			

Визначальним фактором реалізації потенціалу будь-якої сільськогосподарської культури є наявність оптимальних умов для росту і розвитку рослин. І, мабуть, дещо умовним є термін «вимоглива» чи «невимоглива» до умов вирощування культура, оскільки так звана вимогливість напряму залежить від рівня запланованої врожайності. Адже не існує невимогливих і водночас високоврожайних культур.

Озимий ріпак, як рослина родини капустяних, особливо чутлива до умов вирощування і, якщо говорити про рівень урожайності в умовах Південного Степу понад 30 ц/га, то це вдвічі вимоглива культура.

Для південних областей України найбільшою проблемою у вирощуванні озимого ріпаку є вчасне отримання дружних сходів рослин. Тому, зважаючи на це, його часто висівають по чорному чи зайнятому пару.

Під озимий ріпак, висіяний на АгроАрені Південь восени 2013 року, також було відведено парову площу. Умови, що склалися в другій половині літа, а саме повна відсутність опадів із 4 липня, не могли забезпечити отримання дружних сходів. Технологія догляду за паровим полем зводила до мінімуму механічні обробки, але важко було зберегти вологу в посівному шарі протягом двох місяців відсутності опадів. Тому висів проводили у сухий ґрунт, попередньо прикотавши поле гладкими котками. Сівбу провели 5 вересня середньостиглим, високоврожайним і водночас стійким до стресових умов гібридом Брентано, що добре зарекомендував себе в сезоні 2013 року.

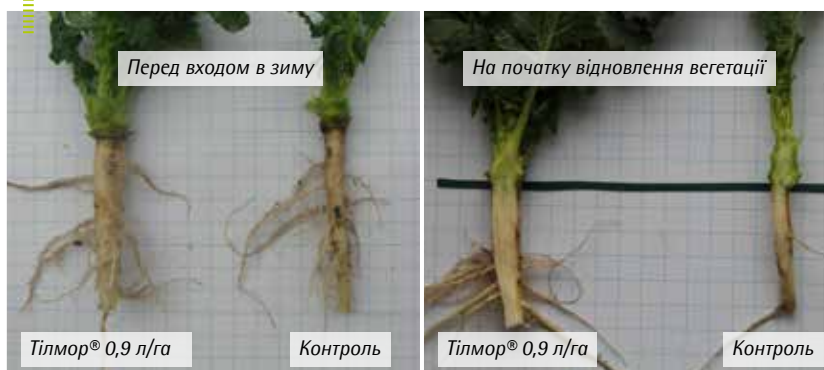
Після посівного прикочування не проводили, оскільки структура ґрунту забезпечувала добрий контакт останнього з насінням.

Все складалося як на замовлення. Ввечері, після сівби пройшов дощ. Але, як пізніше з'ясувалося, виникла інша проблема: 4 мм опадів зволожили ґрунт до глибини висівання, але з основною вологою не з'єдналися. Певною мірою виникла загроза майбутнім сходом рослин, насіння яких почало проростати. Тому, маючи змогу штучного зволоження, для

Динаміка розвитку



Розвиток рослин



Порівняльна дія Тілмор® 0,9 л/га (через 60 днів після внесення (26.12.2013 р.))



«Льодяна ковдра» та розвиток рослин з осені сприяли гарній перезимівлі



Ранньовесняне підживлення озимого ріпаку (19.02.2014 р.)



Шкідники на озимому ріпаку



Капустяна попелиця

Капустяна стеблова блішка

Капустяний клоп

Совка капустяна

Весняне внесення Тілмор® 0,9 л/га та Протеус® 0,75 л/га



Надійний помічник у визначенні присутності шкідників

стимулювання сходів провели полив нормою 250 м³/га. Окрім того, через півтора тижні пройшов рясний дощ (35 мм). Зрештою, вологи стало більш ніж достатньо.

Зазвичай вересень – початок жовтня – це сприятливий період для розвитку шкідників. На власному досвіді, вже не перший рік, переконуємося у високій ефективності протруйником насіння інсектицидним протруювачем контактної-системної дії Модесто®. Протруєне насіння має захист від низки ґрунтових шкідників та шкідників сходів, насамперед, капустяної стеблової блішки (*Psillodes chrysocephala*) та хрестоцвітої блішки (*Psillodes spp.*). Насіння, протруєне Модесто®, має велику перевагу, оскільки гарантує збереження сходів ріпаку.

Нагальна потреба обробки посіву інсектицидом виникла в третій декаді жовтня, коли почала збільшуватися чисельність личинок білану ріпакового (*Pontia edusa*), ріпакового пильщика (*Athalia colibri*) та з'явився у жовтих пастках хрестоцвітий прихованохоботник (*Ceutorhynchus pitaris*). Для боротьби із зазначеними вище шкідниками, використали інсектицид контактної-системної дії Протеус® у нормі 0,75 л/га в баковій суміші із фунгіцидом Тілмор® (0,9 л/га). Рослини в цей період перебували в фазі 6–7 листків, що є оптимальною фазою для застосування рістрегулятора. Препарат Тілмор®, окрім підвищення стійкості озимого ріпаку до несприятливих умов перезимівлі, має також чітку фунгіцидну дію завдяки вдалій комбінації протіоконазолу та тебуконазолу. Така особливість є важливим моментом у контролі хвороб листя в осінній період, що також сильно впливає на розвиток рослин та стан їхньої перезимівлі.

Тепла осінь на фоні достатніх запасів вологи сприяла активному росту ріпаку, тому вже через 5–7 днів, стали чітко вирізнятися варіанти, оброблені Тілмор®, та контроль. На ділянках із осіннім внесенням Тілмор®, 0,9 л/га рослини мали стриманий ріст надземної маси, проте дедалі чіткіше вирізнявся розвиток кореневої системи, точка росту виглядала більш розвиненою, залягала на самій поверхні ґрунту. Рослини пішли в зиму у фазі 7–9 листків. Для порівняння: на контролі рослини

зимували у фазі 10–12 листків, мали витягнуту точку росту з заляганням 1,5–2,0 см над поверхнею ґрунту. Чергування незначного зниження температури з періодами плюсових температур сприяли неоднорідному відновленню вегетації, що становило певну загрозу вдалій перезимівлі культури. Остаточне зниження температури було досить різким: від +6...8°C до -6...7°C із подальшим зниженням до позначок -20...22°C, до того ж із сильними вітрами. Звісно, навіть добре розвиненим рослинам така різка зміна температури та її критичні позначки становили значну загрозу. Дощ, що випав в період проходження позначки термометра через 0°C, перетворився на льодяну кірку, яка до того ж з північного боку поля була суцільною. З агрономічної точки зору це небажане явище, але завдяки такому збігу обставин період найнижчих температур пройшов відносно безболісно для ріпаку. Підрахунки на початку весняного відновлення вегетації показали випадання 2–4 рослин на 1 м² на варіантах зі внесенням рістрегулятора Тілмор® та до 15 шт./м² на контрольних ділянках густина становила в середньому 45–48 та 35–40 шт./м² відповідно.

Ранньовесняне підживлення провели із розрахунку N100. Загальна система удобрення складалася також зі внесення комплексного добрива – нітроамофоски в нормі N32P32K32 під одну із культуривацій по догляду за паровою площею.

Весняний догляд за ріпаковим полем містив у собі внесення фунгіцидів Тілмор®, 1,0 л/га та Пропульс®, 1,0 л/га окремо за варіантами та посидання їх на варіанті максимального захисту.

Застосування Тілмор® навесні, за висоти рослин 20–25 см має на меті стримання на певний період часу росту центрального стебла, що є поштовхом до росту бокових пагонів і формування на них частини майбутнього врожаю. Окрім того, Тілмор® забезпечує контроль таких хвороб, як фомоз та склеротиніоз. Значимість такого заходу особливо зростає на площах, де весняне підживлення проводять сівалками і частина рослин має механічні пошкодження – так звані «ворота» для потрапляння інфекції.

Серед шкідників озимого ріпаку у

Вигляд ріпакового поля до та після опадів з градом



Град суттєво вплинув на продуктивність рослин



Розвиток шкідників сприяє розвитку хвороби



Капустяний стебловий прихованохоботник



Внесення Пропульс® в умовах 2014 р.



Вигляд варіантів ріпаку під час збирання



Тілмор® (осінь)
Тілмор® (весна)
Пропульс® (цвітіння)



Контроль

Вигляд варіантів ріпаку під час збирання



весняний період найбільш шкодо-
чинними є прихованохоботники –
ріпаківий стебловий (*Ceuthorhynchus
napi*), капустианий стебловий
(*Ceuthorhynchus quadridens*), хрес-
тоцвітий (*Ceuthorhynchus picitarsis*)
та капустианий насінневий
(*Ceuthorhynchus assimilis*).

Не можна сказати, що решта шкідни-
ків є відносно безпечні, проте навіть
у назві зазначених вище є певна суть
– всі вони ведуть прихований спосіб
життя, а їхні пошкодження непомітні.
Візуально визначити наявність при-
хованохоботників на тому чи іншому
полі досить важко, але з допомогою
«жовтих пасток» завдання стає наба-
гато простішим.

Зафіксувавши зростання кількості при-
хованохоботників у перших числах
квітня, ми внесли Протеус®, 0,75 л/га.
Оскільки рослини на той час мали
висоту близько 25 см, то внесення
інсектициду та фунгіциду Тілмор®
зробили одночасно.

Погодні умови весни 2014 року харак-
теризувалися швидким наростанням
температур і, звісно, швидким про-
ходженням фаз розвитку культур. На
5–7 днів раніше розпочалося цвітіння
ріпаку, яке зазвичай триває 25–30
днів. Різка злива, 32 мм за 40 хв
одночасно з градом, що пройшла 2
травня, перетворила жовте квітуче
поле у зім'яте і побите. Рослини втра-
тили не лише бутони і квітки, але й
частину зав'язаних стручків, стебла й
листя зазнали значних пошкоджень
градом, який у діаметрі перевищував
10 мм. Тому за фактом фаза цвітіння
тривала не місяць, а всього два тижні.
Така ситуація змусила нас перенести
обробки, що планувалися в серед-
ній цвітіння ріпаку, на декілька днів
раніше. Як тільки змогли вийти в
поле, внесли Пропульс®, 0,9 л/га +
Біскайя®, 0,4 л/га. На частині квіток,
що вціліли, були запилювачі, тому за
якийсь інший інсектицид не йшлося:
однозначно – Біскайя®.

Внесення Пропульс® було неабияк
актуальним, оскільки достатня кіль-
кість вологи, тепла погода, створю-
вали сприятливі умови для засе-
лення патогенів на травмованих тка-
нинах рослин. Тривала системна дія
Пропульс® забезпечила захист від
склеротиніозу, альтернаріозу, сірої
гнилі та борошнистої роси до кінця
вегетації культури.

Озимий ріпак – чутлива до будь-
яких агрозаходів культура. І, попри

примхи погоди, мистецтво агронома відчувати потребу кожної рослини обов'язково буде відзначене гідним урожаєм.

Урожайність колекції гібридів ріпаку, 2014 р.

Гібрид	Урожайність, ц/га
Астрада®	38,3
Багіра®	41,0
Белана®	38,3
Брентано®	40,2
Вектра®	37,6
Геркулес®	37,4
Мерано®	37,5
Джампер®	42,5
Фінес®	31,6

Урожайність озимого ріпаку на варіантах фунгіцидного захисту, гібрид Брентано®

Варіант	Норма внесення, л/га	Час обробки	Фаза розвитку рослин	Урожайність		
				на варіанті, ц/га	на контролі, ц/га	різниця, ц/га
Тілмор®	0,9	осінь 31.10.13 р.	6–7 листків	35,7	32,2	3,5
Тілмор®	1,0	весна 02.04.14 р.	висота 20 см			
Тілмор®	1,0	осінь 31.10.13 р.	6–7 листків	38,6	36,1	2,5
Пропульс®	1,0	весна 02.04.14 р.	висота 20 см			
Тілмор®	0,9	осінь 31.10.13 р.	6–7 листків	40,2	36,4	3,8
Тілмор®	1,0	весна 02.04.14 р.	висота 20 см			
Пропульс®	1,0	12.05.14 р.	кінецьцвітіння			

Байер АгроАрена Південь

Соняшник



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 25–28 см (МТЗ 920+ПЛН-3-35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С-6) Передпосівна культивування завглибшки 5–7 см (МТЗ 920+КН-3,8-12)	Фунгіцидний захист	
		Варіант 1	Коронет® 0,8 л/га + Метро® 0,4 л/га (ВВСН 30–32)
		Варіант 2	Коронет® 0,8 л/га + Метро® 0,4 л/га (ВВСН 30–32) Коронет® 0,8 л/га + Метро® 0,4 л/га (ВВСН 65)
		Варіант 3	Коронет® 0,8 л/га + Метро® 0,4 л/га (ВВСН 30–32) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65)
Внесення добрив	NPK 40/40/40 + N100 кг/га Спектрум Борон 150 – 2,5 л/га	Варіант 4	Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 30–32) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65)
		Інсектицидний захист	
Площа	3 га	Усі варіанти	
Попередник	Озимий ячмінь	Децис® ф-Люкс 0,35 л/га (ВВСН 16–18)	
Посів (МТЗ 920 + Planter 3М)	Гібрид PR64LE19. Норма висіву: 65 тис. нас./га	Гербіцидний захист	
Захист рослин	МТЗ 920 + Харді-600	Усі варіанти	
Обробка насіння		Експресс 0,035 кг/га (ВВСН 16) Фуроре® Супер 1,7 л/га (ВВСН 16–18)	
Усі варіанти	Пончо® 45 мл/п.од.		

з культур, що зберігають стабільно високий інтерес з боку аграріїв нашої країни, соняшник посідає одне з перших місць, і не дивно, адже майже чверть (11 із 40 млн. т) світового виробництва – припадає на Україну. В останні роки площа під цією культурою збільшилася і в інших регіонах, де раніше його майже не вирощували. Популярним соняшник роблять не лише чарівний вид квітучого поля, а відносно непогана закупівельна ціна та висока технологічність культури.

Непогані результати отримують навіть ті господарі, які висівають соняшник вперше, адже успіх залежить не лише від знання технології, але й в значній мірі, від уміння її дотримуватися.

На демонстраційному полі АгроА-рени Південь соняшник вирощується з дотриманням всіх агротехнічних вимог. Одержані за ряд років результати є доказом вірно обраного шляху. Для посіву навесні вкотре перевагу надали гібриду PIONEER PR64LE19, який районований у зоні Степу. Висіяти його 18 квітня 2014 року з густотою 65 тис. шт./га. Останнім часом через брак вологи у весняний період, строки посіву соняшнику здвигуються на більш ранній термін. Так, наприклад, на Півдні частину площ засівають в першій декаді квітня у вологий ґрунт, хоча часто температура ґрунту не відповідає оптимальним показникам для проростання насіння. Водночас створюються умови для проростання бур'янів у посівах соняшнику та підвищується ризик пошкодження насіння ґрунтовими шкідниками.

З цього приводу слід зазначити дуже важливу річ. Якщо на боротьбу з небажаною рослинністю, в посівах соняшнику, агроном має в розпорядженні у середньому 7–10 днів, то шкідники сходів здатні звести нанівець його старання за лічені години. Серед них південний сірий довгоносик (*Tanymecus dilaficollis*) та піщаний мідяк (*Opatrum sabulosum*). Біологія зазначених шкідників така, що саме на період появи сходів кукурудзи, буряків, соняшнику та ін., припадає період їх активної шкодочинності.

Динаміка розвитку



Опади: 32 мм з градом за 40 хв. (02.05.2014 р.)



Стан рослин після стихії



Переважуючі шкідники сезону



Златогузка



Клоп спіняк



Гусениця

Інсектицидний захист соняшнику Децис® f-Люкс 0,35 л/га (05.06.2014 р.)



Стан культури у фазу наливу насіння на варіанті фунгіцидного захисту: Коронет® 0,8 л/га + Меро® 0,4 л/га, Пропульс® 1,0 л/га



Добре відомий кожному господарю характер їх пошкодження, через які в Україні щорічно пересівається не одна тисяча гектарів.

Актуальною є проблема і ґрунтових шкідників, зокрема личинок хрущів та личинок жуків-коваликів з роду Elateridae, які взагалі мають прихований характер пошкодження.

Такі проблеми в умовах Півдня України повторюються щорічно, тому питання протруєння насіння соняшнику інсектицидним протруйником є досить актуальним і без перебільшення вирішальним.

Протруєння насіння Пончо® 45 мл/пос. од. сприяло збереженню насіння та появі дружних неушкоджених сходів соняшнику на демонстраційному полі Байер Агро-Арена Південь. Системні властивості клотіанідину, що входить до складу Пончо®, забезпечують тривалий захист культури на початкових етапах розвитку.

Рівномірне розподілення діючої речовини рослиною та відсутність фітотоксичного впливу є відмінними особливостями протруйника Пончо®. На початок травня ми мали дружні сходи у фазі сім'ядоль. Як і інші культури, соняшник не оминув град, що випав одночасно з дощем 2 травня 2014 р. Рослини зазнали значних пошкоджень і близько 4% сходів загинуло. З густотою на рівні 62 тис. шт./га соняшник швидко відновився і згодом не залишилося жодних ознак та наслідків стихії. Якщо сказати в цілому, то опади справили однозначно позитивний вплив на розвиток рослин і майбутню їх продуктивність.

Система догляду за посівом в період вегетації складалася з гербіцидного, інсектицидного та фунгіцидного захисту соняшнику.

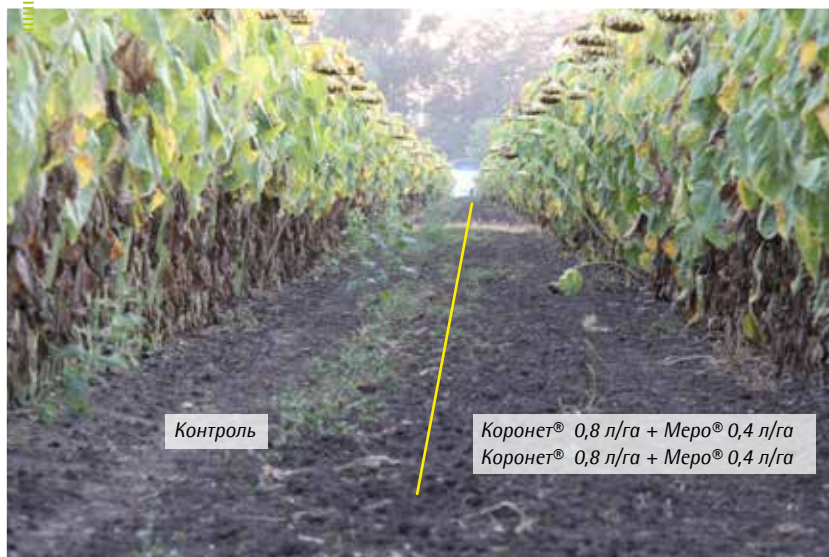
Кожна із складових загальної технології вирощування має різний вплив на долю врожаю, але, створюючи умови для реалізації потенціалу культури, треба враховувати навіть дрібниці.

Міжрядний обробіток соняшнику не проводимо вже протягом останніх п'яти років. Цей рік також не став винятковим, хоча в певний період здавалося що рихлення міжрядь не буде зайвим. Певних хвилювань додавала утворена після раптових опадів кірка, але по мірі підсихання ґрунту вона розтріскувалася, забезпечуючи доступ повітря до кореневої

зони. Здебільшого метою проведення міжрядних обробітків у виробництві є боротьба з бур'янами, але обраний нами гібрид є стійким до дії сульфонілсечовин, тому спектр дводольних бур'янів знищили гербіцидом Експрес 35 г/га одночасно з позакореневим підживленням мікродобривом Спектрум Борон 2,5 л/га у фазу 6 листків культури. В боротьбі із злаковими бур'янами професійно впорався грамініцид Фуроре® Супер нормою 1,7 л/га, у фазу 3-х листків – на початку кущення курячого проса (*Echinochloa crus-galli*), переважного виду, кількість якого створювала конкуренцію для культурних рослин. Хоча повна загибель бур'янів була на 10–12 день, зупинку їх ростових процесів було помітно вже наступного дня. Важливою особливістю даного гербіциду є відсутність будь-якого негативного впливу на культурну рослину, незалежно від фази її розвитку. Строки внесення встановлюються виключно з урахуванням фази розвитку бур'янів.

Важливим елементом системи догляду за культурою є інсектицидний захист. В 2014 р. поширення шкідників було меншим, ніж роком раніше, проте, у фазу 6 листків культури з'явилася реальна необхідність у їх застосуванні. В період кінець травня – початок червня місяця в південних областях, створюються сприятливі умови для поширення багатьох шкідників на посівах соняшнику. Серед них усач соняшниковий (*Agapanthia dahli*), лучний метелик (*Margaritia stictialis*), геліхризова попелиця (*Brachycaudus hiliychrisi*), соняшникова шипоноска (*Mordellistena parvula*). Останній шкідник значно розширив територію своєї присутності. Характер пошкодження соняшникової шипоноски досить прихований. Проблему, як правило, помітно незадовго до збирання, коли стебла пошкоджених рослин ламаються, рослини полягають, що унеможливає їх збирання. Проблему присутності шкідників на соняшнику було знято внесенням інсектициду Децис® f-Люкс 0,35 л/га. Незважаючи на те, що даний препарат має контактну дію, його новітня препаративна форма дозволяє контролювати навіть попелиць, які є активними поширювачами хвороб. Будь-який шкідник, окрім прямої

Вплив фунгіцидної обробки на тривалість вегетації соняшнику



Перетікання інфекції фомозу листя у стеблову форму



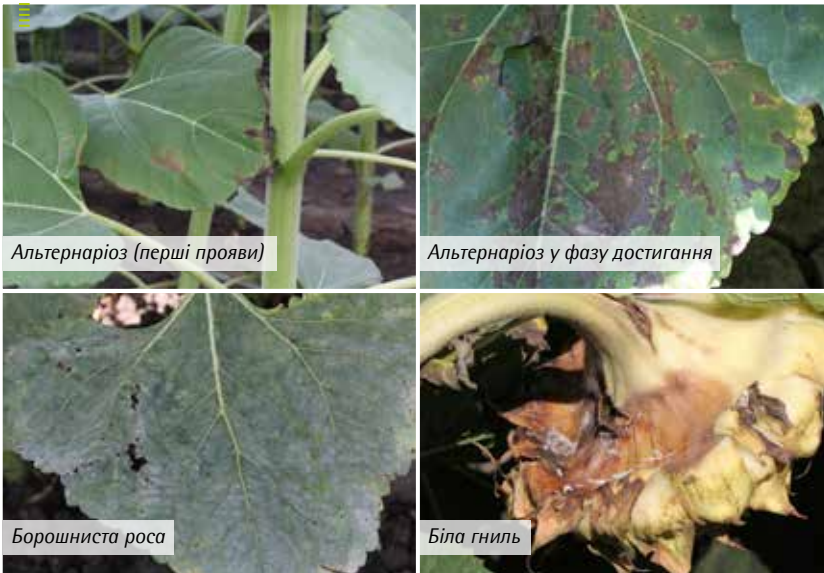
Ступінь розвитку стеблової форми фомозу на варіантах



Ураження рослин білою гниллю



Хвороби соняшнику



Альтернاریоз (перші прояви)

Альтернاریоз у фазу досягання

Борошниста роса

Біла гниль

шкоди рослині, сприяє також розвитку хвороб, що проникають через пошкодженні тканини. В сезоні 2014 року одного внесення Децис® f-Люкс

0,35 л/га було достатньо для контролю чисельності шкідників до кінця вегетації.

Щороку соняшник уражується аль-

тернаріозом (*Alternaria alternata*), фомозом (*Phoma oleracea* var. *Helianthi* Sacc.), рідше іржею (*Puccinia helianthi* Schw.). Із хвороб кошика завжди присутні сіра (*Botrytis cinerea* Pers.) та біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*). Перші прояви захворювань листя були помітні вже з фази 10–11 листків, тому в цей період внесли фунгіциди Коронет® на 1-му, 2-му та 3-му варіантах та Пропульс® на 4-му варіанті. Незначний і на перший погляд непомітний розвиток хвороб на нижніх листках, за короткий термін поширюється на середній ярус і, згодом, вся рослина має ознаки ураження. Таку картину чітко помітно на контрольних варіантах, де не застосовували фунгіциди. Невелика пляма на листку розростається на всю листову пластинку, поширюється на черешок і через короткий час уражується стебло. За суттєвого розвитку хвороб втрачають врожаю становлять до 20–25%.

Застосування фунгіцидів попереджує та контролює розвиток хвороб завдяки профілактичній, лікувальній та антиспорулянтній дії на патоген. Друге внесення фунгіцидів, а в наших дослідках це варіанти з Коронет® та Пропульс®, проводили у фазу середини цвітіння соняшнику. Даний обробіток направлений на контроль захворювань кошика, тривалого збереження листового апарату в здоровому стані, його роботою на формування врожаю.

Звісно, внесення засобів захисту соняшнику у другій половині вегетації має свої особливості: обов'язкову наявність висококліренсної техніки чи залучення авіації. Часом це не завжди і не скрізь можливо. Тому, в таких випадках, першу обробку фунгіцидом слід змістити у максимально пізній період, коли ще можливо зайти трактором в поле. Орієнтовно – це фаза 10 листків культури, проте, вона може різнитися в залежності від особливостей гібриду. Проте, слід пам'ятати, що оптимальні умови захисту рослин створюються за двократного внесення фунгіцидів: у фазу 8–10 листків та у середині цвітіння культури.

Розширення посівних площ під соняшником створило умови для поширення хвороб, збільшення чисельності шкідників тобто тих факторів, які треба обов'язково враховувати за інтенсивних технологій

Система фунгіцидного захисту соняшнику складалася з 4-х варіантів:

Варіант №1	Коронет® 0,8 л/га + Меро® 0,4 л/га
Варіант №2	Коронет® 0,8 л/га + Меро® 0,4 л/га Коронет® 0,8 л/га + Меро® 0,4 л/га
Варіант №3	Коронет® 0,8 л/га + Меро® 0,4 л/га Пропульс® 1,0 л/га
Варіант №4	Пропульс® 1,0 л/га Пропульс® 1,0 л/га

виращування. Завданням агронома є створення умов для якомога більшої реалізації потенціалу, розкриття можливостей культури. Система захисту соняшнику від компанії «Байер» – це правильний вектор і

надійний помічник у досягненні поставлених цілей.

Урожайність соняшнику у варіантах досліді із застосуванням різних комбінацій фунгіцидів

	Варіант	Норма внесення, л/га	Фаза внесення	Дата обробітку	Урожайність, ц/га
1	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 30-32	25.05.2014	45,9
2	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 30-32	25.05.2014	50,5
	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 65	08.07.2014	
3	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 30-32	25.05.2014	52,4
	Пропульс®	1,0	ВВСН 65	08.07.2014	
4	Пропульс®	0,8	ВВСН 30-32	25.05.2014	53,3
	Пропульс®	1,0	ВВСН 65	08.07.2014	
5	Контроль, без фунгіцидів				40,8

Байєр АгроАрена Центр

Озима пшениця



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10, 10–12 см (МТЗ 82 + УДА 2,4–20) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500)	Обробка насіння	
		Варіанти 1, 2	Ламардор Про®, 0,6 л/т + Гаучо®, 0,3 кг/т
Внесення добрив	NPK 32/32/32 + 1N 52 + 2N 35 кг/га	Варіанти 3, 4	Юнта® Квадро, 1,6 л/т
		Фунгіцидний захист	
Площа	1,6 га	Варіант 1	Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 31) Солігор®, 0,9 л/га (ВВСН 39)
		Варіант 2	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 31) Медісон®, 0,9 л/га (ВВСН 39)
Попередник	Озимий ріпак	Варіант 3	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 31) Авіатор® Хрго, 1,0 л/га (ВВСН 39)
		Варіант 4	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 31) Медісон®, 0,9 л/га (ВВСН 39) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Посів (МТЗ 82 + Amazone D9)	Сорт Куяльник. Норма висіву: 4 млн шт./га	Інсектицидний захист	
		Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 60)
Захист рослин	МТЗ 82 + Amazone UF-600	Гербіцидний захист	
		Усі варіанти	Гроділ® Максі, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га (ВВСН 25, восени)

О

зима пшениця – одна з найважливіших продовольчих сільськогосподарських культур як в Україні, так і у світовому землеробстві, а отримання високих і якісних урожаїв сільськогосподарськими виробниками України є найважливішим завданням. Наразі однією з головних проблем під час вирощування озимої пшениці є зміна кліматичних умов, яка потребує змін у технології вирощування цієї культури. Але через нестабільність цін на зерновому ринку, більшість аграріїв країни не наважуються на застосування інноваційних технологій вирощування.

Зважаючи на труднощі з матеріальними ресурсами більшості виробників, ми, працівники фірми «Байер», розуміємо, що успішний розвиток зернового господарства необхідно здійснювати шляхом технічного переоснащення виробництва, створення і використання нових високопродуктивних сортів і гібридів та освоєння нових технологій, ясна річ, без додаткового розширення посівних площ і за зменшення витрат ресурсів та енергії.

Ця стаття про те, як ми в нашій ґрунтово-кліматичній зоні втілили обрану технологію в життя, а також як головний елемент технології – система захисту від шкідливих організмів від компанії «Байер КропСайенс» – працює на полі.

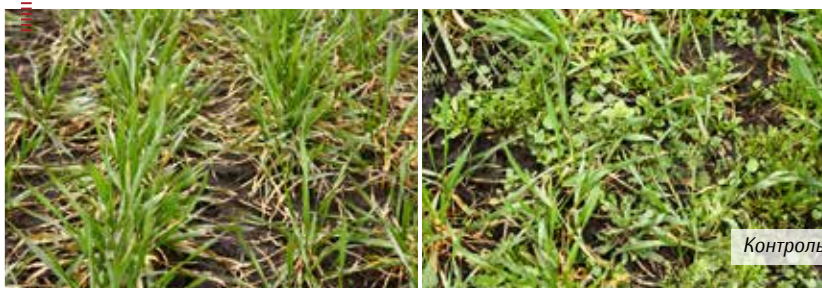
Попередник. Для отримання дружніх сходів і стабільних урожаїв озимої пшениці необхідно створити оптимальні умови для проростання сходів і розвитку рослин ще восени. Одним із важливих факторів є попередник. Попри те, що його вплив на врожай озимої пшениці відіграє важливу роль, ми розмістили її після озимого ріпаку, попередника, який оцінюється як добрий. Озимий ріпак – чудовий фітосанітар, а його кореневі рештки запобігають переущільненню ґрунту, поліпшують його структуру та збагачують органічною речовиною, що рівноцінно внесенню 20 т/га органічних добрив. Розкладання решток ріпаку в ґрунті сприяє доброму розвитку молодих рослин пшениці. Він рано звільняє поле, що дає змогу зменшити забур'яненість агротехнічними методами.

Обробіток ґрунту. Проводячи обробіток ґрунту, ми взяли до уваги фізичний

Стан поля перед входженням в зиму



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



Стан поля на час колосіння озимої пшениці



склад ґрунту, засміченість, рівномірність розподілення рослинних решток, вологість, погодні умови. Тому основний обробіток ґрунту складався із дворазового дискування: спочатку завглибшки 8–10 см, а через два тижні – 10–12 см. У виробничих умовах поверхневий обробіток ґрунту скорочує час на проведення тих чи інших агротехнічних прийомів, і, як наслідок, – сприяє кращому збереженню вологи. Останнім прийомом обробітку ґрунту перед сівбою стала передпосівна куль-

тивація завглибшки 4–5 см, яку провели відразу після внесення мінеральних добрив N32P32K32.

Строк сівби. Оптимальна дата сівби в зоні Лісостепу України припадає на 15–25 вересня. Та через те, що дощі не давали розпочати роботи в полі, сівбу на АгроАрені Центр провели 27 вересня насінням районного сорту Куяльник, який добре зарекомендував себе в нашій зоні.

Врахувавши строк висіву, рівень забезпеченості поживними речовинами,

Хвороби та шкідники



Розвиток септоріозу на час відновлення вегетації



Борошниста роса



Розвиток фузаріозу на посівах необроблених Тілмор®



Пошкодження хлібною смугастою блішкою



Пшеничний трипс – підступний ворог посівів



Яйцекладка клопа: шкідник пішов в атаку



Коли наступає хлібний жук – єдина надія на Коннект®



Колонія злакової попелиці на колосі озимої пшениці

наявність вологи в ґрунті, властивості сорту і попередника, оптимальну норму висіву було встановлено на рівні 4,0 млн схожих насінин на гектар. Особливу увагу приділили захисту насіння. Цього сезону було представлено дві системи захисту насіння: в першій використовували трикомпонентний фунгіцидний протруйник Ламардор® Про, 0,6 л/т, а для захисту від шкідників – Гаучо®, 0,3 кг/т, у другій – один чотирикомпонентний протруйник Юнта® Квадро, 1,6 л/т, який ефективно контролює наземних та ґрунтових шкідників, а також насінневу і ґрунтову інфекції. Загалом, ефективністю обох систем захисту насіння ми залишилися задоволені: пошкодження шкідниками не спостерігалось, розвиток хвороб не перевищував порогів шкодочинності. Восени, окрім інтенсивного розвитку

зимуючих та озимих бур'янів: талабану польового (*Thlaspi arvense* L.), кучерявця Софії (*Descurainia sophia*), фіалки звичайної (*Vola arvensis*), ми зіткнулися з проблемою падалиці ріпаку (*Brassica napus*). Уперше довелося застосовувати гербіциди з осені (фаза кущення ВВСН 21). Для обробки використали бакову суміш Гроділ® Максі, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га. Через 12 днів 95% бур'янів загинуло. Крім того, внесення гербіциду восени виявилось кращим за традиційне весняне застосування, завдяки тому, що конкуренція озимої пшениці за вологу і поживні речовини з бур'янами була відсутня. Осінь була щедрою на дощі, за жовтень випало близько 70 мм, водночас температура коливалася в межах +5–10°C, тому розвиток пшениці проходив нормально.

Зима була прохолодною, малосніжною, а сніговий покрив становив не більше 4 см. Та попри такі екстремальні умови, пшениця все ж перезимувала і вже з перших днів вегетації було зрозуміло, що за гідний урожай доведеться поборотися.

Для стимулювання інтенсивного розвитку пшениці, навесні було проведено два підживлення аміачною селітрою. Перше – 1 березня по мерзлоталому ґрунті в нормі 150 кг/га (N 52). Розуміючи, що найбільше азоту пшениці потрібно на початку виходу в трубку, коли відбувається формування колоса і його виповненість (основне завдання – сформувати 20–22 колоски в колосі, заповнити верхню частину колоса, яка зазвичай залишається пустою), для збалансованого живлення і відсутності азотного голодування, в друге підживлення внесли основну кількість азотних добрив, використавши знову ж таки аміачну селітру – 100 кг/га (N 35). Якщо говорити про строки підживлення, то для кожного року вони будуть різні, але ми орієнтувалися на настання фізіологічної стиглості ґрунту, коли на полях розпочали проводити закриття вологи. Саме в цей період озима пшениця перебуває у фазі закінчення кущення, і якщо внести азотні добрива в цей час, то, з врахуванням фізико-хімічних та біологічних процесів в ґрунті, доступним азот для рослин стане саме на початку виходу пшениці в трубку.

У боротьбі проти септоріозу листя (*Septoria tritici*) та борошнистої роси (*Erysiphe graminis*), які виявилися головними ворогами озимої пшениці на полі, було застосовано 4 системи фунгіцидного захисту. На першому варіанті, у фазі початку виходу в трубку (ВВСН 31) провели одноразове внесення фунгіциду Фалькон®, 0,4 л/га, а у фазі прапорцевого листка (ВВСН 39) Солігор®, 0,9 л/га, за норми робочого розчину 250 л/га. Застосування цієї комбінації препаратів зупинило розвиток і поширення збудників борошнистої роси, проте не на тривалий час, через що показники врожайності у цьому варіанті менші, ніж в інших системах фунгіцидного захисту. В другому варіанті використали Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 31), а у фазі прапорцевого листка (ВВСН 39) – Медісон®, 0,9 л/га. Порівнюючи наведені вище системи фунгіцидного захисту, слід зазначити, що за високої ефективності обох систем, використання Медісон® все ж

мало кращий вплив на фізіологічні процеси в рослині, що візуально проявлялося в темно-зеленому забарвленні листків та подовженні вегетації на 6–8 днів. На третьому варіанті, на фоні Фалькон® (BVCH 31), ми випробували добре відомий інноваційний фунгіцид Авіатор® Хрго в нормі 1,0 л/га у фазу прапорцевого листка (BVCH 39). Фізіологічна активність та тривалий контроль хвороб – ось ті основні чинники, якими можна охарактеризувати цю систему. Аналізуючи результат зазначених вище систем фунгіцидного захисту, все ж хотілося сфокусувати вашу увагу не стільки на ефективності препаратів проти того чи іншого збудника (бо активні компоненти препаратів добре перевірені і не потребують додаткової реклами), а саме на фізіологічній стимуляції асиміляційних процесів у рослині. Побудувати надійний захист – це пів справи, якісний прорив – головне завдання сучасної технології. Саме фунгіциди нового покоління, що поєднують у собі захист та фізіологічну активність, такі як Медісон® та Авіатор® Хрго, дають змогу впевнено рухатися в напрямі інтенсивного господарювання. Та все ж для повного захисту рослин озимої пшениці дворазового внесення фунгіцидів цього року виявилось недостатньо. Оподи, які пройшли в червні, сприяли інтенсивному розвитку хвороб колоса – альтернаріозу (*Alternaria spp.*) і фузаріозу (*Fusarium spp.*). Тому саме четвертий варіант, де на фоні Фалькон® (BVCH 31) та Медісон® (BVCH 39) було застосовано «спеціаліста з небезпечних хвороб» – Тілмор®, 1,0 л/га (BVCH 65), виявився найефективнішим. Цифри свідчать краще за слова: + 21,5 ц/га. Що стосується шкідників, то рівень їх поширення був невисоким, тому інсектицидна обробка була проведена лише раз. На початку фази цвітіння пшениці (BVCH 60) для збереження якості вро-

Хвилююча мить перемоги



Подрібнення соломи, що використовується у якості органічного добрива



жаю проти личинки клопа шкідливої черепашки (*Eurygaster integriceps*), пшеничного трипса (*Haplothrips tritici*), хлібного жука (*Anisoplia austriaca*) застосували контактно-системний препарат Коннект®, 0,5 л/га, ефективність якого в кінцевому результаті склала 88% і кількість шкідників зменшилась до рівня меншого ніж ЕПШ. Особливістю цієї обробки було використання

форсунок двофакельного типу IDKT-120-03, що дало змогу рівномірно розподілити препарат колосом та рослиною.

Зважаючи на дані, наведені в таблиці, можна з впевненістю сказати, що правильний підбір технології вирощування, а головне захисту культури від шкідливих організмів – це шлях до отримання високих та якісних урожаїв.

Урожайність озимої пшениці (в перерахунку на базову вологість 14%)

Контроль	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Варіант 4	
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю
51,3	53,4	+4,1	68,1	+32,7	64,0	+24,7	72,8	+41,9

Аби впевнитись у тому, чи варто використовувати запропоновану систему захисту пшениці, потрібно лише подивитись на різницю врожайності між контролем (технологія без захисту від шкідливих організмів) із будь-яким варіантом, де використовували засоби захисту рослин,

різниця становить від 2,1 ц/га (перший варіант – мінімальна система захисту) до 21,5 ц/га (четвертий варіант). Та найголовніше – вам не потрібно втрачати час на добір оптимальної системи захисту озимої пшениці, а слід лише обрати, яка вам більше до вподоби.

Байер АгроАрена Центр

Ярий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82 + УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 24–26 см (МТЗ 82 + ПЛН-3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82 + С-6) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500)	Фунгіцидний захист	
Внесення добрив	НPK 30/60/60 + N 40	Варіант 1	Церон®, 0,7 л/га (BBCH 35) Фалькон®, 0,6 л/га (BBCH 35)
Площа	1,6 га	Варіант 2	Церон®, 0,7 л/га (BBCH 35) Солігор®, 0,8 л/га (BBCH 35)
Попередник	Соя	Варіант 3	Церон®, 0,7 л/га (BBCH 35) Авіатор® Хпро, 0,6 л/га (BBCH 35)
Посів (МТЗ 82 + Amazone D9)	Сорт Геліос, Алісіана («КВС») еліта. Норма висіву: 4,0 млн. шт./га	Варіант 4	Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (BBCH 35) Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (BBCH 55)
Захист рослин	МТЗ 82 + Amazone UF-600	Інсектицидний захист	
Обробка насіння		Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 55)
Усі варіанти	Ламардор® Про, 0,5 л/л + Гаучо®, 0,3 кг/л	Гербіцидний захист	
		Варіанти 1, 2	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (BBCH 32)
		Варіанти 3, 4	Мушкет®, 0,06 кг/га

Під ярий ячмінь ми обрали один із кращих попередників – сою. Після її збирання провели дискування, а потім оранку завглибшки 24–26 см. За традиційною технологією вирощування ячменю, відразу після закриття весняної вологи була проведена сівба. Це пов'язано з тим, що хоч ячмінь серед хлібів першої групи найбільш посухостійкий і відзначається високопродуктивною витратою вологи на створення одиниці органічної речовини, проте на початку вегетації в нього недостатньо розвинена коренева система і рослини погано переносять весняні посухи. Тому запізнення з сівбою може спричинити недружню появу сходів і сповільнення розвитку рослин на пізніх фазах росту.

Не секрет, що науково-обґрунтоване забезпечення рослин поживними елементами – головна передумова інтенсивного росту та розвитку рослин, а значить і отримання високих урожаїв. Враховуючи це та на основі агрохімічного аналізу ґрунту, під ярий ячмінь ми внесли NPK 30/60/60 + N 40. Орієнтовно-очікуваний приріст урожаю від мінеральних добрив мав би бути 15–20 ц/га. Сівбу провели в максимально ранні строки, щойно погода дала змогу вийти в поле, 21 березня, елітним насінням сортів Геліос та Алісіана з нормою 4 млн шт./га. Не новина, що одним із основних джерел інфекції може бути насіння, тому, для ярого ячменю обробка насіння має важливе, а іноді і вирішальне значення. Потрібно завжди пам'ятати, що захист насіння є найдешевшим, ефективним і обов'язковим заходом захисту рослин. Комбінація для захисту насіння ярого ячменю на АгроАрені Центр складалася з Ламардор® Про, 0,5 л/т + Гаучо®, 0,3 кг/т.

Сходи, що з'явилися на поверхні ґрунту через 10 днів після сівби, відразу ж «облюбували» злакові блішки (Chaetocnema hortensis), які масово почали заселяти посіви.

Завдяки тому, що посіви були оброблені препаратом Гаучо®, рівень пошкодження не перевищував 3%, тоді як на необробленій ділянці листкова пластина рослин була пошко-

Найкращий фунгіцидно-інсектицидний захист насіння – Ламардор® Про + Гаучо®



Результат роботи Гаучо® говорить сам за себе



Смугаста хлібна блішка здатна знищити до 40% листової поверхні ярого ячменю



Хвороби та шкідники



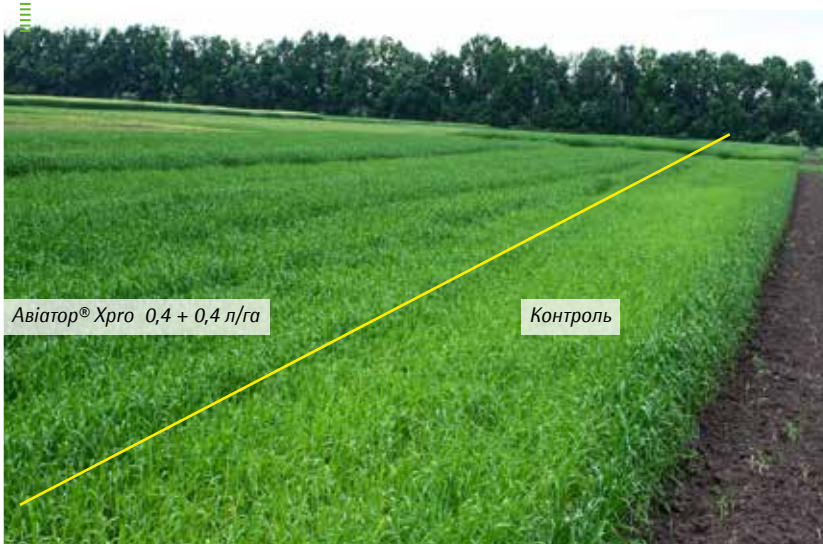
Мікориза на коренях ярого ячменю

Розвиток сітчастої плямистості в посівах ярого ячменю

Борошниста роса в посівах ярого ячменю

Колонія попелиці

Фунгіцидний захист ярого ячменю



Авіатор® Хрго 0,4 + 0,4 л/га

Контроль

Вплив роторегуляторів на стан посіву ярого ячменю



Церон® 0,7 л/га

Контроль

джена більше ніж на 20%. Нездоланим на час сходів виявився бар'єр і для збудників хвороб.

На початку травня (05.05.2014), коли ярий ячмінь перебував у фазі початку виходу в трубку (ВВСН32) проти бур'янів (мишій сизий (*Setaria glauca* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), щиряця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.)), провели гербіцидний захист посіву: у першому та другому варіантах Бюктрил® Універсал у нормі 1,0 л/га, а в третьому та четвертому – Мушкет®, 0,06 кг/га. Завдяки правильно організованій агротехнічній складовій технології вирощування та високій конкурентоспроможності рослин ярого ячменю внаслідок швидкого старту на початкових етапах росту, гербіциди в усіх варіантах спрацювали на відмінно. Передумовою використання нового гербіциду Бюктрил® Універсал у посівах ярого ячменю були погодні умови, що спостерігалися протягом останніх років. Встановлення оптимального температурного режиму часто збігається з низькою вологістю повітря, що призводить до зниження ефективності. Тому поєднання активних компонентів із різним механізмом дії – запорука стабільності високої ефективності препаратів за різних погодних умов.

У фазі трубкування (ВВСН 32) почали проявлятися збудники хвороб, а саме темно-бура плямистість (*Bipolaris sorokiniana*), сітчаста плямистість (*Drechslera teres*) та борошниста роса (*Erysiphe graminis*) розвиток яких становив 3–5%. Проти цих патогенів ми застосували чотири варіанти фунгіцидного захисту. У першому варіанті застосовували Фалькон® (тебуконазол, 167 г/л + триадименол, 43 г/л + спіроксамін, 250 г/л) у нормі 0,6 л/га, який показав високу ефективність проти борошнистої роси, але з темно-бурою і сітчастою плямистостями він впорався лише на 75%. Ліпшим виявився результат із застосуванням Солігор® з нормою 0,8 л/га, але проти плямистостей навіть цей продукт впорався лише на 85%.

У боротьбі з плямистостями потрібен був фунгіцид із розширеним спектром і пролонгованим захисним ефектом. Саме таким препаратом виявився Авіатор® Хрго (протіоконазол 150 г/л + біксафен 75 г/л), який вдало поєднує всі перелічені вище властивості. Третій варіант фунгі-

цидного захисту передбачав однократове застосування Авіатор® Хрго з нормою 0,6 л/га, ефективність цього продукту становила 95-99% проти всіх зазначених збудників хвороб. Найкращий результат був за двократової обробки Авіатор® Хрго: перше внесення 0,4 л/га (ВВСН 35), друге – 0,4 л/га (ВВСН 55). Ефективність цієї системи захисту становила 99 %. Неозброєним оком також було помітно, що рослини на обробленому варіанті мали чітко виражений «зеле-

ний ефект», який зберігався протягом декількох тижнів, що своєю чергою позитивно позначилося на врожайності: +28 ц/га.

У фазі виходу в трубку (ВВСН 35) на всіх варіантах фунгіцидного захисту застосовували регулятор росту Церон®, 0,7 л/га. Це дало змогу уникнути вилягання рослин ячменю, що дуже чітко можна було помітити у порівнянні з контролем. Цей захід дав змогу більш якісно та оперативно провести збирання врожаю.

Проти шкідників, в основному проти п'явиці червоногрудої, коли на ячменеві з'явилися повздовжні отвори у листках, а кількість жуків становила 10 шт./м², внесли контактну-системний препарат Коннект® у нормі 0,6 л/га. Обробка співпала з фазою колосіння (ВВСН 55).

Під час збирання врожаю було добре помітно, як його кількість та якість залежить від системи захисту.

*Урожайність ярого ячменю залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів.
(в перерахунку на вологість 14%)*

Контроль	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Варіант 4	
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю
39,1	54,3	+ 38,9	66,6	+ 70,3	66,9	+ 71,1	67,1	+ 71,6

Часто ярому ячменю як сільськогосподарській культурі в господарствах відводиться другорядне значення і про повноцінну систему захисту взагалі забувають. Проте, можливо, варта уваги різниця у врожайності +20 ц/га, яку дуже добре видно з результатів наших досліджень, наведених у таблиці, де показано, як впливає система захисту на врожай-

ність ячменю. Не намагайтесь економити на тих чи інших технологічних заходах, особливо на захисті культури від шкідливих організмів і ваше господарство завжди матиме високі показники і буде гідним конкурентом на аграрному ринку.

Байер АгроАрена Центр

Кукурудза



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82 + УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 24–26 см (МТЗ 82 + ПЛН-3-35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82 + С-6)	Фунгіцидний захист	
Внесення добрив	НПК 35/35/35 + N 45 кг/га	Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18–20)
Площа	3 га	Варіант 2	Коронет®, 1,0 л/га (ВВСН 18–20)
Попередник	Соняшник	Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18–20) Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 30–34)
Посів (МТЗ 82 + Planter 2)	Гібрид Monsanto DKS 5143. Норма висіву: 75 тис. шт./га	Варіант 4	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18–20)
Захист рослин	Захист рослин: МТЗ 82 + Amazone UF-600	Інсектицидний захист	
Обробка насіння		Усі варіанти	Децис® ф-люкс, 0,4 л/га (ВВСН 30–34)
		Гербіцидний захист	
Усі варіанти	Пончо®, 1,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т	Варіант 1	Аденго®, 0,22 л/га (ВВСН 00–10) Майстер® Пауер, 1,25 л/га (ВВСН 15–16)
		Варіант 2	Аденго®, 0,44 л/га (ВВСН 12)
		Варіант 3	Аденго®, 0,22 л/га (ВВСН 11–12) Майстер®, в.г., 0,15 кг/га (ВВСН 15–16)
		Варіант 4	Майстер® Пауер, 1,25 л/га (ВВСН 15–16)

Кукурудза – одна з найперспективніших сільськогосподарських культур як у світовому землеробстві, так і в Україні. Вона є цінною кормовою, продовольчою та технічною культурою. Крім того, кукурудза є гарним фітосанітаром для соняшнику, а соняшник є вельми популярною культурою в Україні. Навіть в Іспанії, кліматичні умови якої не підходять для вирощування кукурудзи, площі під цією культурою значно зросли. Але як і інші сільськогосподарські культури кукурудза потребує великої уваги, особливо в системі захисту.

Тому основним завданням працівників компанії «Байер» є розробка оптимальної системи захисту кукурудзи від шкідливих організмів.

Сама технологія вирощування мало чим відрізняється від традиційної, але система захисту культури має свої досить важливі нюанси. В 2014 році на АгроАрені Центр попередником під кукурудзу виступав соняшник. Після збирання врожаю соняшнику, працювали за класичною схемою: дискування завглибшки 6–8 см, а за 2 тижні до настання стійких заморозків – оранка на 24–26 см. Рано навесні за першої нагоди, закрили вологу, на чому, по суті, обробіток ґрунту і закінчився. Перед сівбою ми провели передпосівну культивуацію на глибину загортання насіння, тим самим сформувавши тверде та добре вирівняне насінне ложе.

Через те, що у період вегетації попередника були посушливі погодні умови, рівень використання поживних речовин із ґрунту становив 75% від запланованого, що звісно, ми врахували під час розрахунку мінерального живлення кукурудзи – NPK 35/35/35 + N 45 кг/га.

Агрохімічний аналіз ґрунту, котрий проводили в спеціалізованій агрохімічній лабораторії, показав, що для отримання запланованого врожаю, окрім макроелементів, потрібно було додатково внести і мікроелементи, зокрема Zn. З цією метою під час вегетації кукурудзи для поліпшення росту та розвитку рослин і засвоєння мікроелементів провели листкове підживлення мікродобривами марки

Пончо® + Февер® – надійна броня в боротьбі за врожай

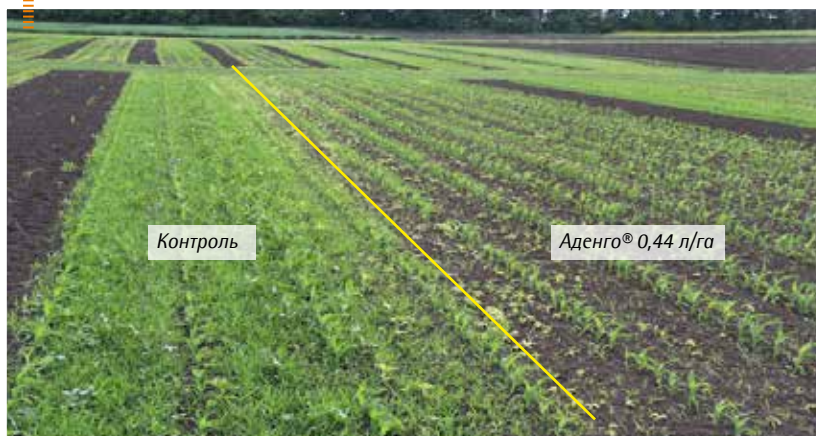


Пончо® на захисті насіння та сходів кукурудзи

Відмирання листя кукурудзи, пошкодженої весняними приморозками у фазу 2-го листка



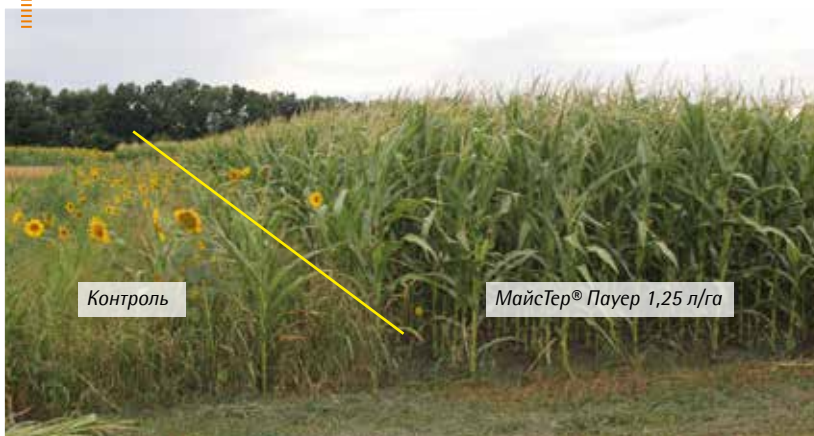
Вигляд варіанту на 14 день після застосування Аденго®



МайсТер® Пауер завжди доводить роботу до бажаного результату



Не варто гадати, чи потрібен гербіцидний захист



Контроль

МайсТер® Пауер 1,25 л/га

Вторинне формування повітряних коренів на рослинах кукурудзи



Симптоми прояву дії МайсТер® Пауер на злакові бур'яни



Аденго® в дії



Без Февер® марні сподівання на добрий врожай



«Спектрум».

Сівбу кукурудзи провели 16 квітня, що майже на 20 днів раніше рекомендованих для нашого регіону строків. Причиною цього стало швидке наростання температури. Для демонстрації технології свій вибір ми зупинили на гібриді ДКС 5143 компанії «Монсанто», що в регіоні показав себе як інтенсивний та високоврожайний, із доброю стійкістю до несприятливих погодних умов. Норма висіву становила 75 тис. рослин на гектар, глибина загортання насіння – 5 см. Для боротьби з бур'янами агротехнічних заходів ми не проводили. Основна візитна картка компанії «Байер» – високоефективні гербіциди. На посівах кукурудзи цього сезону домінували такі бур'яни, як: лобода біла (*Chenopodium album L.*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus L.*), берізка польова (*Convolvulus arvensis L.*), мишій сизий (*Setaria glauca L.*). Гербіцидна складова системи захисту передбачала вивчення 4 варіантів: у першому варіанті застосували Аденго®, 0,22 л/га (ВВСН 00–10) та МайсТер® Пауер, 1,25 л/га (ВВСН 15–16), ефективність гербіцидів становила 99%. У другому – Аденго®, 0,44 л/га у фазі ВВСН 12, ефективність була 88%, проте наступну хвилю бур'янів, через посушливі умови, гербіцид не зміг гідно контролювати.

Третій варіант – Аденго®, 0,22 л/га (ВВСН 11–12) та МайсТер®, в.г., 0,15 кг/га (ВВСН 15–16), ефективність – 95% та тривалий контроль посівів у чистому від бур'янів стані. Четвертий – МайсТер® Пауер, 1,25 л/га (ВВСН 15–16), ефективність – 95%.

Аналізуючи системи гербіцидного захисту, хотілося б відзначити, що використання тільки Аденго® з половинною нормою не має високої ефективності і потребує додаткового захисту таким після сходовим гербіцидом, як МайсТер® чи МайсТер® Пауер. В основі цієї системи захисту від бур'янів лежить ідея виснаження та пригнічення першої та частково другої хвилі, з наступним повним знищенням різновікових бур'янів. За використання комбінації Аденго® з МайсТер® Пауер ефективність боротьби з бур'янами становила 99%. Якщо ж ви у своєму господарстві використовуєте лише досходовий гербіцид Аденго®, то його необхідно вносити лише в повній нормі 0,35–0,5 л/га, щоб зупинити ріст та розви-

ток бур'янів та запобігти виникненню резистентності. А найголовніше – це час внесення. Гербіцид слід вносити тоді, коли фаза розвитку бур'янів найвразливіша до препарату, який ви застосуєте.

Протягом трьох останніх років багаті шкідники дедалі частіше «атакують» кукурудзу. Особливо систематично відбуваються спалахи розвитку представника ряду лускокрилих – лучного метелика (*Margaritasticticalis*). Тому для попередження пошкоджень кукурудзи цим шкідником обробку провели заздалегідь, коли ще відбувався літ метелика. Для обробки використали інсектицид Децис® f-Люкс, 0,4 л/га. Для захисту кукурудзи від таких збудників хвороб, як іржа (*Puccinia sorhi*), гелмінтоспоріоз (*Helminthosporium turcicum*) провели обприскування фунгіцидом Коронет®, 0,8 л/га.

Можливо, дехто вважає, що фунгіцидний захист на кукурудзі це зайве і можна обмежитись лише протруєнням насіння, але як показав наш досвід, одного протруєння недостатньо для повноцінного захисту культури від збудників хвороб. Річ у тім, що на кукурудзі останнім часом дуже прогресують різні збудники небезпечних хвороб. Тоді як в умовах недостатнього зволоження їхній розвиток проходить латентно

Шкідники на посівах кукурудзи



Вчасне виявлення початку льоту стеблового метелика шляхом встановлення феромонних пасток



Ягідний клоп облюбував посіви кукурудзи – настав час для Коннект®



Летюча сажка все частіше зустрічається в посівах кукурудзи



Інтенсивне розмноження попелиці

(коли візуальні ознаки хвороби не проявляються), то в умовах достатнього вологозабезпечення важко знайти в посівах здорову рослину. Ці збудники за сильного ураження кукурудзи можуть призводити до втрати 30–50% урожаю. Тому під час розробки системи захисту варто усвідомлювати, що не тільки технології вирощування прогресують, а ще й і низка шкідливих організмів, які за сприятливих умов можуть звести нанівець витрачені зусилля та кошти. Ця технологія вирощування кукуру-

дзи відточена роками нашої практики і була спочатку орієнтована на врожайність за 100 ц/га. Все зробили бездоганно: і посіяли, і удобрили, і захистили від шкідників. Здавалося – ось вони 120 ц/га... Та природа внесла свої корективи, спека протягом липня – серпня, що припала на період цвітіння – формування зерна, звела ліву частку нашої роботи нанівець. Про що свідчать і показники врожайності, наведені в таблиці нижче.

Урожайність кукурудзи залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

Контроль	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Варіант 4	
	ц/га	+/- ц/га до контролю	ц/га	+/- ц/га до контролю	ц/га	+/- ц/га до контролю	ц/га	+/- ц/га до контролю
15,5	79,5	64,0	75,0	59,5	84,2	68,7	71,0	55,5

Попри те, що поставленої амбітної мети ми не досягли та з технологією від «БайерКропСайенс» і професійним підходом до вирощування кукурудзи результат виявився досить непоганим. І право так говорити дає той факт, що в більшості господарств

нашої зони, посіви яких зазнали впливу несприятливих факторів, рівень урожайності взагалі не перевищив 40 ц/га, що поставило під сумнів повернення інвестицій взагалі. Тож створення максимально сприятливих умов для розвитку кукуру-

дзи шляхом вдалого поєднання технологічних операцій із ефективною системою захисту, дає змогу значно підвищити стійкість рослин до несприятливих погодних факторів вегетаційного періоду.

Байер АгроАрена Центр

Озимий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди завглибшки 8–10, 10–12 см (МТЗ 82 + УДА 2,4–20) Передпосівна культивування завглибшки 3–4 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500)	Фунгіцидний захист	
Внесення добрив	НПК 32/32/32 + 1N 52 + 2 N 69 кг/га	Варіант 1	Тілмор®, 0,75 л/га (восени, фаза ВВСН 16–17)
Площа	1,6 га	Варіант 2	Тілмор®, 0,75 л/га (восени, фаза ВВСН 16–17) Тілмор®, 0,9 л/га (навесні, фаза ВВСН 30)
Попередник	Озимий ячмінь	Варіант 3	Тілмор®, 0,75 л/га (восени, фаза ВВСН 16–17) Пропульс®, 1,0 л/га (цвітіння, фаза ВВСН 65)
Посів (МТЗ 82 + Amazone D9)	Гібрид Фінесс. Норма висіву: 0,6 млн шт./га	Варіант 4	Тілмор®, 0,75 л/га (восени, фаза ВВСН 16–17) Тілмор®, 0,9 л/га (навесні, фаза ВВСН 30) Пропульс®, 1,0 л/га (цвітіння, фаза ВВСН 65)
Захист рослин	МТЗ 82+ Amazone UF-600	Інсектицидний захист	
Обробка насіння		Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 22) Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 59–61)
Усі варіанти	Модесто®, 12,5 л/т	Гербіцидний захист	
		Усі варіанти	Бутізан® Стар, 2,25 л/га (ВВСН 08–09) Ачіба®, 1,25 л/га (ВВСН 13–14)

Р

іпак – найпоширеніша культура родини Капустяні. Озимий ріпак має значно вищу продуктивність, порівняно з ярим, що дало йому змогу зайняти важливе місце в сівозміні як господарств регіону, так і України вцілому.

Щороку в Україні під озимий ріпак виділяють близько 900 тис. га посівних площ, але зазвичай до збирання залишається 80–85% від запланованого. Причин багато: осінні посухи, неякісний посівний матеріал, зниження температури до -15°C на рівні кореневої шийки та інше.

Із 2011 року компанія «Байер» представила власну селекційну програму ріпаку в Україні, в основу якої закладена багаторічна робота кращих селекціонерів світу. Як результат – в Україні з'явилися нові високоврожайні гібриди озимого й ярого ріпаку надзвичайно пластичні до кліматичних умов і технології вирощування.

На АгроАрені Центр умови вирощування озимого ріпаку намагаємось максимально наблизити до виробничих. Озимий ріпак у сівозміні розміщуємо після озимого ячменю.

Досвід 2012–2013 рр. показав, що оптимальним строком для сівби озимого ріпаку в нашому регіоні є 15–25 серпня, а технологія підготовки ґрунту Mini-Till: обробіток дисковими знаряддями завглибшки 6–8 см відразу після збирання попередника, потім, на вибір, вносимо гербіцид суцільної дії або ж проводимо передпосівну культивування на глибину 2–3 см. Все залежить від кількості вологи в ґрунті і наявності агрегатів для кожної технології.

Але слід дотримуватися основних принципів будь-якої технології: поле має бути чистим від бур'янів, рослинні рештки подрібнені і рівномірно розподілені полем, щільність ґрунту оптимальна, поле вирівняне.

Рослинні рештки після озимого ячменю якісно подрібнили ще під час збирання.

Врожайність попередника становила 65 ц/га, співвідношення солома – зерно становило 1:1, виходячи з цього, на 1 га отримали 6,5 т цінних органічних добрив. Для прискорення мінералізації соломи та унеможли-

Особливості розвитку озимого ріпаку в 2013–2014 рр.



17.01.2014 р. (BBCH 18-19)



20.02.2014 р. (BBCH 18-19)



20.03.2014 р. (BBCH 18-19)



16.04.2014 р. (BBCH 32)



15.05.2014 р. (BBCH 65)



24.05.2014 р. (BBCH 72)

Агротехніка озимого ріпаку в 2013–2014 рр.



2 - Контроль. 3 - Тілмор® 0,9 л/га. (15.11.2013 р.)



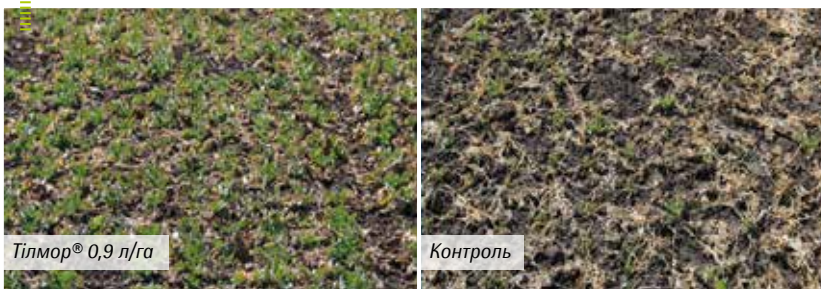
Озимий ріпак станом 17.01.2014 р.



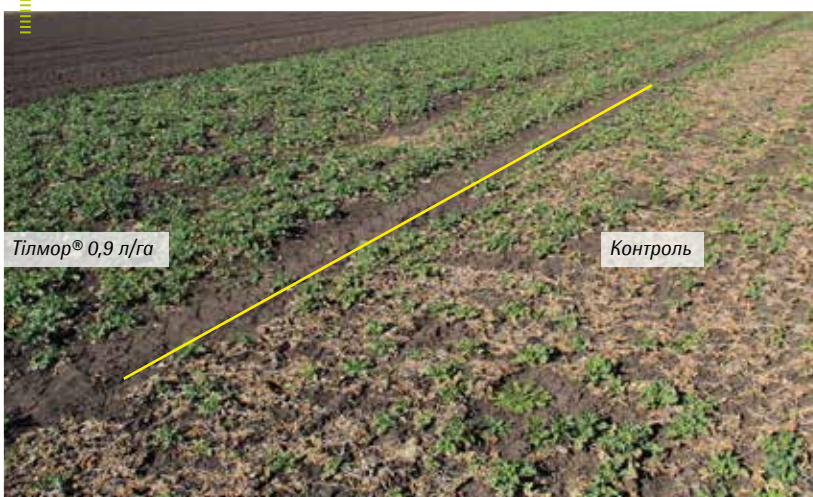
Озимий ріпак відновив вегетацію. Відбувається процес наростання нових листків, також відновила свій ріст коренева система (фото) (15.02.2014 р.)
З цього часу необхідно проводити підживлення азотними добривами



Стан міжрядь озимого ріпаку після виходу з зими (20.03.2014 р.)



Випадання рослин озимого ріпаку на контролі становить 45-65% (16.04.2014 р.)



лення негативної дії на рослини озимого ріпаку, внесли аміачну селітру з розрахунку 140 кг/га, що становило 7 кг N на 1 т соломи.

Отже, сівбу озимого ріпаку провели 26 серпня. Висіяли 8 гібридів компанії «Байер»: Астрада, Белана, Багіра, Брентанно, Джампер, Фінесс, Вектра і Мерано. На частині поля, де ми демонструємо різні системи захисту, розмістили гібрид Фінесс. Норма висіву становила 600 тис. схожих насінин/га. Глибина загортання насіння – 2,5–3 см. Наступного дня погода порадувала нас дощем: 12 мм опадів за 3 години. Сходи не забарилися і вже через 5 днів сім'ядолі всіх гібридів були на поверхні ґрунту. Але слідом за сходами ріпаку з'явилися і сходи падалиці озимого ячменю. Оскільки озимий ячмінь досить швидко розвивається на початкових етапах органогенезу, виникла небезпека пригнічення сходів озимого ріпаку. Коли озимий ріпак перебував у фазі 3–4 справжніх листків, проти озимого ячменю внесли гербіцид Ачіба®, 1,25 л/га. Відмінна ефективність, ніякої фітотоксичності на озимий ріпак – так можна охарактеризувати роботу грамініциду.

Майже одночасно зі сходами ріпаку на полі з'явилися імаго ріпакового пильщика (*Athalia colibri*). Ще через 5–7 днів – метелики капустияного білана (*Pieris brassicae*), які почали інтенсивно кружляти на ріпаковому полі. Боротися з цією хвилею шкідників вирішили інсектицидом Протеус® із нормою 0,75 л/га. Спочатку контактено було знищено імаго шкідників, а далі проявилася системність і овідна дія препарату – скелетування чи обгризання листків не спостерігалось, тобто яйцекладки і личинки були повністю знищені.

У вересні рясні дощі чергувалися з теплими і сонячними днями. Рослини інтенсивно росли і розвивалися. На деяких перших справжніх листках почали з'являтися концентричні плями світлого кольору, з чітко вираженими пікнідами – ознаки ураження фомозом. Для контролю хвороб і інгібування росту вегетативної маси ріпаку використали добре відомий фунгіцид Тілмор® у нормі 0,75 л/га. Розвиток хвороб зупинився практично відразу, а вже за 7–12 днів проявилися ознаки інгібування росту надземної частини. Завдяки використанню Тілмор® у рослин

інтенсивно росла і розвивалася коренева система, точка росту перестала витягуватися над поверхнею ґрунту і набула овальної форми.

Тож ранні посіви потребують більш інтенсивної системи захисту від шкідників, бур'янів і переростання рослин, характеризуються чітко вираженими міжгібридними відмінностями. У фазі розетки, коли утворилося 7–8 листків, відбувається процес їх диференціації. І що більше часу припадає на закладання квіткових бруньок, які утворюються на верхівці кореневої шийки, то вищі передумови для формування майбутнього врожаю, адже 60–70% урожайності озимого ріпаку визначається його розвитком до входження в зиму.

На початку грудня пройшов перший сніг, температура вже не піднімалася вище нуля. Тільки зима виявилася незвичайною. Товщина снігового покриву становила максимум 3 см, і тільки біля лісосмуг рослини озимих культур були повністю вкриті сумішшю снігу і пилу, які вітер здував із чорних полів. Важко було спостерігати за озимим ріпаком, за тим, як страждають добре розвинені з осені рослини – на котрі поклали великі надії. Але слід відзначити наскільки доцільним за таких екстремальних умов виявилось інгібування росту вегетативної маси з осені. Рослини, які були оброблені препаратом Тілмор®, були майже повністю вкриті снігом завдяки паралельному розміщенню листків стосовно поверхні ґрунту, на контролі ж рослини мали потужну вегетативну масу, листки розміщувалися вертикально, конус наростання був на 2–3 см над поверхнею ґрунту. Низькі температури на 90% знищили листовий апарат, живими залишилося лише декілька листків у самій розетці.

Найбільшої шкоди рослинам завдали лютневі морози. Температура іноді знижувалася до поділки -24°C і як результат аномально безсніжної зими – в Полтавській області не перезимувало 40% площ під озимим ріпаком. Значної шкоди було завдано і нашому ріпаку. На контрольних ділянках загинуло 55% рослин, а ті, які залишилися, перебували в жахливому стані. На варіанті з використанням Тілмор® залишилося 87% рослин, вигляд вони мали значно кращий, хоча було пошкоджено

Гібриди озимого ріпаку від компанії «Байер». Фінесс



Мерано



Брентано



Геркулес



Астрада



Багіра



Відновлення вегетації



Початок цвітіння

Белана



Відновлення вегетації



Початок цвітіння

Вектра



Відновлення вегетації



Початок цвітіння

Джампер

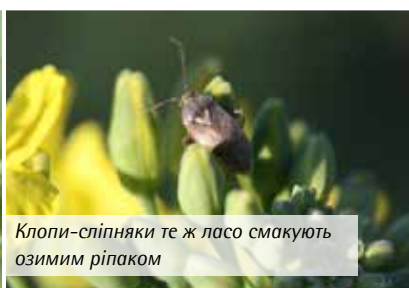


Початок цвітіння

Шкідники



Ріпаковий прихованохоботник



Клопи-спіпняки те ж ласо смакують озимим ріпаком

50% листового апарату.

На початку березня по мерзлоталому ґрунту провели перше підживлення азотними добривами – 150 кг аміачної селітри (N 52). Друге підживлення провели через 20 днів у нормі 200 кг/га аміачної селітри (N 69). Важливу роль відіграє саме друге підживлення, в період активного росту стебла, яке має вирішальне значення для формування бічних пагонів – основи майбутнього врожаю культури.

Завдяки дотриманню сівозміни і веденню інтенсивних технологій, навесні на ріпаковому полі повністю були відсутні як зимуючі, так і багаторічні бур'яни, а поодинокі сходи ярих бур'янів не витримували конкуренції з озимим ріпаком. Навесні гербіцидів не вносили взагалі.

Для моніторингу шкідників використовуємо жовті чашки, кожні 5 днів підіймаємо їх вище, адже вони мають розміщуватися над верхівкою стебла ріпаку.

Із підвищенням температури у посіві ріпаку почали з'являтися перші шкідники, зокрема, ріпаковий стебловий прихованохоботник (*Ceuthorrhynchus napi*). Коли його кількість становила 2–3 шт./м², спрацювали інсектицидом Протеус®, 0,75 л/га. Використання цього інсектициду дає змогу контролювати комплекс шкідників ріпаку протягом 12–18 діб. У середині квітня в чашках почали з'являтися капустяні клопи (*Eurudema ventralis*) і поодинокі жуки капустяного насінневого прихованохоботника (*Ceuthorrhynchus assimilis*). Повторно внесли Протеус® нормою 0,75 л/га. Після першого весняного внесення були різкі перепади температур, іноді до +2°C, проте Протеус® проявив себе як стабільний продукт високої ефективності.

Перед цвітінням, коли бутони були жовтого кольору, а деякі квіточки навіть почали розкриватися (ВВСН 59–61), проти ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus*) та оленки волохатої (*Epicometis hirta*) внесли інсектицид Біскайя®, 0,4 л/га. Працювали в другій половині дня, коли була висока активність квіткоїда.

Але найвагоміший внесок у формуванні майбутнього врожаю – застосування фунгіцидів. Нагадаємо, що з осені на всіх чотирьох варіантах внесли фунгіцид Тілмор®, 0,75 л/га. Навесні, коли ріпак перебував у фазі ВВСН 30, для кращого гілкування рослин застосували Тілмор®, 0,9 л/га.

Зазвичай ефект від цього прийому спостерігаємо через 10–15 діб, а його господарська ефективність, тобто прибавка врожайності, становить на рівні 10–15% (2–5 ц/га), залежно від гібрида і погодно-кліматичних умов. Під час інтенсивного цвітіння ріпаку (BVCH 65) для профілактики від збудників альтернаріозу (*Alternaria brassicae*) і склеротиніозу (*Sclerotinia sclerotiorum*) застосували фунгіцид Пропульс®, 1,0 л/га. Часто застосування фунгіциду Пропульс® і інсектициду Біскайя® об'єднують в одне внесення, але спекотні погодні умови, які сприяли швидкому розвитку шкідників, стали основною передумовою для більш раннього застосування інсектициду.

Потрібно також звернути увагу на роботу Пропульс®, а саме на високу ефективність проти розвитку хвороб аж до закінчення вегетації, пролонгування періоду вегетації, що є досить актуальним для умов центральної частини України, збільшення маси тисячі насінин із 4–4,5 г на контролі і аж до 6 г на варіанті з Пропульс®. Використання цього фунгіциду зменшує відсоток осипання завдяки рівномірному досягненню стручків, потреба внесення склеювачів зводиться до нуля.

Гарний ріпак не залишить байдужим жодного господаря



Така картина чекає на тих, хто не використовує Пропульс® на озимому ріпаку



Урожайність гібридів озимого ріпаку компанії «Байер» за максимальної системи захисту

Гібрид	Урожайність, ц/га
Белана	39,7
Багіра	38,6
Брентано	40,1
Мерано	35,4
Вектра	38,8
Астрада	43,4
Геркулес	32,8
Фінес	40,0
Джампер	38,4

Важко даються нашому «малюку»
40 ц/га зерна озимого ріпаку



Урожайність озимого ріпаку залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

Урожайність зерна, ц/га (у перерахунку на базову вологість – 8%)								
Контроль	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Варіант 4	
	ц/га	+/- ц/га до контролю	ц/га	+/- ц/га до контролю	ц/га	+/- ц/га до контролю	ц/га	+/- ц/га до контролю
24,7	37,9	13,2	38,6	13,9	40,3	15,6	43,7	19,0

Байер АгроАрена Центр

Ярий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Лущення стерні на глибину 6–8 см (МТЗ 82 + УДА 2,4–20) Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 82 + УДА 2,4–20) Оранка на глибину 24–26 см (МТЗ 82 + ПЛН 3–35) Передпосівна культивування завглибшки 3–4 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500)	Фунгіцидний захист	
Внесення добрив	НРК 48/48/48 + N 52	Варіант 1	Тілмор®, 0,75 л/га (восени, фаза ВВСН 30–31)
Площа	1,6 га	Варіант 2	Тілмор®, 0,75 л/га (восени, фаза ВВСН 30–31) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 60–61)
Попередник	Ярий ячмінь	Інсектицидний захист	
Посів (МТЗ 82 + Amazone D9)	Гібрид Делайт. Норма висіву: 0,85 млн шт./га	Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 22) Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 59–61)
Захист рослин	МТЗ 82+ Amazone UF-600	Гербіцидний захист	
Обробка насіння		Усі варіанти	Бутізан® Стар, 2,25 л/га (ВВСН 08–09) Ачіба®, 1,25 л/га (ВВСН 13–14)
Усі варіанти	Модесто®, 12,5 л/т		

Ярий ріпак із кожним роком стає дедалі популярнішою культурою, його культивують навіть у ризикованих зонах вирощування. Він є також доброю страховою культурою, тому що в роки, коли озимий ріпак вимерзає, його площі пересівають ярим ріпаком. Проте посівні площі ярого ріпаку значно поступаються озимому. Це пов'язано з тим, що озимий ріпак урожайніший, але поява нових високоврожайних гібридів ярого ріпаку може докорінно змінити ці пріоритети.

Тому спеціалісти «Байер КрокСа-йенс» приділяють велику увагу цій культурі. Вивчають біологічні особливості і потенціал нових гібридів ярого ріпаку (Белінда, Делайт, Ларісса), удосконалюють елементи технології вирощування та різні системи захисту.

Сівозміна. Правильне розміщення ріпаку в сівозміні має вирішальне значення для отримання високих урожаїв. Найкращими попередниками вважають ті сільськогосподарські культури, які рано звільняють поле, а саме: озимі, ярі зернові та зернобобові. Також треба пам'ятати про те, що ріпак можна повертати на попереднє поле не раніше, ніж через чотири роки, якщо ж ріпак посіяти по ріпаку, то врожайність може зменшитись до 25%. Враховуючи ці особливості культури, ми обрали попередником ярий ячмінь.

Обробіток ґрунту. Обробіток ґрунту слід обирати, зважаючи на ґрунтово-кліматичні умови, в яких збираєтесь сіяти ярий ріпак. АгроАрена Центр розміщена в зоні недостатнього зволоження, тому обробіток ґрунту ми обрали той, який максимально допоможе зберегти ґрунтову вологу. Після збирання попередника провели післяжнивне лушення стерні завглибшки 6–8 см і розпушування ґрунту – 8–10 см. Завдяки такому обробітку створили мульчувальний шар, який перешкоджає випаровуванню вологи з нижніх шарів і проростанню великої кількості насіння бур'янів. Після цих агротехнічних заходів провели оранку завглибшки 24–26 см. Навесні провели передпосівну культивування завглибшки 3–4 см.

Прикочування посіву – запорука дружніх сходів ярого ріпаку



Ефективність застосування протруйника Модесто® на ярому ріпаку



Хрестоцвіта блішка здатна всього за кілька годин знищити посів ярого ріпаку



Коннект® – надійний інсектицидний захист ярого ріпаку



Гібриди ярого ріпаку компанії «Байєр» (ВВСН 30)



Шкідники ярого ріпаку



Ріпак ще не встиг зацвісти, а ріпаківий квіткоїд вже тут як тут

Розвиток попелиці на рослинах ярого ріпаку в період молочної стиглості



Личинка ріпакового прихованохоботника

Процес збирання врожаю ярого ріпаку



Сівба. Насіння для сівби має мати схожість не нижче 85%. Сівбу провели 1 квітня 2014 року насінням гібриду Делайт із нормою висіву 850 тис. шт. схожих насінин/га. Для попередження пошкодження насіння шкідниками і хворобами варто надійно його захистити. До того ж на початкових етапах росту ріпаку основною загрозою являються хрестоцвіті блішки (*Phyllotreta nemorum L.*), тому ми обрали такий інсектицидний протруйник, як Модесто®, 12,5 л/т. Ефективність була чудовою, майже три тижні сходи ріпаку були під надійним захистом, без ознак пошкодження.

Удобрення. Для повноцінного мінерального живлення ріпаку добрива вносили в декілька етапів: перше внесення провели під зяблеву оранку – 200 кг/га нітроамфоски, що було орієнтоване на забезпечення ріпаку доступним фосфором і калієм протягом періоду активного росту, друге – 150 кг/га аміачної селітри, аби прискорити ріст та розвиток культури, третє – під час сівби 100 кг/га нітроамфоски для швидкого початкового росту та формування високої продуктивності.

Система захисту ріпаку. Ріпак, як і інші сільськогосподарські культури, під час вегетації потребує надійного захисту від шкідливих організмів. Для захисту від бур'янів, як-от: плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli L.*), мишій сизий (*Setaria glauca L.*), мишій зелений (*Setaria viridis L.*), лобода біла (*Chenopodium album L.*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), сухоребрик високий (*Sisymbrium altissimum L.*) провели обробку досходовим гербіцидом Бутізан® Стар, 2,25 л/га, який стримав першу хвилю бур'янів. Коли з'явилися сходи ріпаку, виникла проблема зі злаковими бур'янами. Тоді ми обробили посіви грамініцидом Ачіба®, 1,25 л/га (ВВСН 13-14), який повністю вирішив цю проблему. Із підвищенням температури почали з'являтися перші шкідники, зокрема ріпаківий стебловий прихованохоботник (*Ceuthorhynchus napi*). Для його контролю на всій площі внесли інсектицид Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 22).

Перед цвітінням провели наступне внесення інсектициду для профілактики ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus*) та оленки воло-

хатої (*Epicometis hirta*). Цього разу внесли інсектицид Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН-60), який є безпечним для бджіл. Вчасне застосування високо-ефективних інсектицидів дало змогу швидко вирішити проблему з шкідниками на ріпаку.

Для боротьби з хворобами ми застосували дві системи фунгіцидного захисту. У першому варіанті провели обробку фунгіцидом Тілмор®,

0,75 л/га (ВВСН 30–31). Цей препарат є не тільки фунгіцидом, але й регулятором росту, що не лише стримав розвиток та поширення борошнистої роси (*Erysiphe cruciferarum*) та фомозу (*Phoma lingam*), але і сприяв кращому гілкуванню рослин ріпаку, та позитивно вплинув на врожайність – прибавка становила 1,9 ц/га. Другий варіант, окрім обробки Тілмор®, 0,75 л/га (ВВСН 30–31), містив

застосування фунгіциду Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 60–61), який добре себе проявив, забезпечивши захист рослин ріпаку від збудників альтернаріозу (*Alternaria brassicae*) і склеротиніозу (*Sclerotinia sclerotiorum*). Крім того, за застосування Пропульс® спостерігається добре виражений «зелений ефект» та збільшення маси 1000 насінин на 15%. Прибавка до врожаю становила 3,9 ц/га.

Урожайність ярого ріпаку залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

Урожайність (вологість насіння 8,0%)				
Контроль (без фунгіцидів)	Варіант 1		Варіант 2	
ц/га	ц/га	прибавка, (% до контролю)	ц/га	прибавка, (% до контролю)
28,1	30,0	+6,8	32,0	+13,9

Гібрид Делайт, який був об'єктом цього дослідження, є високоврожайним, здатним за допомогою відповідної системи удобрення та захисту у

виробничих умовах (дослід був проведений на площі 1,6 га) формувати врожай на рівні озимого ріпаку.

Байер АгроАрена Центр

СОНЯШНИК



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82 + УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 28–30 см (МТЗ 82 + ПЛН-3–35) Ранньовеснянє боронування (МТЗ 82 + С-6) Передпосівна культивування завглибшки 3–4 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500)	Фунгіцидний захист	
		Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18)
		Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18) Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 65)
		Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 18) Пропульс®, 0,8 л/га (ВВСН 65)
Внесення добрив	NPK 32/32/32 під оранку NPK 24/24/24 під передпосівну культивування	Варіант 4	Пропульс®, 0,8 л/га (ВВСН 18) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
		Інсектицидний захист	
Площа	1,6 га	Усі варіанти	
Попередник	Цукрові буряки	Децис® Ф-люкс, 0,35 л/га (ВВСН 51–57)	
Посів (МТЗ 82 + Planter 2)	Гібрид Pioneer PR 64 F50. Норма висіву: 65 тис. шт./га	Гербіцидний захист	
Захист рослин	МТЗ 82 + Amazone UF-600	Усі варіанти	
Обробка насіння		Фуроре® Супер, 1,5 л/га (2–4 листки злакових бур'янів)	
Усі варіанти	Пончо® 45 мл/п.од.		

Соняшник є стратегічною культурою в Україні. Соняшникову олію експортують до багатьох країн світу. Проте обсяги виробництва зростають переважно завдяки розширенню посівних площ. Водночас урожайність цієї культури в багатьох сільгоспідприємствах України є дуже низькою. Причиною таких незадовільних результатів є недотримання деяких технологічних складових, які відіграють важливу роль у формуванні високих та якісних урожаїв.

Однією з таких операцій є фунгіцидний захист, тому що втрати від хвороб соняшнику щороку зростають, а в роки епіфітотії можуть становити до 100%. До того ж більшість аграріїв України захист соняшнику від хвороб вважають зайвим, тому що це додаткові витрати. Проте в цій статті ми спробуємо переконати у зворотньому.

Сівозміна. Посівні площі соняшнику в сільгоспідприємствах України постійно зростають. У деяких господарствах ця культура у сівозміні займає до 30% посівних площ, хоча науково-обґрунтоване насичення має становити до 10%. Але реальна картина сівозмін не відповідає встановленим догмам, та й для окремих аграріїв сьогодні соняшник є чи не єдиною культурою, яка тримає їх «на плаву». Дорогою ціною доводиться платити за експерименти з соняшником у сівозміні – не лише погіршенням якості ґрунту, але і продуктивністю сівозміни загалом, особливо в умовах посухи. Утім ми у своєму «міні-господарстві» залишаємося непохитними у твердженні, що соняшник у 9-пільній сівозміні, що практикують на АгроАрені Центр, має займати і займає лише 1 поле.

Як попередник під соняшник зазвичай ми використовуємо сою. Власне, з фітосанітарного боку це не найкращий попередник, оскільки культури мають спільних шкідників та хвороби, але з іншого боку соя – це попередник, який дає соняшнику потужний резерв доступних поживних елементів, таким чином пом'якшуючи негативний вплив соняшнику на наступну культуру сівозміни, а отже

Пошкодження сходів соняшника, необробленого Пончо®



Пончо® захистить сходи соняшнику на 100%



Хвороби соняшника



Розвиток іржі в посівах соняшнику



Фомоз в основі черешка листка



Розвиток фомозу на листках соняшнику



Гниль кошика – результат нехтування фунгіцидним захистом посіву

Шкідники



Ось так виглядає посів вражений фомопсисом



Ділянка, оброблена Коронет® (ліворуч) та необроблена ділянка (праворуч)



виступає таким собі буфером. У 2014 році, через низку об'єктивних причин, нам довелося дещо змінити свій підхід до розміщення соняшнику і розташувати його після цукрових буряків. Це був досить ризиковий крок, позаяк обидві культури вельми сильно виснажують ґрунт. Але з іншого боку, потужний запас мінеральних добрив, що був закладений під цукрові буряки у 2013 та не був повністю використа-

ний через посушливі умови вегетаційного періоду, передбачав можливість доброго старту та розвитку соняшнику. **Обробіток ґрунту.** Після збирання цукрових буряків ми провели дискування завглибшки 6–8 см, а через 2 тижні перед настанням стійких заморозків поле виорали завглибшки 28–30 см. Щодо глибини оранки, то це було пов'язано: по-перше, із необхідністю

глибокого загортання коренеплодів цукрових буряків, які залишилися після збирання, по-друге, із біологічними особливостями кореневої системи соняшнику. Глибокий обробіток ґрунту сприяє інтенсивнішому і глибшому розвитку кореневої системи, що позитивно впливає на водне та мінеральне живлення рослин. Рано навесні, за настання фізичної стиглості ґрунту, ми виконали закриття вологи і вже через декілька днів, через швидке наростання температури, були готові до сівби.

Сівба. Науково обґрунтований строк сівби соняшнику настає, коли на глибині загортання насіння температура сягне +6...8°C. У 2014 році сівбу соняшника нам вдалося провести 16 квітня. Стосовно глибини загортання насіння, то у нашому випадку вона становить 4–5 см, чого достатньо для уникнення негативної дії ґрунтових гербіцидів та збереження доброї енергії проростання та схожості насіння. Під час вибору норми висіву соняшнику ми прив'язувалися до біологічних характеристик гібрида. Річ у тім, що підхід до норми висіву таких культур, як кукурудза і соняшник носить індивідуальний характер. Для сівби було використано гібрид компанії Pioneer PR64F50, з рекомендованою виробником нормою висіву 65 тис. шт. схожих насінин на гектар. Наш вибір припав саме на цей гібрид через те, що він добре себе зарекомендував у низці областей України як високоврожайний, стійкий до хвороб та вилягання.

Удобрення. Як вже зазначалося, соняшнику дістався у 2013 році досить солідний спадок поживних елементів від цукрових буряків. Восени під оранку внесли 200 кг/га нітроамофоски (N32P32K32), а під час сівби – 150 кг/га (N24P24K24). Зазвичай за наявності техніки та використанні відповідних технологій, добрий результат показує підживлення соняшнику по вегетації мінеральними добривами, але ми таких заходів не практикували, позаяк використання поверхневого підживлення твердими добривами в посушливих умовах – захід мало-ефективний.

Основна увага у підживленні соняшнику наразі орієнтована на внесення мікродобрив. У 2014 році ми застосували марки Спектрум Борон, 150, який вносили у фазі 5 листків у нормі

1,5 л/га та на початку бутонізації у нормі 2,0 л/га. Цей захід є дуже важливим, оскільки такий мікроелемент, як бор забезпечує водний баланс у клітинах рослини, рух цукрів та розвиток здорового пилку, як результат – сприяє зниженню абортивності квітів у стресових умовах.

Система захисту від шкідливих організмів. Від ґрунтових шкідників, а саме личинок ковалика посівного (*Agriotes sputator*) та травневого хруща (*Melolontha melolontha*), на озброєння ми взяли добре зарекомендований препарат Пончо® із розрахунку 45 мл/пос. одиницю.

Перед цвітінням соняшнику (ВВСН 51–57) проти трав'яного клопа (*Lygus rugulipennis*) провели обробку інсектицидом Децис® f-Люкс у нормі 0,35 л/га. Після внесення інсектициду, ефект був відмінний, чисельність шкідників зменшилась на 80% і серйозної загрози для соняшнику вони вже не створювали.

Для контролю однодольних бур'янів: мишію сизого (*Setaria glauca*) та курячого проса (*Echinochloa crus-galli*) застосували гербіцид Фурорекс® Супер

у нормі 1,5 л/га у фазі 4 листків соняшнику. Через 20 днів після застосування препарату, внаслідок опадів, ми помітили появу нової хвилі злакових бур'янів та їх кількість і висока конкурентоспроможність соняшнику на той час чітко давали зрозуміти про недоцільність повторної обробки. Якщо йдеться про хвороби, то цього сезону найсильніше проявилися: фомоз (*Phoma oleracea*), септоріоз (*Septoria helianthi*) та іржа (*Puccinia helianthi*). Для того, щоб чітко відслідкувати ефективність фунгіцидів вивчали наступні варіанти застосування цих препаратів: у першому варіанті ми провели одну обробку фунгіцидом Коронет®, 0,8 л/га у фазі 4 пари листків (ВВСН 18). Ефект відмінний: поширення і розвиток септоріозу та фомозу значно зменшились, прибавка до врожаю становила 1,8 ц/га. На другому варіанті проводили дворазову обробку Коронет®, 0,8 л/га у фазі 4 пари листків (ВВСН 18) та у середині цвітіння (ВВСН 65). На цьому варіанті, крім чіткого контролю над поширенням і розвитком зазначених вище патогенів, дуже добре був вира-

жений «зелений ефект» на рослинах соняшнику, який тривав 5–10 днів. Прибавка до врожаю була 3 ц/га. Третій варіант – Коронет®, 0,8 л/га у фазі 4 пари листків (ВВСН 18) та Пропульс®, 0,8 л/га у середині цвітіння (ВВСН 65). У цьому варіанті захисна дія фунгіциду Пропульс® була довшою на 5 днів, що дало змогу отримати більшу прибавку до врожаю – 4,8 ц/га. Четвертий варіант – Пропульс®, 0,8 л/га у фазі 4 пари листків (ВВСН 18) та Пропульс®, 1,0 л/га у середині цвітіння (ВВСН 65). За застосування дворазової обробки Пропульс® ефект був найкращий. Спостерігався довший контроль збудників септоріозу, фомозу та іржі, а прибавка до врожаю становила 6 ц/га.

Збирання. Оскільки обраний нами гібрид належить до середньоранньої групи, то додаткових заходів щодо прискорення досягання ми не проводили. Станом на 10 вересня соняшник був готовий до збирання.

Урожайність соняшнику залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

Контроль (без фунгіцидів)	Захист насіння, повний інсектицидний та гербіцидний захист, варіанти фунгіцидного захисту							
	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Варіант 4	
	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю	ц/га	% до контролю
32	33,8	5,6	35,0	9,4	36,8	15	38,0	18,8

Беручи до уваги дані, наведені в таблиці, чітко видно, що фунгіцидний захист – це пріоритетний напрям у системі сучасного захисту соняшнику. Якщо раніше вважалося, що

обробка соняшнику фунгіцидами є недоцільною, то нині через те, що багато збудників хвороб соняшнику почали прогресувати, застосування фунгіцидів набирає великої ваги.

Впровадження тільки цього елемента захисту наочно демонструє інтенсифікацію технології та збільшення продуктивності культури на 6–19%.

Байер АгроАрена Центр

Соя



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 4–6 см (МТЗ 82 + УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 24–26 см (МТЗ 82 + ПЛН-3–35) Вирівнююча культивування на глибину 10–12 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82 + С-6) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500)	Фунгіцидний захист		
	Внесення добрив	Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 69)	
Площа	1,6 га	Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 51)	
Попередник	Озимий ріпак	Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 51) Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 69)	
Посів (МТЗ 82 + Amazone D9, МТЗ 82 + Planter 2)	Сорт Сегалія (СН-1). Норма висіву: 0,55 млн шт./га	Варіант 4	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 69)	
Захист рослин	МТЗ 82 + Amazone UF-600	Інсектицидний захист		
Обробка насіння	Варіант 1 Февер®, 0,4 л/т Оптімйз®, 2,8 л/т	Усі варіанти		Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 51–69)
		Гербіцидний захист		
		Варіант 1	Артист®, 2,0 кг/га (ВВСН 00–08)	
		Варіанти 2, 3, 4	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00–08) Фуроре® Супер, 2,0 л/га (ВВСН 15)	

Посівні площі сої в Україні протягом останніх десяти років збільшувалися у геометричній прогресії. З кожним роком дедалі більше уваги приділяли вдосконаленню технологій вирощування сої та орієнтації на отримання максимальних прибутків з одиниці площі. Цікаво, що аналіз технологій вирощування виявив переорієнтацію сучасного фермера саме на інтенсифікацію виробництва, а не на екстенсивний шлях розвитку, як було раніше.

Дедалі частіше в технологічних картах передових господарств із вирощування сої можна побачити планову врожайність на рівні 3,5–4,0–4,5 т/га, тоді як ще кілька років тому межею бажань було 2,0 т/га.

На АгроАрені Центр сою вирощуємо шостий рік поспіль. Використовуємо декілька систем повного захисту від насіння до збирання. Окрім тестування та вдосконалення елементів захисту, ми все частіше звертаємо увагу на агротехнічні складові технології, а саме: норму висіву, ширину міжрядь, сортовий склад тощо. Основне завдання і полягає в оптимізації технології вирощування цієї привабливої культури. Річ у тім, що попередні результати нашої копійки роботи показали – використання повної системи захисту сої від компанії «Байер» дає змогу підвищити рівень урожайності майже вдвічі. Водночас ми не зупиняємось на досягнутому і наступні наші кроки націлені на вдосконалення технологій щодо пошуку шляхів підвищення ефективності дії препаратів, що створить оптимальні умови для росту та розвитку рослин сої тощо.

Сою на АгроАрені розмістили після озимого ріпаку. Спочатку провели лущення стерні завглибшки 4–6 см, спровокувавши ріст бур'янів, а через 3 тижні, після внесення мінеральних добрив (200 кг нітроамофосу (N32P32K32)), здійснили оранку завглибшки 24–26 см. У жовтні, після появи сходів бур'янів, поле додатково вирівняли за допомогою культивациї завглибшки 10–12 см.

Навесні, за першої нагоди вийти в поле, закрили вологу. В такому стані поле залишалося до сівби. Доче-

Сівба сої – відповідальний та важливий елемент технології



Ось так виглядає ділянка, оброблена Артист®



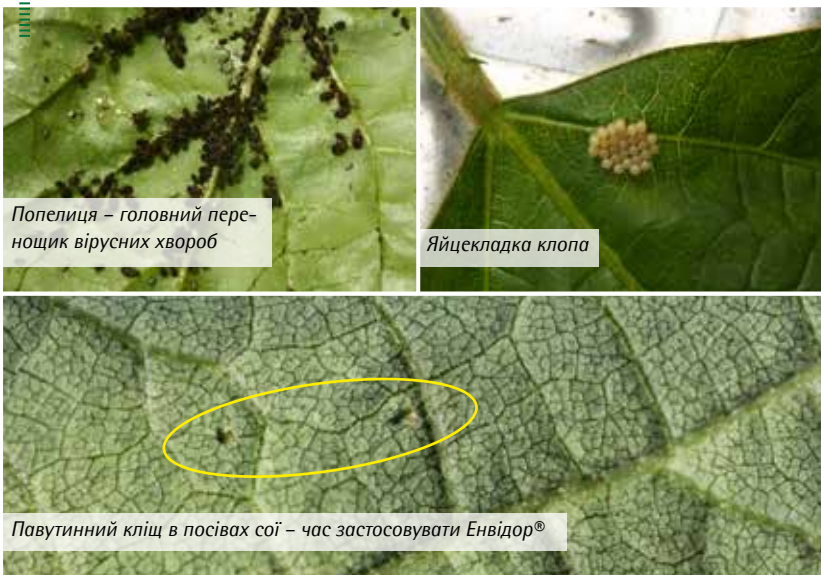
Артист® 2,0 кг/га – запорука вирішення проблеми забур'яненості соєвого поля



Комплексне враження рослин вірусними та бактеріальними хворобами



Шкідники сої



кавшись, коли ґрунт прогріється до температури +15°C, провели передпосівну культивування та сівбу на глибину 4 см, сіяли за допомогою сівалки Kuhn Planter 2. Висівали австрійський середньопізній (110–115 днів або «00») сорт сої Сегалія.

Захист від шкідливих організмів розпочали з обробки насіння фунгіцидним протруйником Февер®, 0,4 л/т і не дарма, адже з кінця квітня і до середини травня спостерігалось різке потепління до +30°C, що, своєю чергою, призвело до ґрунтової та атмосферної посухи. Склалась ще й сприятливі умови для ураження і поширення фузаріозу (*Fusarium spp.*) – пізніше, рослини на полі, де висіяли необроблене протруйником

насіння, були уражені цим збудником на 30%. До того ж із запланованих 550 тис. рослин/га, на контролі отримали сходів лише 410 тис., а на варіанті де був використаний протруйник Февер® – 520 тис. рослин/га. Для забезпечення власних потреб у азоті, коренева система сої здатна до утворення симбіозу з ґрунтовими бактеріями, які засвоюють атмосферний азот із повітря, проте ця здатність залежить від наявності, активності та чисельності азотфіксуючих бактерій у ґрунті.

Для збільшення чисельності бактерій, яка візьме участь у майбутньому симбіозі, проводять штучне нанесення (інокуляція) бактерій на насіння сої. На першому, третьому

та четвертому варіантах демополя ми провели інокуляцію насіння препаратом Оптімайз®, 2,8 л/т. Із фази початку формування бобів (ВВСН 70) рослини, оброблені інокулянтом, мали потужнішу вегетативну масу і, окрім того, період їхньої вегетації був на 7–10 днів довший за необроблений контроль. На кореневій системі налічувалося 11–21 бульбочок розміром 2–5 мм. На необроблених інокулянтом рослинах кількість бульбочок становила максимум 4 шт./рослину, це було можливо лише завдяки формам бактерій, які вільно живуть у ґрунті.

Інсектицидний захист цього року, як і торік, був побудований на використанні Децис® f-Люкс у нормі 0,3 л/га та орієнтований проти клопів спіпняків – лучного (*Lygus pratensis*) та люцернового звичайного (*Adelphocoris lineolatus*), тютюнового трипса (*Thrips tabaci*) та лучного метелика (*Margaritia sticticalis*). Оскільки обробки проводилися за першої появи шкідників, то їхній розвиток не перевищував рівня порогу шкодочинності.

Гербіцидний захист передбачав використання двох ґрунтових гербіцидів: варіант №2, 3, 4 – Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га, варіант №1 – Артист®, 2,0 кг/га. Основними шкідливими об'єктами були, у %: щиряца загнута (*Amaranthus retroflexus*) – 18, лобода біла (*Chenopodium album*) – 9, мишій сизий (*Setaria glauca*) – 14, куряче просо (*Echinochloa crus-galli*) – 22. Ефективність Зенкор® Ліквід в умовах нестійкого зволоження на щиряцу загнуту і лободу білу становила 85–90%, дещо гірше проти злакових бур'янів – 80–85%. Краше проявив себе Артист®, 2,0 кг/га загалом через те, що до складу препарату, окрім метрибузину, входить флуфенацет. Якщо ефективність проти щиряці загнутої і лободи білої була на рівні 90–95%, то ефективність проти злакових бур'янів становила 95–97%. Оскільки умови зволоження для ефективної і тривалої дії ґрунтових гербіцидів були, м'яко кажучи, недостатніми, проти злакових бур'янів (фаза ВВСН 15) ми застосували гербіцид Фуроре® Супер, 2,0 л/га. Ослаблені дією ґрунтових гербіцидів куряче просо і мишій сизий повністю загинули вже на 10–12 день після внесення.

Основа системи захисту проти збуд-

ників хвороб складалася з фунгіциду Коронет®. У кінці червня пройшли дощі. Теплі сонячні дні чергувалися із похмурими й дощовими. На нижніх листках почали з'являтися перші ознаки ураження септоріозом (*Septoria glycines*).

Коронет® у нормі 0,8 л/га застосували у фазах початку бутонізації (BVCH 51) та закінчення цвітіння (BVCH 69), 0,8 л/га. Розвиток септоріозу на варіанті з дворазовим застосуванням фунгіциду становив не більше 5–7%, на контролі ж (ділянка без фунгіцидної обробки) розвиток хвороб на деяких рослинах був понад 50%. Погода теж внесла свої корективи: температура в липні була +32–37°C. Розвиток хвороб припинився взагалі, та рослини, на яких використовували фунгіциди стробілуринової групи, проявили значно вищу стійкість до абіотичного стресу та посушливих погодних умов. На рослинах сої, які були оброблені фунгіцидом, листя почало набувати темно-зеленого забарвлення, посилювався тургор, інтенсивність скидання бобів від високих температур була вдвічі нижчою, порівняно з контролем.

Хотілося б декілька слів сказати і про технологічні особливості вирощування сої цього року на АгроАрені Центр. Окрім випробування різних систем захисту від шкідливих організмів, нами був закладений дослід із вивчення впливу на ріст та розвиток культури зміни площі живлення, а простіше кажучи, ширини міжряддя. Для цього ми провели сівбу сої із міжряддям 12,5 та 45 см. Ми звернули увагу саме на цей елемент технології вирощування завдяки

Довгоочікуваний момент збирання сої



науковому та виробничому досвіду, що показав позитивну кореляційну залежність між шириною міжрядь і продуктивністю культури. Було встановлено, що для реалізації природного потенціалу сорту необхідно дотримуватися правила: що пізньостигліший сорт, то більшою має бути ширина міжрядь. Це пов'язано з інтенсивнішою здатністю до галушення та перерозподілом урожаю між основним та боковими стеблами. Протягом вегетації ми помітили, що у посівах із міжряддям 45 см досить значну загрозу становили бур'яни, позаяк соя на 2 тижні пізніше зайняла домінуюче положення в агроценозі, ніж у посівах із міжряддям 12,5 см. Тому, звісно, надійний гербіцидний захист вже на початку вегетації в широкорядних посівах був досить актуальним та необхідним. З іншого боку, розвиток хвороб у широкорядних посівах проходив повільніше,

оскільки умови для збудників через добру аерацію та помірну вологість довгий час були несприятливими. Якщо говорити про продуктивність, то слід зазначити, що обраний нами сорт добре зреагував на широкорядний висів, що дало змогу отримати на 2–4 ц/га більше, ніж за звичайної рядкової сівби.

Загалом, аналізуючи отримані результати, слід відзначити, що чогось сенсаційного ми не отримали, все логічно і зрозуміло. Без використання будь-яких ЗЗР отримали 10,3–11,5 ц/га. З оптимізацією ж системи захисту від шкідливих організмів поліпшується і господарська ефективність від вирощування культури. Наш приклад технології вирощування сої наочно демонструє важливість ефективної системи захисту від шкідливих організмів для отримання максимального урожаю.

Урожайність сої залежно від варіантів захисту посівів від шкідливих організмів

Ширина міжряддя	Контроль	Захист насіння, повний інсектицидний та гербіцидний захист, варіанти фунгіцидного захисту							
		Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Варіант 4	
	ц/га	ц/га	+/- до контролю	ц/га	+/- до контролю	ц/га	+/- до контролю	ц/га	+/- до контролю
12,5	11,5	35,3	23,8	32,4	20,9	36,9	25,4	35,3	23,8
45	11,5	35,3	23,8	32,4	20,9	36,9	25,4	35,3	23,8

Байер АгроАрена Центр

Цукрові буряки



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82 + УДА 2,4-20)	Фунгіцидний захист	Варіант 1	Сфера® Макс, 0,3 л/га (ВВСН 20)	
	Оранка завглибшки 28–30 см (МТЗ 82 + ПЛН-3-35)			Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 45)	
	Вирівнююча культивування на глибину 10–12 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500)			Варіант 2	Сфера® Макс, 0,3 л/га (ВВСН 20)
	Ранньовесняне боронування (МТЗ 82 + С-6)			Сфера® Макс, 0,35 л/га (ВВСН 45)	
Передпосівна культивування завглибшки 3–4 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500)		Варіант 3	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 20)		
Внесення добрив	NP 42/182 + N 103 кг/га	Варіант 4	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 20)		
		Фалькон®, 0,8 л/га (ВВСН 45)	Фалькон®, 0,8 л/га (ВВСН 45)		
Площа	3 га	Інсектицидний захист	Варіанти 1, 4	Децис® ф-Люкс, 2 x 0,4 л/га	
Попередник	Озима пшениця			Коннект®, 2 x 0,7 л/га	
			Варіанти 2, 3	Децис® ф-Люкс, 2 x 0,4 л/га	
				Протеус®, 0,5 л/га	
				Коннект®, 2 x 0,7 л/га	
Посів (МТЗ 82 + Planter 2)	Гібрид SES VanderHave – Пітон, KWS – Настя (NZ-типу) Норма висіву: 130 тис. шт./га	Гербицидний захист	Варіант 1	Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га (ВВСН 11)	
Захист рослин	МТЗ 82 + Amazone UF-600		Варіант 2	Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га (ВВСН 12)	
			Варіант 3	Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га (ВВСН 14)	
			Варіант 4	Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га (ВВСН 16)	
Обробка насіння			Варіант 2	Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Голтікс®, 1,0 л/га (ВВСН 11)	
			Варіант 3	Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га + Голтікс®, 1,0 л/га (ВВСН 12)	
			Варіант 4	Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га (ВВСН 14)	
			Варіант 3	Бетанал® Експерт, 1,0 л/га (ВВСН 11)	
			Варіант 4	Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га + Карібу®, 0,03 кг/га (ВВСН 12)	
Усі варіанти	Пончо® Бета, 150 мл/100 тис. нас.		Варіант 4	Бетанал® МаксПро, 1,5 л/га (ВВСН 14)	
			Варіант 4	Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га (ВВСН 11)	
			Варіант 4	Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га (ВВСН 12)	
			Варіант 4	Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га (ВВСН 14)	
			Варіант 4	Бетанал® МаксПро, 1,25 л/га (ВВСН 16)	

У

сім відомо, що цукровий буряк – культура, яка потребує великої уваги, турботи та творчого підходу. Проте не завжди можемо лише за допомогою цього досягти високих урожаїв. Технологія вирощування не пробає помилок, а втрата виробниками коштів може бути досить суттєвою. Ось чому глибокі знання культури, ретельний аналіз, зваженість у прийнятті рішень, упевненість та інші якості стануть у нагоді нашим виробникам-початківцям. Зазвичай потрібно починати будувати технологію з правильного вибору попередника. У нашому випадку це була озима пшениця. В ідеалі це найкращий попередник під цукрові буряки, котрий має багато переваг, як-от: рано звільняє поле, що дає змогу завчасно почати підготовку ґрунту під сівбу, виносить різну кількість поживних елементів, небагато спільних збудників захворювань тощо.

Обробіток ґрунту ми почали з лущення стерні, що дало змогу зберегти вологу в ґрунті та спровокувало проростання насіння бур'янів. Після лущення стерні восени провели глибоку зяблеву оранку завглибшки 28–30 см. Ще через тиждень роздробили грудки та вирівняли площу за допомогою культивації на 10–12 см. Ранньою весною, щойно змогли зайти в поле, провели боронування, щоб зберегти цінну продуктивну вологу в ґрунті, яка буде так потрібна рослинам цукрових буряків. Останнім, але дуже важливим, штрихом в обробітку ґрунту була передпосівна культивація на глибину загортання насіння – 3 см.

Сівбу цукрових буряків провели 6 квітня насінням гібридів SES VanderHave – Пітон, KWS – Настя з нормою висіву 130 тис. нас./га. Ми прийняли рішення – збільшити рекомендовану норму висіву на 30%, виходячи з багаторічного гіркого досвіду та існування високих ризиків з боку шкідників сходів, а саме бурякових довгоносиків. Посіяли насіння на глибину 3 см. Якщо врахувати те, що нам вдалося зробити все вчасно та якісно, то і сходи ми отримали дружні. Для захисту сходів цукрових буряків від шкідників насіння обро-

Вчасний посів цукрового буряка – це вже половина успіху



Проростання насіння



Дротяник не вподобав смак Пончо® Бета



Шкідники сходів цукрових буряків



Бурякова щитоноска



Довгоносик наступає

5 хвилин роботи –
мінус одна рослина

Пончо® Бета – снайперський постріл по буряковому довгоносику

Увага, терміново обприскувачі в поле!



Висока температура при внесенні гербіцидів може викликати опіки рослин



били інсектицидним протруйником Пончо® Бета, 150 мл/100 тис. схожих насінин.

Цукрові буряки – дуже вибаглива до мінерального живлення культура, тому для забезпечення її всіма необхідними макроелементами під оранку внесли 350 кг/га нітроамофосу та 300 кг/га селітри під час культивування. Це дало змогу забезпечити культуру до кінця вегетації всіма необхідними елементами живлення.

Після того, як з'явилися сходи цукрових буряків, через різке підвищення температури повітря, почали про себе нагадувати шкідники: звичайний довгоносик (*Bothynoderes punctiventris*), сірий довгоносик (*Tanymecus palliates*), бурякова блішка (*Chaetocnema concinna*) і буряковий матовий мертвоїд (*Aclyaea orasa*). Чисельність довгоносиків становила 12 шт./м², а блішки та мертвоїда, відповідно, 15 і 3 шт./м². Зазвичай ми б мали 5–7 днів на захист, але цього року шкідники нам стільки часу не дали, тому обприскування довелося проводити в екстремному режимі. Для цього ми використали декілька систем захисту, проте найкраще себе проявили інсектициди Коннект® у нормі 0,7 л/га із Децис® f-Люкс у нормі 0,4 л/га та Протеус® у нормі 0,5 л/га, що забезпечило тривалий контроль довгоносиків у межах 10 днів. Ефективність цієї системи становила 90%.

Але, на жаль, шкідники, то була не єдина загроза, яка насувалась на тендітні сходи буряків із перших днів їхнього життя. Іншою проблемою виявилися дводольні бур'яни, які цього року розвивалися досить нерівномірно, через що і спрогнозувати основну хвилю їхніх сходів було дуже важко, що, звісно, не могло не вплинути і на ефективність контролю, а саме шириці звичайної (*Amaranthus retroflexus*), лободи білої (*Chenopodium album*), гірчаку березкоподібного (*Polygonum convolvulus*). Окрім того, погодно-кліматичні умови не завжди давали змогу провести вчасні обробки і ось тому, працюючи по основній кількості рослин бур'янів, інколи ми пропускали до 15% рослин, що вже мали справжні листки. Враховуючи це, ми зробили висновок, що системи гербіцидного захисту, які включали застосування лише одного гербіциду мали задо-

вільну ефективність у межах 70–75%. Значно кращу ситуацію спостерігали на варіантах із використанням бакових сумішей декількох гербіцидів, де кожен з препаратів доповнював один одного та працював набагато ефективніше. Навіть попри сильну посуху, слід відзначити високу ефективність комбонування таких бакових сумішей, як Бетанал® МаксПро з Карібу® та Голтікс®, де рівень ефективності становив 95%. Але під час вибору бакового партнера для Бетанал® МаксПро слід враховувати, що метсульфуронметил має більш агресивний вплив на рослини цукрових буряків, ніж метамітрон, тому під час використання в першому обприскуванні слід віддавати перевагу останньому.

Здавалося, всі проблеми з шкідливими організмами на буряках вирішено, проте про себе нагадали хвороби. Найбільшу небезпеку становили церкоспоз (*Cercospora beticola*), рамуляріоз (*Ramularia betae*) та фомоз (*Phoma betae*). Для контролю цих патогенів, ми застосували дворазову обробку фунгіцидом Сфера® Макс із різними нормами та комбінували Сфера® Макс із Фалькон®. Системи фунгіцидного захисту працювали ефективно, проте найвищу ефективність отримали на варіанті із застосуванням Сфера® Макс у нормах 0,3 та 0,4 л/га, вона становила 95% і захисна дія тривала більше 3 тижнів.

Бетанал® МаксПро на сторожі бурякового поля



Контроль

Бетанал® МаксПро



Дія Бетанал® МаксПро на падалицю ріпаку



Фунгіцидний захист посіву цукрових буряків

Фунгіцидний захист



Церкоспоз лютує на необроблених ділянках



Сфера® Макс 0,3 л/га - стан посіву на час збирання

Результати визначення біологічної врожайності цукрових буряків гібриду SES VanderHave, ц/га

Захист насіння та повний інсектицидний захист, без гербіцидів, ц/га	Захист насіння, повний інсектицидно-фунгіцидний захист та варіанти гербіцидного захисту, ц/га			
	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4
80	520	490	570	585

Враховуючи дані врожайності, можемо з упевненістю зробити висновок, що правильно обрана система захисту цукрових буряків, дає змогу отримати відповідну врожайність та прибуток.

Потрібно розуміти, що не завжди легко можна спрогнозувати різні ситуації і тому, щоб зберегти та

примножити свій урожай необхідно бути впевненим у надійності засобів контролю шкідливих організмів. Проведена робота демонструє ефективність різних систем захисту, що дає змогу аналізувати і робити правильні висновки щодо вибору технології.

ТОЧКА ЗОРУ

Фузаріозні кореневі гнилі цукрових буряків

(Fusarium oxysporum, Fusarium culmorum, Fusarium solani, Fusarium gibbosum, Fusarium javanicum)

В останні роки зосередження виробництва цукрових буряків у підприємствах, які мають власну переробку, та не завжди мають можливість дотримуватись умов сівозміни, призводить до зростання ризиків появи захворювань, які визвані грибами роду *Fusarium* та призводять до пошкодження або повної втрати рослин цукрових буряків. Фузаріозні кореневі гнилі проявляються всередині літа, проте початок заселення ними припадає як правило вже на 30-й день розвитку рослин. На надземних вегетуючих органах фузаріозні гнилі проявляються на ранніх стадіях у вигляді в'янення листків, а далі з часом листки починають відмирати, починаючи з периферійних і так ближче до центральних. Загнивання ураженого коренеплоду в більшості випадків починається зсередини, характеризується побурінням і повним руйнуванням та відмиранням судинно-волокнистих пучків. Потім в уражених тканинах утворюються порожнини, в яких розміщений міцелій збудника. Поступово загнивання поширюється на весь коренеплід. Ризики ураження коренеплодів підвищуються при значному висушуванні й перезволоженні ґрунту. За таких умов кореневі волоски загнивають і відмирають, що дає можливість збуднику з ґрунту проникати по судинних пучках разом з водою в ослаблену рослину. Нерідко фузаріозна гниль розвивалася на коренеплодах, що були уражені коренеїдом.

Основні причинами розповсюдження – недотримання чергування культур в сівозмінах, недостатній контроль захворювання у культурах попередників, що дає можливість збереженню та накопиченню інфекційного фону у ґрунті, неякісна обробка насіння тощо.



Bayer CropScience

www.bayercropscience.com.ua