



АГРОНОМІКА

Альманах «Байер КропСайенс»: сучасне сільське господарство

4 | 12

Агро Арена підсумки 2012 року



Південь

Новинки від «Байер КропСайенс» в дії



Центр

Через посуху до добрих врожаїв



Захід

Досвід успішного контролю хвороб з фунгіцидами «Байер»

Шановні колеги, друзі,

для кожного з нас 2013 — це рік надій і сподівань, сподівань на добру погоду, рясні опади, щедрі врожаї, повні комори та великі прибутки. Але в народі кажуть: «Нема майбутнього без минулого, а починається воно вже сьогодні». Плануючи майбутнє, наш колектив завжди ретельно та прискіпливо аналізує здобутки минулих років і доносить до вас лише «вартий уваги» досвід. Цей номер «Агрономіки», що ви, шановні читачі, тримаєте зараз в руках, не виняток.

Минулий, 2012-й рік виявився, як завжди, не таким простим, як сподівались. «Розпеченим тавром» у пам'ять врізалась спека, нещадна, жорстока. Кожного ранку ми прокидалися і з надією вдивлялися в далечінь, чи не видно на горизонті хоч хмаринки, хоч якихось ознак очікуваного дощу. Але бачили лише ясне небо і яскраве сонце. Боляче було спостерігати за тим, як під нещадними променями сонця пересихала і тріскалась земля, пересихали ставки та річки, «палали» рослини. Тисячі хліборобів відвідали наші Агро Арени, бачили культури, особливості технології їхнього вирощування та, зокрема, системи захисту від шкідливих організмів виробництва нашої компанії і, напевно, нині кожного виробника цікавить, який же результат принесло «байєрівське» господарювання. В цьому номері ми й хотіли б поділитися з вами цією інформацією, а також розповісти, як ми в екстремальних умовах 2012 року день за днем вели запеклий бій за врожай, робили виклик природі, і чим відповідала вона нам. Хотілося б наголосити, що в епоху інформаційних технологій саме інформація є головним елементом успішного господарювання, а цінна інформація — то, взагалі, каталізатор прибутковості та лідерства.

Не встигли «підбити» бухгалтерію минулого року, а вже перед кожним аграрієм постає цілий рій нових питань, що стосуються 2013-го виробничого року: як бути? що робити? де взяти? Де знайти на ці питання правильну відповідь? А рішення — зовсім поряд. Кожен із нас — енциклопедія певних знань та досвіду, маленький рушій, а разом ми — єдиний механізм, який і складає аграрний сектор нашої держави: міцний, сильний, визнаний в усьому світі, з величезними, глобальними



*Сергій Різанов,
керівник відділу розвитку та інновацій
підрозділу «Байєр КропСайєнс»*

перспективами. Хоча в кожного з нас і різні завдання та напрями діяльності, але ми — єдине ціле. Справа за малим: вчимося обмінюватися інформацією і досвідом та правильно їх використовувати!

В цьому номері на вас чекає сучасна, практично корисна інформація, цікаві дослідження та аспекти розвитку культур. Ми, команда «Байєр КропСайєнс», працюємо з вами і для вас, завжди відкриті до діалогу і готові прийти на допомогу, в наших думках — наука заради майбутнього, а ви — завжди в наших серцях.

Та що ж за новорічно-різдвяні свята без подарунків! Ми приготували для вас і нову АгроАрену в Східному регіоні, де наступного року ви вже зможете познайомитися з багатьма цікавинками; а ще — багато практично цікавих дослідів, які розкриють різні аспекти технологій вирощування та захисту культур; також на вас чекає сучасна, корисно-прикладна інформація. Отже, вдалого вам року, здоров'я й удачі! До зустрічі на Агро Аренах!

ЗВОРОТНИЙ ЗВ'ЯЗОК:

«Агрономіка»

ТОВ «Байєр», підрозділ «Байєр КропСайєнс»
вул. Верхній Вал, 4 Б, Київ, 04071

bayercropscience.com.ua

Наклад — 8 000 примірників.

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

Журнал розповсюджується безкоштовно.

| | |
|----------------|----|
| ЯРА ПШЕНИЦЯ | |
| Південь | 04 |
| ЯРИЙ ЯЧМІНЬ | |
| Південь | 08 |
| КУКУРУДЗА | |
| Південь | 12 |
| СОЯ | |
| Південь | 16 |
| СОНЯШНИК | |
| Південь | 20 |
| ЯРИЙ ЯЧМІНЬ | |
| Центр | 26 |
| КУКУРУДЗА | |
| Центр | 30 |
| СОЯ | |
| Центр | 34 |
| ЦУКРОВІ БУРЯКИ | |
| Центр | 40 |
| ЯРИЙ РІПАК | |
| Центр | 44 |
| ОЗИМИЙ ЯЧМІНЬ | |
| Захід | 48 |
| ЯРИЙ ЯЧМІНЬ | |
| Захід | 52 |
| ОЗИМА ПШЕНИЦЯ | |
| Захід | 56 |
| КУКУРУДЗА | |
| Захід | 60 |
| СОЯ | |
| Захід | 64 |
| ЦУКРОВІ БУРЯКИ | |
| Захід | 68 |
| ОЗИМИЙ РІПАК | |
| Захід | 72 |

Офіційні дистриб'ютори ТОВ «Байєр» у 2012 р.

ПП «Авангард»

Тел.: (0352) 43-43-12, 43-38-49

ТОВ «Агрозахист Донбас»

Тел.: (062) 392-14-07

ПП «Агропром-Центр»

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

ТОВ «АгроРось»

Тел.: (047) 352-58-55

ТОВ «Агроскоп Україна», тел.: (044) 494-36-60,

(0472) 43-53-75, (0352) 23-63-80, (0512) 58-15-71

ПП «Агротек»

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

ТОВ «Агрофармахім»

Тел.: (0562) 35-13-53

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) 585-24-40, 585-24-44 (факс)

ДП «Сантрейд»

Тел.: 490-27-30

ТОВ «Седна-Агро»

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

ТОВ «Сервіс-Агроцентр»

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

ТОВ «СПЕКТР-АГРО»

Тел.: (044) 492-74-08

ТОВ «Суффле Агро Україна»

Тел.: (03842) 7-14-98, (03842) 7-14-81

Торговий дім «Насіння»

Тел.: (044) 275-26-02

ТОВ «Українська аграрно-хімічна компанія»

Тел.: (044) 258-91-21, 257-89-86

ТОВ «Флора»

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

Байер Агро Арена Південь

Яра пшениця



Технологічна карта

| | |
|-----------------------------|---|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 22–24 см (МТЗ 920+ПЛН-3–35) Передпосівна культивування на глибину 5–6 см (МТЗ 920+КН-3,8–12) |
| Внесення добрив | НРК 24/24/24 + N50кг/га |
| Площа | 2 га |
| Попередник | озимий ріпак |
| Посів (МТЗ 920+СПУ 4д) | Сорт Ажурна. Норма висіву: 4,8 млн/га |
| Захист рослин | МТЗ 920 + Харді-600. |
| Протруєння насіння | |
| Варіант № 1 | Ламардор® Про 0,5 л/т |
| Варіант № 2 | Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 л/т |
| Фунгіцидний захист | |
| Варіант № 1 | Фалькон 0,6 л/га (ВВСН 32) |
| Варіант № 2 | Фалькон 0,6 л/га (ВВСН 32) Солігор 0,8 л/га (ВВСН 38–39) |
| Інсектицидний захист | |
| Всі варіанти | Коннект 0,5 л/га (ВВСН 32) Коннект 0,5 л/га (ВВСН 66) |
| Гербіцидний захист | |
| Всі варіанти | Гроділ Максі 0,1 л/га (ВВСН 30) |

Нелегким і досить незвичайним став рік 2012 для аграріїв України, особливо степової зони, власне, тієї частини, де і базується «Байер Агро Арена Південь». Умови виробництва, починаючи з другої половини літа та осені 2011 року, супроводжувалися труднощами як щодо підготовки ґрунту під висів, так і під час проведення самого висіву. Як наслідок, у зиму пішли слаборозвинені посіви, що тільки-но почали кущитися і не накопичили достатньої кількості цукрів. Тривалий період низьких температур та різкі їхні перепади на фоні повної відсутності снігового покриву призвели до загибелі більшості площ озимого ріпаку й озимих зернових культур. На жаль, не стало винятком і демонстраційне поле «Байер Агро Арени Південь», що у Жовтневому районі Миколаївської області. Кількість рослин озимої пшениці, які відновили вегетацію, не перевищувала 1,4–1,5 млн шт/га. Враховуючи те, що рослини були слаборозвиненими і нерозкущеними, було прийнято рішення негайно провести пересівання. У пошуках альтернативного варіанту перевагу було надано ярій пшениці, і, як виявилось потім, ми не помилилися.

Яра пшениця не є традиційною культурою для Півдня України, оскільки досить вибаглива до вологи. Ситуація ускладнювалась досить малими запасами вологи в ґрунті, що не перевищували 50% кліматичної норми. Тому задля збереження вологи технологічні операції виконували в дуже стислий термін. Передпосівну культивуацію, висів та післясівне прикочування було виконано за один світловий день.

Демонстраційний дослід на ярій пшениці передбачав дві системи захисту, відмінність між якими полягала в протруєнні насіння, внесенні регулятора росту та фунгіцидному захисті культури. На кожному варіанті були контрольні ділянки без внесення гербіциду Гроділ® Макс, фунгіцидів Фалькон® та Солігор®, регулятора росту Церон®.

Система обробітку ґрунту – традиційна й загальноприйнята для регіону. Удобрення – N24P24K24 з осені

Динаміка розвитку ярої пшениці



Пошкодження трипсами



під основний обробіток + N50 – під передпосівну культивуацію. Норма висіву – 4,8 млн/га схожих насінин. Усі зазначені елементи технології є загальними для обох варіантів.

Висів ярої пшениці сорту Ажурна проводили 3 квітня, і через 10 днів ми мали повноцінні сходи у фазі шильця – одного листка. Прохолодні ночі та помірно теплі дні після висіву створювали умови для інтенсивного росту надземної маси вже з початкових фаз розвитку культури. На Півдні це має особливе значення, оскільки до наливання зерна ярої пшениці значна частина листового апарату відмирає. Вже починаючи з фази кінець кущення – початок виходу рослин у трубку (ВВСН 30–32), рослини ярої

пшениці за своїм розвитком наздоганяли рослини пшениці озимої. Всі, хто брав участь у проведенні Днів Поля на «Байер Агро Арени Південь», пам'ятають стан ярої пшениці і те, як дехто з колег з подивом дізнавався, що демонстрована пшениця – ярого типу розвитку. І справді, у фазі колосіння – наливання зерна (ВВСН 51–73), що припадали на період проведення Днів поля, рослини озимої пшениці сорту Куяльник, якої ми залишили один варіант, та ярої пшениці Ажурна майже не різнилися за розвитком. Чимало господарників відмічали придатність останньої для підсівання зріджених посівів озимої пшениці, особливо в такі несприятливі роки, як нинішній. Але це згодом.

Дія протруйників



Усе починалося з:

Протруєння насіння

Це основний і обов'язковий захід, значущість і незамінність якого чудово розуміє кожен агроном. Саме обробка насіння дає змогу контролювати інфекцію, що міститься на насінні і зберігається у ґрунті: сажкові хвороби, септоріоз, комплекс кореневих гнилей та ін. Новий, трикомпонентний, протруйник Ламардор® Про, який ми застосовували для протруєння ярої пшениці, ефективно контролює збудників зазначених вище хвороб. Хотілося б відмітити і важливість інсектицидного захисту культури вже на початкових стадіях росту і розвитку. Так, на варіанті, де висівали насіння, оброблене Ламардором® Про у поєднанні з інсектицидним протруйником Гаучо®, сходи ярої пшениці лише поодинокі ушкоджувалися смугастою хлібною блішкою й цикадками (*Cicadellidae* spp.). Однак на варіанті, насіння якого було оброблене без інсектицидної складової, спостерігали суттєві пошкодження. Це, звичайно, негативно вплинуло не тільки на загальний стан рослин на цьому варіанті, а й на реалізацію їхнього потенціалу в подальшому. Гербіцидний захист – важлива складова системи захисту будь-якої культури. Незважаючи на відсутність опадів на Агро Арені з часу висіву ярої пшениці і відносно сухий верхній шар ґрунту, частина бур'янів усе ж таки проросла і в

період кущення основної культури перебувала у фазі від сім'ядоль до одного-трьох справжніх листків. Для контролю основних бур'янів: лободи білої (*Chenopodium album*), амброзії полинолістої (*Ambrosia artemisiifolia*), грициків звичайних (*Capsella bursa-pastoris*), кучерявця Софії (*Descurainia sophia*), редьки дикої (*Raphanus raphanistrum*), ромашки непахучої (*Matrikaria inodora*), падалиці соняшнику – застосовували гербіцид Гроділ® Максі у нормі 0,1 л/га (витрата робочої рідини – 240 л/га). Погодні умови, що склалися у третю декаду квітня, були вкрай несприятливими. Відсутність вологи, типова для Півдня вітряна погода, за якої швидкість поривистого вітру становила від 7–9 до 10–12 м/с, звичайно – небажані фактори. Тому внесення гербіциду і, власне, всі подальші обробки були перенесені на вечірні та ранкові години. Використання інжекторних форсунок на штанзі обприскувача звели до мінімуму ризик перекрыття та знесення робочого розчину під час внесення препарату. Не менш важливий фактор – олійно-дисперсна формуляція Гроділу® Максі, що сприяє кращому утриманню крапель робочого розчину та їхньому рівномірному розподіленню поверхнею листків. За дотримання вимог щодо застосування препарату його дія стала помітною вже на 4–5-й день після внесення: утворення хлорозних плям, загальний вигляд бур'янів став світліший, повністю припинилися ростові процеси.

Під час проведення Днів поля кожен із присутніх звернув увагу на забур'янені смуги – ділянки гербіцидного контролю, де Гроділ® Максі ми не вносили. Зважаючи на велику забур'яненість нашого поля, за відсутності опадів до початку колосіння культури критичної загрози врожаю основної культури не було. Але у виробництві – це, радше, виняток, ніж правило. Не секрет, що за сильної забур'яненості посівів зернових культур урожайність зменшується на 15–20%. Завдяки властивості Гроділу® Максі впливати на ростові процеси та розвиток бур'янів через ґрунт, варіанти, де його вносили, залишалися чистими аж до збирання врожаю.

Інсектицидний захист

Інсектицидний захист ярої пшениці почали з фази виходу культури в трубку, що припало на другу декаду травня. Відмічаючи пошкодження посіву хлібною блішкою (*Phyllotreta vittula*), п'явицею (*Oulema* spp), клопом шкідливою черепашкою (*Eurygaster integriceps*), імаго пшеничного трипса (*Haplothrips tritici*) та враховуючи постійне «зростання інтересу» шкідників до культури, 15 травня було внесено Коннект®. Інсектицид контактної-системної дії у нормі 0,5 л/га забезпечив захист культури на тривалий період. З початком фази колосіння посіви ярої пшениці почали заселяти злакові попелиці, стрімко зростає чисельність пшеничного трипса. Доволі тепла і суха погода другої декади червня дещо стримала поширення попелиць та, навпаки, стимулювала розмноження пшеничного трипса. За лічені дні кількість останнього перевищила ЕПШ в 1,5–2 рази і становила 35–40 личинок на колос. Маючи мізерний розмір (1,2–2,2 мм), пшеничний трипс завдає чималих втрат урожаю. Живлячись спочатку колосовими лусочками, потім зерном, призводить до плюсклості зерна і його втрати, що, за наявності 20–30 личинок на колосі, може сягати 15%. Такого допустити ми, звісно, не могли і тому 11 червня прийняли рішення вдруге обробити яру пшеницю інсектицидом Коннект® у тій самій нормі – 0,5 л/га. Оскільки боротьба з шкідниками колосу потребує більш якісного його покриття, ми застосовували двоплощинні фор-

сунки з виливом робочої рідини 240 л/га. Відсутність пристосування шкідників до дії Коннекта® зумовлюється різними механізмами впливу двох діючих речовин: імідаклоприду та бета-цифлутрину. Відтак проблему шкідників у сезоні було повністю вирішено.

Регулятор росту Церон® ми вносили у фазі початку трубкування культури (ВВСН 32) у нормі 1,0 л/га, маючи на меті запобігти виляганню ярої пшениці в період дозрівання. Варіант із використанням Церону® хоча і мав чітку візуальну різницю з контролем, проте повністю себе не реалізував. Звісно, з об'єктивних причин. По-перше, це погодні умови. Брак вологи у ґрунті лімітував споживання рослинами елементів живлення, відтак і ростові процеси значною мірою стримувалися. По-друге, особливість самого сорту – відносна стійкість до вилягання та невелика висота рослин.

Фунгіцидний захист

Складаючи систему захисту культури, кожен агроном заздалегідь планує внесення фунгіцидів. Відомо, що за сильного розвитку таких хвороб, як іржа, септоріоз, що уражують листя пшениці, недобір урожаю може сягати 25–30%, а інколи й 50–60%. Тому важливим моментом є попередження ураження хворобами всіх частин рослини: листя, стебла, колоса.

Сезон 2012 року на «Агро Арені Південь», як, власне, і в регіоні, характеризувався умовами, які не сприяли розвитку хвороб. Відсутність дощів, туманів, відносно низька вологість повітря і висока температура стримували розвиток інфекції та перешкоджали її поширенню. Проте ми, пам'ятаючи вислів: «Краще запобігти, ніж усувати наслідки», – здійснили профілактичний захід.

На першому та другому варіантах ярої пшениці вносили фунгіцид Фалькон® у фазі початку трубкування (ВВСН 32) нормою 0,4 л/га та 0,6 л/га, відповідно. Витрата робочого розчину становила 250 л/га. У такий спосіб захищено листковий апарат від можливого ураження септоріозом (*Septoria spp*), піренофорозом (*Pyrrenophora tritici-repentis*), бурю іржею (*Puccinia recondite*). Згодом, а саме через 8 днів (19.05.12), у фазі ВВСН 38–39 по прапорцевому листку внесли Солігор® нормою 0,8 л/га.

Дія фунгіцидів



Без фунгіцидів



Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32)
Солігор® 0,8 л/га (ВВСН 38–39)

Комплексне поєднання у цьому препараті трьох діючих речовин з системними властивостями забезпечило повний захист пшениці від хвороб листя та колосу до самого збирання. Ураження рослин на контрольній ділянці, де не застосовували фунгіциди, становило близько 5–7% у середньому та нижньому ярусах культури. Хоча візуально ефект від застосування фунгіцидів був слабо помітним, проте це позитивно вплинуло на показники врожайності ярої пшениці.

Урожайність залежно від варіанту захисту та умов вирощування

| № варіанта | Система захисту | Урожайність, ц/га |
|------------|---|-------------------|
| 1 | Ламардор® Про, 0,5 л/т (ВВСН 00) Гроділ® Максї, 0,1 л/га (ВВСН 25) Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 32) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 35) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 75) | 28,29 |
| 2 | Фунгіцидний контроль 1 варіанту (попередник – озимий ріпак) | 22,84 |
| 3 | Ламардор® Про, 0,5 л/т (ВВСН 00) Гаучо®, 0,5 кг/т Гроділ® Максї, 0,1 л/га (ВВСН 25) Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 32) Церон®, 1,0 л/га (ВВСН 32) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 35) Солігор®, 0,8 л/га (ВВСН 39) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 75) | 38,00 |
| 4 | Фунгіцидний контроль 2 варіанту (попередник – озима пшениця – сидерат) | 32,99 |
| 5 | Сорт: Аншлаг, висів: 03.04.2012 р. Ламардор® Про, 0,5 л/т (ВВСН 00) Гаучо®, 0,5 кг/т Гроділ® Максї, 0,1 л/га (ВВСН 25) Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 32) Церон®, 1,0 л/га (ВВСН 32) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 35) Солігор®, 0,8 л/га (ВВСН 39) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 75) | 36,38 |
| 6 | Фунгіцидний контроль | 30,44 |

Байер Агро Арена Південь

Ярий ячмінь



Технологічна карта

| | |
|-----------------------------|--|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 20–22 см (МТЗ 920+ПЛН–3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С–6) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 920+КН–3,8–12) |
| Внесення добрив | НРК 97/28/28 кг/га |
| Площа | 3 + 1,5 га |
| Попередник | Озиме тритикале + соя |
| Висів (МТЗ 920+СПУ 4д) | Сорт Вакула еліта, норма висіву: 3,8 млн/га Сорт Адапт еліта, норма висіву: 4 млн/га |
| Захист рослин | МТЗ 920 + Харді-600. |
| Протруєння насіння | |
| Варіант № 1 | Ламардор® Про, 0,5 л/т |
| Варіант № 2 | Ламардор® Про, 0,5 л/т + Гаучо®, 0,25 л/т |
| Варіант № 2 | Юнта® Квадро, 1,6 л/т |
| Фунгіцидний захист | |
| Варіант № 1 | Солігор®, 0,7 л/га (ВВСН 37) |
| Варіант № 2 | Церан®, 0,6 л/га (ВВСН 38) Авіатор® Хрго, 0,6 л/га (ВВСН 38) |
| Варіант № 3 | Церан®, 0,6 л/га (ВВСН 38) Авіатор® Хрго, 0,8 л/га (ВВСН 38) |
| Інсектицидний захист | |
| Варіант 1 | Децис® Профі, 0,04 кг/га (ВВСН 51) |
| Варіант 2 | Децис® Профі, 0,04 кг/га (ВВСН 51) |
| Варіант 3 | Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 51) |
| Гербіцидний захист | |
| Усі варіанти | Гроділ® Максі, 0,1 л/га (ВВСН 21) |

Ярий ячмінь, окрім продовольчого, кормового і технічного значення – ще й найпоширеніша страхова культура. Останні роки на «Байер Агро Арені Південь» у Миколаївській області ми висівали його на площі 1,5 га, але погодні умови внесли свої корективи у наші плани на 2012 рік. Унаслідок загибелі 3 га озимого ячменю, площу було пересіяно ярим ячменем, тому система захисту культури, що складалася з трьох варіантів, представлена на двох сортах: дворядному Адапті та шестирядному Вакулі.

Технологія обробітку ґрунту – традиційна. Норми добрив розраховували згідно з даними хімічного аналізу ґрунту під заплановану врожайність культури – 65 ц/га. Внесення засобів захисту рослин на варіантах відбувалося одночасно як для Вакули, так і для Адапту. Висів ярого ячменю здійснювали 28–29 березня сівалкою СПУ-4 за першої можливості виходу в поле, оскільки, як відомо, кожен день запізнення з сівбою знижує врожай майже на 1 ц/га. Як завжди, належну увагу ми приділили обов'язковому передпосівному заходу – протруєнню насіння. Постійна присутність інфекції на насінні та у ґрунті створюють великий ризик ураження рослин вже у фазі проростання – появи сходів культури. Тому для попередження негативного впливу корневих гнилей, гельмінтоспоріозу та сажкових хвороб на рослини ярого ячменю протруїли насіння новим трикомпонентним протруйником Ламардором® Про у нормі 0,6 л/т. Під час протруєння насіння для другого варіанту до робочої рідини додали інсектицидний протруйник системної дії Гаучо® – 0,25 кг/т. У третьому варіанті обробляли препаратом Юнта® Квадро 1,6 л/т – новим системним протруйником інсектицидно-фунгіцидної дії. Останніми роками значного ураження ячменю на початкових фазах розвитку завдають хлібні блішки. Рік нинішній не став винятком і для рослин першого варіанту, де протруєння насіння відбувалося без інсектицидної складової: спостерігали значні ураження посіву шкідником. Значна частина листової поверхні рослин не

Динаміка розвитку ярого ячменю: сорт Адапт



Дія протруйника (зліва – контроль, справа – Юнта® Квадро)



брала участі в асиміляції продуктів фотосинтезу і, відповідно, – у формуванні потенціалу культури. На варіантах із протруєнням насіння Ламардором® Про + Гаучо® та Юнта® Квадро ураження були мінімальними і лише по краях ділянки цього варіанту. Опади, що випали на другий день після посіву (12 мм), сприяли розвитку не лише основної культури, але й небажаної, конкурентної рослинності – бур'янів. Різноманітність видового складу останніх хоча і була невисокою, проте чисельність – вражаючою. «Щіткою» виглядали сходи лободи білої (*Chenopodium album*), амброзії полинолістої (*Ambrosia artemisiifolia*), пасльону чорного (*Solanum nigrum*). Відмічали також

присутність значної кількості щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus*), кучерявцю Софії (*Diskurainia sophia*), берізки польової (*Convolvulus arvensis*), дещо менше – ромашки непахучої (*Matrikaria inodora*), нетреби звичайної (*Xanthium strumarium*) та ін. Проблему бур'янів вдало вирішено 28.04 внесенням гербіциду Гроділ® Максі нормою 0,1 л/га у фазі початку кущення основної культури (ВВСН 21). Витрата робочої рідини склала 240 л/га. Враховуючи не досить сприятливі погодні умови третьої декади квітня (ґрунтова та повітряна посуха, поривчастий вітер – понад 8–10 м/с), внесення гербіциду здійснювали у ранкові години з метою оптимізації умов застосу-

Дія протруйників: порівняння кореневої системи



Шкідливі об'єкти на яром ячмені на дослідних ділянках «Агро Арени Південь» в 2012 році



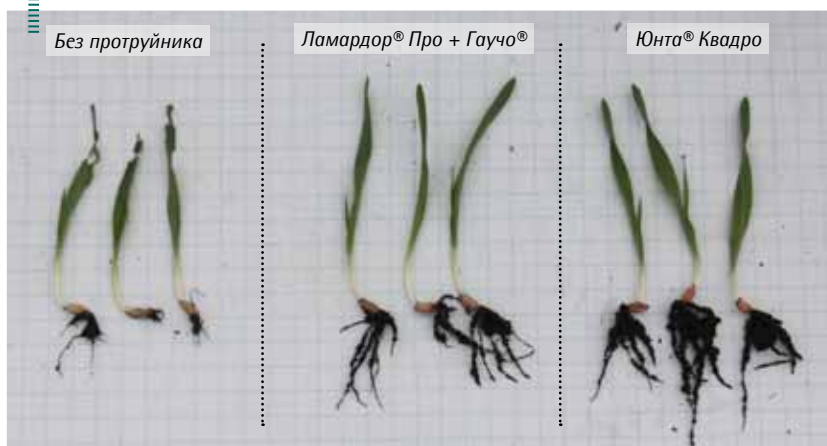
вання препарату. Результат обробки помітно було вже на 5 день, а повна загибель бур'янів настала через 20–25 день після внесення. Слід зазначити, що оптимальною фазою розвитку лободи білої для застосування Гроділу® Максі є період сходи – чотири листки. За великої чисельності вказаного бур'яну на це слід звертати увагу. Опади 3 декади травня (29 мм триразове випадання дощу) активізували і пролонгували ґрунтову дію Гроділу® Максі та зберегли посів чистим до самого збирання.

Погодні умови весни не сприяли розвитку хвороб, стримували їх поширення. Навіть симптоми гельмінтоспоріозних плямистостей, що є найпоширенішим на ячмені, спостерігали на поодиноких рослинах. У зв'язку з цим, із запланованих двох фунгіцидних обробок ми провели лише одну – у фазі виходу прапорцевого листка (ВВСН 38). У першому варіанті вносили Солігор® 0,7 л/га, у другому та третьому – Авіатор® Хрго 0,6 та 0,8 л/га відповідно. Слід відмітити, що ці обробки було зроблено за тиждень до випадання опадів та нетривалого зниження плюсових температур до 12...14°C. Такий температурний режим та відносна вологість повітря понад 90% сприяли розвитку плямистостей ячменю, переважно темно-бурої. Це призвело до зменшення асиміляційної поверхні листового апарату і, як показали результати, – до зменшення врожаю на контрольних ділянках.

На варіантах, де застосовували фунгіцидний захист, прояв захворювань був мінімальним і за внесення Солігору® 0,7 л/га та Авіатора® Хрго 0,6 л/га не перевищував 3–5%. На варіанті із застосуванням Авіатора® Хрго 0,8 л/га, ураження рослин хворобами було практично відсутнє. Внаслідок подальшого підвищення температури, зниження вологості повітря, відсутності опадів до кінця вегетації, розвиток хвороб на яром ячмені стримувався і суттєво не поширився навіть на контрольних (не оброблених) ділянках.

Ячмінь – культура, яка схильна до вилягання та втрати колосу у передзбиральний період. Уже не перший рік на варті збереження врожаїв зернових культур – препарат рістрегулюючої дії Церон®, який ми вносили на двох варіантах нормою 0,6 л/га. Особливо чітко Церон® показав свою дію

Дія протруйників: порівняння кореневої системи (Сорт «Вакула»)



минулого року, за добре розвиненої надземної маси рослин. Проте навіть за невеликої висоти ячменю у цьому році під час досягання культури відмічали втрати колосу внаслідок його зламу біля основи трубки соломини, тоді як на обробленій Цероном® площі колос залишався у вертикальному стані аж до збирання.

Розроблений комплекс заходів вирощування ярого ячменю на «Байер Агро Арені Південь» передбачав інсектицидний захист культури в період вегетації.

Необхідність боротьби зі шкідниками виникла у фазі початку колосіння

(ВВСН 51) із зростанням чисельності хлібної смугастої блішки, п'явиць, злакових попелиць. На двох варіантах обробку здійснили Децисом® Профі 0,04 кг/га, на третьому варіанті застосовували Коннект® 0,5 л/га. Проблему зі шкідниками було повністю вирішено до кінця вегетації культури. Вважаю не зайвим відмітити, що на посіві ячменю сорту Адапт ми провели одне зрошувальне поливання нормою 390 м³/га у фазі початку колосіння культури (ВВСН 51). Це, звісно, позитивно вплинуло на культуру і забезпечило добрий результат (див. табл.).

Урожайність залежно від варіанта захисту та умов вирощування

| № варіанта | Система захисту (Сорт Вакула) | Урожайність, ц/га |
|------------|---|-------------------|
| 1 | Ламардор® Про 0,5 л/т (ВВСН 00) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 21) Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 37) Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 51) | 50,22 |
| 2 | Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т (ВВСН 00) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 21) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 38) Авіатор® Хрго 0,6 л/га (ВВСН 38) Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 51) | 52,25 |
| 3 | Юнта® Квадро 1,6 л/т (ВВСН 00) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 21) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 38) Авіатор® Хрго 0,8 л/га (ВВСН 38) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 51) | 53,08 |
| 4 | Фунгіцидний контроль | 47,94 |

| № варіанта | Система захисту (Сорт Адапт) | Урожайність, ц/га |
|------------|---|-------------------|
| 1 | Ламардор® Про 0,5 л/т (ВВСН 00) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 21) Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 37) Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 51) | 59,3 |
| 2 | Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т (ВВСН 00) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 21) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 38) Авіатор® Хрго 0,6 л/га (ВВСН 38) Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 51) | 60,83 |
| 3 | Юнта® Квадро 1,6 л/т (ВВСН 00) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 21) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 38) Авіатор® Хрго 0,8 л/га (ВВСН 38) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 51) | 63,18 |
| 4 | Фунгіцидний контроль | 57,34 |

Байер Агро Арена Південь

Кукурудза



Технологічна карта

| | |
|-----------------------------|---|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 25–28 см (МТЗ 920+ПЛН-3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С-6) Культивация на глибину 5–7 см (МТЗ 920+КН-3,8–12) Передпосівна культивация на глибину 5–6 см (МТЗ 920+КН-3,8–12) |
| Внесення добрив | НРК 24/24/24 + N76 кг/га |
| Площа | 3 га |
| Попередник | Кукурудза на зерно |
| Висів (МТЗ 920 + «Стенхей») | Гібрид Pioneer «PR 37 N 01», норма висіву: 70 тис. шт./га |
| Захист рослин | МТЗ 920 + Харді-600 |
| Протруєння насіння | |
| Усі варіанти | Панчо®, 67 мл/п. о. Максим ХЛ, 1,0 л/т |
| Фунгіцидний захист | |
| Усі варіанти | Корнет® 0,8 л/га + Мєро® 0,4 л/га (ВВСН 61) |
| Інсектицидний захист | |
| Усі варіанти | Децис® f-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 61) |
| Гербіцидний захист | |
| Варіант 1 | МайсТєр® Пауєр 1,5 л/га (ВВСН 16) |
| Варіант 2 | Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 12) |
| Варіант 3 | Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 05) МайсТєр® Пауєр 1,25 л/га (ВВСН 16) |

Погодні умови осені 2011–2012 рр. спричинили масштабні втрати посівів озимих культур. В Україні їх загинуло близько 2,2 млн га. Як наслідок, ці втрати було компенсовано збільшенням посівів ярих культур, до яких належить також і кукурудза. Площу останньої було збільшено на 30,4% щодо 2011 року, і в 2012 році ця цифра становила 4,72 млн га. Безумовно, таке зростання площ під кукурудзою спонукало до ретельнішого вивчення особливостей її технологій вирощування на «Байер Агро Аренах».

Під час вирощування кукурудзи ми, як правило, дотримуємося традиційної системи обробітку ґрунту, що восени включає дискування в два сліди на глибину 8–10 см після збирання попередника та подальшу оранку на глибину 25–27 см. Що стосується добрив, то, згідно з агроаналізом ґрунту, під дану культуру і для отримання запланованої урожайності в 9 т/га ми вносили N24P24K24 під основний обробіток ґрунту та N85 – під передпосівну культивуацію.

Посушливі умови весни 2012 р. з різким настанням високих температур сприяли швидкій втраті ґрунтової вологи. Звичайно, не оминули ці проблеми і «Байер Агро Арена» в Миколаївській області. Проте, навіть попри таку складну ситуацію, нам довелося зробити дві весняні культивуації на глибину 5–6 см: першу – щоб вирівняти ґрунт, загорнути добрива та створити дрібно грудочкуватий стан поля, другу – передпосівну. Висів було проведено 3 травня гібридом PR37N01, і вже станом на 7 травня ми отримали досить дружні і рівномірні сходи кукурудзи.

Як стверджують наукові дослідження, різноманітні проблеми на ранніх етапах розвитку рослини кукурудзи майже неможливо компенсувати пізніше. Це особливо актуально щодо шкідників. Найбільшої шкоди насінню та проросткам кукурудзи завдають ковалики – посівний (*Agriotes guryistanus* Fold.) та степовий (*Agriotes sputator*). Як правило, личинки цих шкідників пошкоджують насіння, виїдаючи в ньому ходи, інколи залишаючи тільки насінневу

Динаміка розвитку кукурудзи



Шкідники кукурудзи на Агро Арени Південь у 2012 році



оболонку. Часто можна спостерігати підземні пошкодження стебла коваликами, що призводить до зрідження посівів, відставання в рості, зниження продуктивності.

На «Байер Агро Арени» ми завжди залишаємо контрольні ділянки, які не обробляємо пестицидами. Це стосується і протруйників. Саме на цих ділянках було відмічено пошкодження рослин коваликами, а також шведською мухою (*Oscinella pusilla* Meig.), личинки якої здатні пошкоджувати рослини кукурудзи. Як і в минулі роки, на контролі були рослини з викривленими стеблами, що утворювали «петлі», це одна з ознак пошкодження шкідником, унаслідок чого відбувається склеювання листочків.

У цілому відсоток пошкоджених шкідниками рослин на контролі виявився невисоким і становив близько 2–3%. Проте на варіантах, де застосовували інсектицидний протруйник Пончо® 67 мл/п.о., пошкоджених рослин узагалі не було, оскільки препарат характеризується контактним-системною дією і розподіляється всією рослиною.

Уже стало традицією, що на Днях поля ми демонструємо різні системи гербіцидного захисту кукурудзи. Не винятком став і 2012 рік. Цього року ми презентували три різні системи захисту з використанням високоефективних гербіцидів Аденго® та Майстер® Пауер. Враховуючи особливості 2012 р., а це посушливі погодні умови на

Видовий спектр бур'янів кукурудзи на «Агро Арені Південь»



Дія Аденго® за внесення до появи сходів кукурудзи



початкових етапах розвитку кукурудзи, доцільно детальніше зупинитися на нюансах застосування гербіцидів. Особливістю даного вегетаційного сезону, як уже відмічалось, була надто висока температура та надзвичайно мала кількість опадів. Це позначилося не тільки на рості кукурудзи, а й на часі появи та розвитку шкідників. Оскільки від висіву до фази 6–7 листочків кількість опадів була дуже незначною і становила близько 10 мм, масових сходів бур'янів у цей час не спостерігалось. Крім того, практично непомітною була дія досходового застосування Аденго® в нормі 0,3 л/га на деякі рослини бур'янів, що походили. Більш ефективним був варіант з використанням Аденго® з нормою 0,5 л/га у фазі двох листочків кукурудзи, коли вже спостерігалася поява курячого проса (*Echinochloa crus-galli*), падалиці стійкого до сульфанілсечовин соняшнику, березки польової (*Convolvulus arvensis*). І вже на четвертий – п'ятий день після внесення відмічали надзвичайно високу ефективність Аденго® щодо цих бур'янів. У подальшому навіть ті бур'яни, що сходили у період посухи, гинули вже після мінімальної кількості опадів, коли активізувався Аденго®. В цілому бур'янове угруповання в посівах кукурудзи у ранні фази розвитку рослин культури було представлене курячим просом (*Echinochloa crus-galli*), падалицею соняшнику PR64E83 (*Helianthus annuus*), березкою польовою (*Convolvulus arvensis*), лободою білою (*Chenopodium album*) та щирцею загнутою (*Amaranthus retroflexus*). У фазі шість листочків кукурудзи, попри невисоку чисельність бур'янів, було прийнято рішення вносити Майстер® Пауер. У нормі 1,25 л/га гербіцид використали на варіанті із досходовим застосуванням Аденго® 0,3 л/га, і в нормі 1,5 л/га – на варіанті без ґрунтового гербіциду. Яким же був наш подив і розгубленість, коли менш ніж через дві години несподівано пішов дощ! За останні місяці це були найбільш інтенсивні опади – 18 мм. Проте ми були впевнені в ефективності препарату, тож вирішили не проводити повторних обробок. І не помилились! Уже на сьомий день на варіантах із застосуванням Майстер® Пауер рослини бур'янів почали змінювати колір, некротизуватися і гинути.

У подальшому, практично до кінця вегетації кукурудзи, на ділянках із застосуванням Майстер® Пауер 1,5 л/га бур'янів майже не було, що вкотре підтвердило тривалу ґрунтову дію препарату. На варіанті з Аденго® 0,3 л/га та Майстер® Пауер 1,25 л/га, ґрунтова дія препаратів була ще більш тривалою, тому біологічна ефективність цієї системи для більшості бур'янів перевищувала 95%.

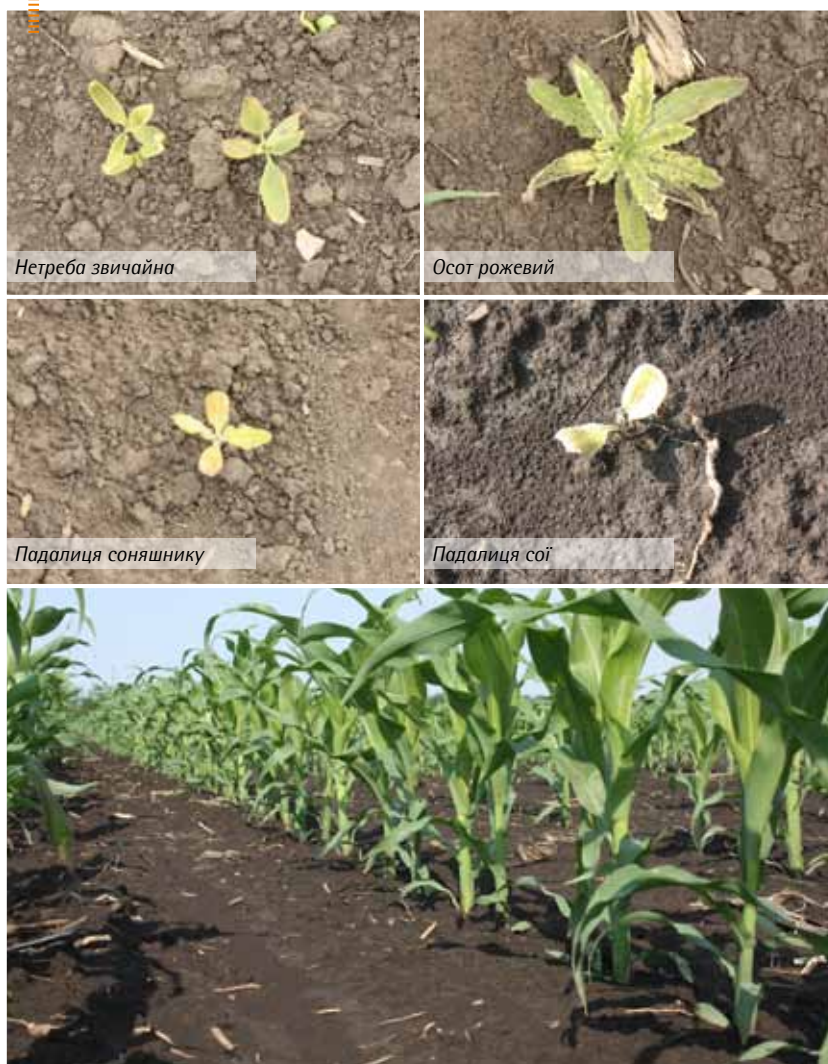
На жаль, окрім біологічних ворогів кукурудзи, яких ми маємо змогу контролювати, виникають нетипові природні катаклізми, що призводять до значних втрат коштів, часу, псування нервів тощо. Така ситуація виникла і на «Байер Агро Арені» 6 липня, коли за півгодини випало 35 мм дощу, а швидкість вітру перевищувала 20 м/с. Такі погодні умови викликали сильне вилягання посіву кукурудзи. Проте, попри часткове пошкодження стебел, рослини продовжували вегетацію, формуючи повноцінний урожай.

Наступним елементом захисту кукурудзи став інсектицидний. Як правило, обробку посівів кукурудзи інсектицидами обов'язково проводять у фазі викидання волоті, адже саме у цій фазі відбувається літ стеблового метелика (*Ostania nubialis* Hb.), одного з найбільш шкочинних об'єктів кукурудзи. Відомо, що для статевого розвитку метеликам необхідне додаткове живлення і крапельна волога. Проте нестача вологи в цей період в умовах 2012 р. призвела до різкого зменшення чисельності шкідника.

Як запобіжний засіб у контролі чисельності стеблового метелика ми застосували обробку посівів кукурудзи Децис® f-Люксом в нормі 0,4 л/га. До речі, цей захід значно обмежив поширення таких шкідників, як бавовникова совка (*Chloridea obsoleta* F.), хлібна блішка (*Phyllotreta vittula* Redt.), звичайна злакова попелиця (*Shizaphis graminum* Rond.) та шестикрапкова цикадка (*Macrosteles laevis* Rib.), які в подальшому могли б завдати значної шкоди посівам кукурудзи.

Крім того, у період повного цвітіння кукурудзи ми провели обробку рослин фунгіцидом Коронет® у нормі 0,8 л/га з метою профілактики ураження рослин грибами роду фузаріум (*Fusarium* spp.) та летючою сажкою (*Sphacelotheca Reilianum*). Не зайвим буде нагадати, що гриби

Дія Аденго® на деякі бур'яни за післясходового застосування:



збудників фузаріозу можуть утворювати різноманітні мікотоксини, які спричиняють у тварин токсикози і часто призводять до їхньої загибелі. І хоча в подальшому погодні умови не сприяли епіфітотійному розвитку цих захворювань (недостатні кількість опадів та вологість повітря), на рослинах із застосуванням фунгіциду практично не спостерігалось ураження хворобами качанів, у той час як на контролі цей показник ста-

новив близько 5%. Крім того, на оброблених рослинах відмічали досить виражений «зелений ефект», який у подальшому позитивно вплинув на формування елементів урожайності кукурудзи.

Таким чином, компанія «Байер» пропонує повну, надзвичайно ефективну систему захисту кукурудзи, що дає змогу повніше розкрити біологічний потенціал цієї культури.

Урожайність кукурудзи за різних систем гербіцидного захисту за умов описаної вище технології

| № варіанта | Система гербіцидного захисту | Урожайність, ц/га | Вологість на час збирання, % | Урожайність, ц/га в перерахунку на 14% вологість |
|-------------|---|-------------------|------------------------------|--|
| Варіант № 1 | Майстер® Пауер 1,5 л/га (ВВСН 16) | 62,20 | 17,03 | 60,01 |
| Варіант № 2 | Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 12) | 66,04 | 17,75 | 63,16 |
| Варіант № 3 | Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 05) + Майстер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 16) | 66,82 | 16,71 | 64,71 |
| Варіант № 4 | Гербіцидний контроль | 44,32 | 14,98 | 43,81 |

Байер Агро Арена Південь

Соя



Технологічна карта

| | Сорт Даная | Сорт Аннушка |
|--------------------------|---|--|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920 + УДА 2,4–20); Оранка на глибину 22–24 см (МТЗ 920 + ПЛН-3–35); Ранньовесняне боронування (МТЗ 920 + С-6); Передпосівна культивация на глибину 4–6 см (МТЗ 920 + КН-3,8–12) | Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20); Оранка на глибину 22–24 см (МТЗ 920+ПЛН-3–35); Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С-6); Культивация на глибину 6–8 см (МТЗ 920+КН-3,8–12) Передпосівна культивация на глибину 4–6 см (МТЗ 920+КН-3,8–12) |
| Внесення добрив | НРК 24/24/24 + N44 кг/га | НРК 24/24/24 + N80 кг/га |
| Площа | 1,5 га | 3,0 га |
| Попередник | Ярий ячмінь | Озимий ріпак |
| Висів (МТЗ 920 + СПУ 4д) | Сорт «Даная», норма висіву: 0,7 млн/га | Сорт «Аннушка», норма висіву: 0,7 млн/га |
| Захист рослин | МТЗ 920 + Харді-600 | |
| Протруєння насіння | | |
| Варіанти 1, 3 | Февер® 0,2 л/т | Февер® 0,2 л/т |
| Варіант 2 | Непротруєне | |
| Фунгіцидний захист | | |
| Усі варіанти | Коронет® 0,8 л/га + Метро® 0,4 л/га (ВВСН 65) | |
| Інсектицидний захист | | |
| Усі варіанти | Децис® f-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 75) | |
| Гербіцидний захист | | |
| Варіант 1 | Зенкор® Ліквід 0,6 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2 л/га (ВВСН 13) | Зенкор® Ліквід 0,6 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2 л/га (ВВСН 13) |
| Варіант 2 | Зенкор® Ліквід 0,7 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2 л/га (ВВСН 13) | |
| Варіант 3 | Артист 1,5 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2 л/га (ВВСН 13) | |

У

2012 році площі під соєю в Україні збільшилися на 29,7% та досягли рекордних 1,47 млн га. Однією з причин був пересівання площ, зайнятих озимими культурами. На «Байер Агро Арені Південь» ми, зазвичай, висіваємо 1,5 га сої, на яких розміщуємо демонстраційні системи захисту (в основному, їх три) та дрібноділянкові досліді. Проте в 2012 р., як і в більшості господарств регіону, у нас виникла проблема з пересівом поля, що було під озимим ріпаком. На жаль, нам не вдалося зберегти цей посів, який загинув переважно внаслідок дуже низьких температур за відсутності снігового покриву. Отже, навесні було прийнято рішення пересіяти поле озимого ріпаку соєю. Таким чином, на демополі було представлено практично однакові системи захисту сої на двох сортах: Аннушка і Даная.

Під час вирощування сої ми дотримували традиційної системи обробки ґрунту, яка включала в себе дискування поля після попередника на глибину 8–10 см, оранку на глибину 22–24 см, весняну культивування (6–8 см) з метою вирівнювання ґрунту і передпосівну – на глибину 4–5 см з одночасним внесенням добрив. На полі, де загинув озимий ріпак, також було проведено дві культивування без внесення добрив, оскільки на цій ділянці проводили ранньовесняне підживлення озимого ріпаку N68. Згідно з агрохімічним аналізом ґрунту під заплавану врожайність сої сорту Даная на рівні 30 ц/га з осені було внесено N58P24K24 і N34 – навесні під передпосівну культивування.

Відомо, що значних втрат урожаю сої завдають хвороби, які знижують урожайність культури до 15–20%, а за епіфітотійного розвитку – до 50%. Найнебезпечнішими є хвороби насіння та сходів, особливо за ранніх строків сівби або в разі холодної затяжної весни. Доведено, що з насінням (на поверхні, всередині насіння і в домішках) передається понад 30% збудників хвороб. Серед хвороб насіння сої грибового походження найпоширенішими вважають аскохітоз, фузаріоз, білу і сіру гниль, пероноспороз, альтернاریоз та плісня-

Динаміка розвитку



Шкідники сої та спричинені пошкодження



віння насіння. Уражене збудниками хвороб насіння має низьку польову схожість, слабку енергію проростання та життєздатність, крім того, воно є джерелом інфекції впродовж вегетації і під час зберігання урожаю. Тому протруєння посівного матеріалу сої з метою обмеження поширення та розвитку хвороб насіння і сходів – основна умова отримання стабільно високих урожаїв цієї культури. Для передпосівної обробки насіння ми використовували новий фунгіцидний протруйник контактної-системної дії Февер® 0,2 л/т, для захисту сої від широкого комплексу хвороб. Сою вважають культурою з високим рівнем біологічної азотфіксації, тому для неї важливим джерелом

постачання рослинам азоту є бактерії *Rhizobium*. Після протруєння насіння препаратом Февер®, ми проводили інокуляцію АВМ-інокулянтом на основі стерильного торфу («Адвентіс Біолоджікал Маркетинг»), що в подальшому сприяло зростанню кількості і маси бульбочок. Цікавим виявилось те, що згодом аналізуючи цей показник на різних сортах, ми відмітили значне зменшення кількості і розмірів бульбочок на сорті Аннушка, що був висіяний після озимого ріпаку, який навесні підживлювали аміачною селітрою. Таким чином, як говорять аграрії, соя почала «жирувати», використовуючи мінеральні добрива без залучення процесів біологічної фіксації азоту.

Ефективність Зенкору® Ліквід у нормі 0,6 л/га



Ефективність Зенкору® Ліквід у нормі 0,7 л/га



Ефективність Артиста® у нормі 1,5 кг/га



Висівання сої ми провели 5 травня 2012 року. У день висіву на трьох варіантах було проведено обробку гербіцидами: на першому варіанті – Зенкор® Ліквід у нормі 0,6 л/га, на другому – Зенкор® Ліквід нормою 0,7 л/га, на третьому варіанті оброблено новим гербіцидом Артист® 1,5 кг/га (поєднання метрибузину з новою діючою речовиною – флуфенацет).

Слід зазначити, що соя – досить вимоглива культура щодо температурного режиму і ґрунтової вологи. Так, для отримання дружних сходів температура ґрунту має становити 15...18°C, а запас вологи в 0–20 см шарі ґрунту – близько 30 мм, оскільки в період проростання насіння поглинає 130-160% води від власної маси. Проте погодні умови весни 2012 року виявились дуже складними для ярих культур, зокрема сої: дуже мала кількість опадів та висока динаміка наростання температур у травні. Така ситуація змусила нас провести незаплановане зрошення задля отримання сходів. Цей захід було проведено уже після внесення ґрунтових гербіцидів. Зрошення проводили дощувальною машиною BAUER в кількості 390 м³/га. Це дало можливість не тільки отримати дружні сходи, а й «запустити» дію ґрунтових гербіцидів. У подальшому було проведено ще два зрошення: у фазі бутонізації – початок цвітіння поливною нормою 400 м/га та у фазі наливання бобів – 420 м/га.

Забігаючи наперед, слід відмітити, що, незважаючи на оптимальні режими зрошення сої, внаслідок високих температур і відсутності продуктивних опадів, було відмічено дуже швидкий перебіг фаз розвитку та перехід до генеративних етапів за рахунок скорочення основних фаз росту та розвитку, що в подальшому не могло не позначитись на врожаї та його якості.

Як і в минулі роки, у 2012 р. посіви сої були забур'янені курячим просом (*Echinochloa crus-galli*), березкою польовою (*Convolvulus arvensis*), лободою білою (*Chenopodium album*), щирицею загнутою (*Amaranthus retroflexus*), амброзією полинолистною (*Ambrosia artemisiifolia*), портулаком городнім (*Portulaca oleraceae*), пасльоном чорним (*Solanum nigrum*), геліотропом європейським (*Heliotropium europaeum*), нетребою

звичайною (*Xanthium strumarium*), осотом рожевим (*Cirsium arvense*), подекуди – рослинами латука татарського (*Lactuca tatarica*).

За результатами спостережень, на всіх варіантах була відмічена висока біологічна ефективність ґрунтових гербіцидів проти основних бур'янів. Так, на варіанті, де застосовували Зенкор® Ліквід нормою 0,7 л/га, спостерігали добру дію гербіциду на такі бур'яни, як лобода біла (*Chenopodium album*), щириця загнута (*Amaranthus retroflexus*), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*), портулак городній (*Portulaca oleraceae*), геліотроп європейський (*Heliotropium europaeum*) – загибель понад 90% впродовж 30 днів після внесення препарату. Також досить помітною була дія проти курячого проса (*Echinochloa crus-galli*) (в межах 50%). Звичайно, варіант із застосуванням Зенкору® Ліквід з нормою 0,6 л/га характеризувався дещо нижчою ефективністю порівняно з варіантом Зенкор® Ліквід 0,7 л/га. Проте вона була достатньою для надійного контролю бур'янів до фази трьох трійчастих листків культури, коли культура вже сама запобігала проростанню нових хвиль бур'янів. Окремо слід відмітити гербіцид Артист® з нормою 1,5 кг/га, на ділянці з використанням якого за рахунок флуфенацету було відмічено підвищення ефективності проти пасльону чорного та курячого проса до 80–90%. Крім ґрунтових гербіцидів, на всіх варіантах сої також застосовували грамініцид Ачіба® з нормою 2,0 л/га проти злакових бур'янів, переважно – курячого проса. І хоча на час внесення гербіциду деякі рослини курячого проса перебували у фазі кушення, біологічна ефективність препарату була практично 100-відсотковою.

Погодні умови вегетаційного періоду виявилися несприятливими для розвитку хвороб на сої, проте з профілактичною метою у фазі цвітіння на всіх варіантах було проведено обробку фунгіцидом Коронет® 0,8 л/га, з ПАР прилипачем Меро® 0,4 л/га. Ефективність використання фунгіциду навіть за відсутності хвороб (як профілактичний захід), підтверджувалася результатами спостережень: за появою «зеленого ефекту», аналізами морфологічних показників (таких як висота рослин, кіль-

Застосування фунгіциду



кість стручків, маса тисячі насінин) та обліками врожайності культури. На період формування бобів сої було відмічено появу таких шкідників: спіпняк лучний (*Lygus pratensis* L.) та ягідний щитник (*Dolycoris baccarum* L.), які висмоктуючи сік із різних частин рослини, сприяють поширенню та розвитку різноманітних фітопатогенних грибів і бактерій. Крім них, на цю саму фазу припав масовий літ лучного метелика (*Loxostege sticticoides* L.) – близько 15 екземплярів на 10 кроків. У цей же період на рослинах сої також виявили гусениць акаціевої вогнівки (*Etiella zinckenella*) – уражено близько 4–5% зелених рослин.

Усі проблеми з цим комплексом шкідників ми впевнено вирішили за допомогою препарату Децис® f-Люкс у нормі 0,3 л/га. Що стосується такого поширеного шкідника, як павутинний кліщ, то його чисельність не виявилася значно високою (близько 5–6 особин на трійчастий листок у період формування бобів), тому захист акарицидом Енвідор, як планувалося, ми не проводили.

У цілому система захисту посівів сої на «Байер Агро Арені Південь» виявилася надзвичайно ефективною, що підтверджують і отримані нами дані, щодо врожайності.

Урожайність сої сорту Даная за різних систем гербіцидного захисту за умов описаної вище технології

| № варіанта | Система гербіцидного захисту | Урожайність, ц/га | Вологість на час збирання, % | Урожайність, ц/га в перерахунку на 14% вологість |
|-------------|--|-------------------|------------------------------|--|
| Варіант № 1 | Февер® 0,2 л/т Зенкор® Ліквід 0,6 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2 л/га (ВВСН 13) | 25,6 | 13,62 | 25,67 |
| Варіант № 2 | Зенкор® Ліквід 0,7 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2 л/га (ВВСН 13) | 28,4 | 12,53 | 28,84 |
| Варіант № 3 | Февер® 0,2 л/т Артист® 1,5 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2 л/га (ВВСН 13) | 29,2 | 13,30 | 29,43 |

Урожайність сої сорту Аннушка за умов описаної вище технології

| № варіанта | Система захисту | Урожайність, ц/га | Вологість на час збирання, % | Урожайність, ц/га в перерахунку на 14% вологість |
|---|---|-------------------|------------------------------|--|
| Варіант № 1 (загальний для усього посіву) | Февер® 0,2 л/т Зенкор® Ліквід 0,6 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2 л/га (ВВСН 13) Коронет® 1,0 л/га + Меро® 0,4 л/га (ВВСН 65) Децис® f-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 75) | 26,3 | 6,9 | 28,5 |

Байер Агро Арена Південь

Соняшник



Технологічна карта

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920 + УДА 2,4–20) Оранка на глибину 24–26 см (МТЗ 920 + ПЛН-3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 920 + С-6) Культивація на глибину 6–8 см (МТЗ 920 + КН-3,8–12) Передпосівна культивация на глибину 5–6 см (МТЗ 920 + КН-3,8–12) | |
| Внесення добрив | НРК 32/32/32 + N57 кг/га Вуксал Борон 2 л/га (14–16) | |
| Площа | 4,5 га | |
| Попередник | Озимий ячмінь | |
| Висів (МТЗ 920 + Стенхей) | Гібрид Ріопеер «PR64E83», норма висіву: 65 тис./га | |
| Захист рослин | МТЗ 920 + Харді-600 | |
| Фунгіцидний захист | | |
| | Варіант 1 | Коронет® 0,8 л/га + Мера® 0,4 л/га (ВВСН 18) |
| | Варіант 2 | Пропульс® 0,8 л/га (ВВСН 18) |
| | Варіант 3 | Коронет® 0,8 л/га + Мера® 0,4 л/га (ВВСН 18) Коронет® 0,8 л/га + Мера® 0,4 л/га (ВВСН 65) |
| | Варіант 4 | Коронет® 0,8 л/га + Мера® 0,4 л/га (ВВСН 18) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65) |
| | Варіант 5 | Пропульс® 0,8 л/га (ВВСН 18) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65) |
| | Варіант 6 | Контроль |
| Інсектицидний захист | | |
| | Усі варіанти | Децис® F-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 16–18) |
| Гербіцидний захист | | |
| | Усі варіанти | Фуроре® Супер 1,7 л/га (ВВСН 18) Експрес 40 г/га + Вуксал Борон 0,8 кг/га (ВВСН 14–16) |

Порівняно з 2011 р., площа посівів соняшнику у 2012 р. в Україні зросла більше ніж на 3%, і досягла 4,89 млн га, що знову стало рекордом для нашої країни. Проте відомо також, що повністю розкрити потенціал цієї культури товаровиробникам заважає низка факторів, серед яких основними часто є недотримання важливих елементів технології вирощування культури, перенесення сівозмін соняшником, досить низький рівень використання ЗЗР (у першу чергу – фунгіцидів). Як наслідок, відбувається погіршення фітосанітарного стану значної частини полів. Звичайно, такі проблеми на фоні несприятливих погодних умов призводять до недобору врожаїв, що можуть сягати навіть до 50%. Погодні умови вегетаційного періоду 2012 року виявились дуже складними для зернових, технічних культур та соняшнику зокрема. Весна з дуже малою кількістю опадів і з високою динамікою наростання температур у квітні-травні, посушливе й спекотне літо, в цілому негативно вплинули на ріст та розвиток рослин. Як завжди, під соняшник ми застосовували традиційну систему обробітку ґрунту, що включала в себе дискування після збирання попередника (8–10 см) та оранку на глибину 22–24 см в осінній період. Навесні було проведено культивування на глибину 6–8 см з метою закриття вологи і вирівнювання ґрунту та передпосівну культивування на глибину 5–6 см. Під основний обробіток ґрунту, за результатами агроаналізу (запланована врожайність – 3,5 т/га), було внесено NPK 58/24/24 кг/га в д.р., а навесні під передпосівну культивування – N34 кг/га в д.р. Висівали гібрид PR64E83 з нормою 65 тис. насінин/га. Як відомо, на початкових етапах розвитку посівам соняшнику значної шкоди можуть завдати бур'яни. На нашому полі, де було закладено демонстраційний посів, присутній характерний комплекс одно- та дводольних, а також злакових бур'янів. З метою післясходового контролю дводольних бур'янів у посівах соняшнику гібрида PR64E83 застосовували гербіцид Експрес нормою 40 г/га, разом з мікродобривами на основі бору.

Динаміка розвитку



Шкідники соняшника та ознаки ушкодження ними



Окремо потрібно зупинитися на проблемі злакових бур'янів у посіві соняшнику. Наявність значної кількості курячого проса (*Echinochloa crus-galli*) – до 30 рослин/м² – створювало серйозну конкуренцію для культурних рослин. Проте внесення грамініциду Фуросе® Супер у нормі 1,7 л/га повністю вирішило цю проблему. Як показали спостереження, бур'яни загинули упродовж тижня (навіть ті, що перебували у фазі кущення), і поле залишалося чистим від злакових бур'янів досить довгий час.

Застосування інсектицидів на наших полях – обов'язковий захід технології вирощування соняшнику. Майже в кожній фазі його розвитку на рослин чагує досить багато шкідників.

Тому й застосування інсектицидів у різні фази направлене проти певного їхнього спектра.

В нашому регіоні використання інсектицидного препарату у фазі 6–8 листочків направлене, в першу чергу, проти такого шкідника, як соняшникова шипоноска, або горбатка (*Mordellistena parvula*). Комаха маленька, а шкоди завдає суттєвої. Імаго цього шкідника прогризає поверхневі тканини рослин і в кожному з лунок відкладає одне яйце. За один цикл яйцекладки вона може відкласти в середньому 3–7 яєць. Відроджені личинки шкідника мігрують всередину стебла, пошкоджуючи його серцевину. Оскільки їхня кількість в одному стеблі може сягати 90 шт.,

Без фунгіцидів: початок інтенсивного розвитку хвороб



Застосування фунгіцидів (наявна візуальна різниця на кошиках та відмінності з контролем)



Застосування Корнет® + Пропульс® (наявна візуальна різниця на стеблах)



це призводить не лише до зниження врожайності, а й до повного вилягання стебел (особливо за сильного вітру) що унеможлиблює нормальне збирання врожаю. Також у цій фазі рослини соняшнику можуть значно пошкоджуватись сірим південним довгоносиком (*Tanymecus dilaticollis* Gyll.) та різними видами блішок. Використання Децис® f-Люкс в нормі 0,3 л/га, який, завдяки новітній препаративній формі, покращує покриття листя препаратом та швидко проникає в тіло шкідників, дає змогу повністю вирішити проблемні питання з ними в посівах соняшнику.

Особливістю сезону 2012 року було також те, що у фазі 6–8 листочків на листових пластинках рослин соняшнику були відмічені різноманітні пошкодження у вигляді некротів: уражені ділянки відмирили та випадали, утворюючи діри. Особливо ці ознаки були помітні після опадів. На Днях поля, які на той час проходили на «Агро Арені Південь», це питання часто стало предметом гострих дискусій та обговорень серед виробників і науковців. Щоб вирішити спірне питання й остаточно розібратися в ситуації, було вирішено негайно провести фітопатологічний аналіз рослин. Аналіз, що був проведений в Одеському селекційно-генетичному інституті НААН, швидко розставив усі крапки над «і». За його результатами було визначено, що некротизовані частини рослин соняшнику були уражені альтернатіозом унаслідок їхнього механічного пошкодження – тертя. Тобто спочатку листки були

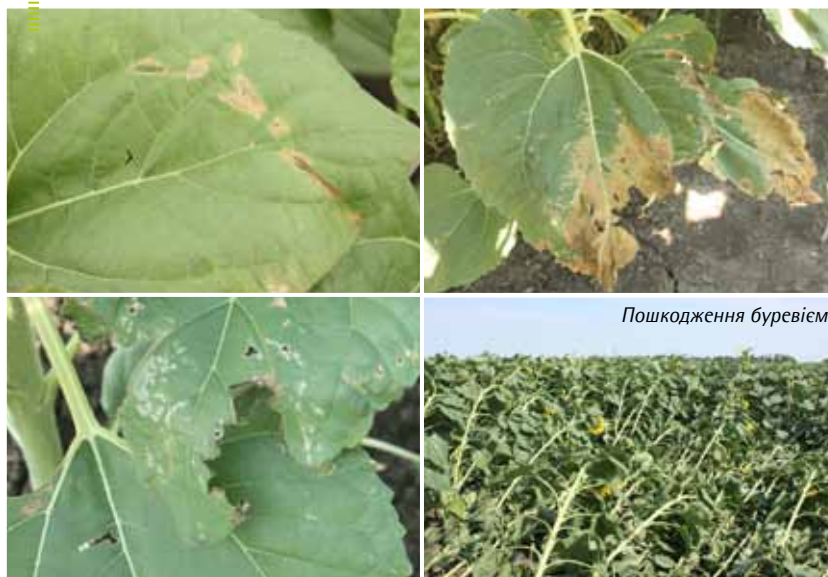
пошкоджені тертям (механічне пошкодження після сильного вітру), а вже після цього на пошкоджені листки поширився збудник альтернаріозу. Отож, здавалось би, навіть незначні механічні пошкодження можуть призвести до інтенсивного розвитку хвороб. Одразу після виявлення проблеми в лабораторії з метою захисту рослин від комплексу хвороб посів було оброблено фунгіцидами: на першому, третьому, четвертому варіантах – фунгіцидом Коронет® 0,8 л/га + прилипач Мєро® 0,4 л/га, на другому та п'ятому варіантах ми застосовували фунгіцид Пропульс® з нормою 0,8 л/га.

Слід зазначити, що застосування фунгіцидів зупинило поширення інфекції на уражених листках. При цьому нові органи – листки, кошик, нові частини стебла, що утворювалися, були без видимих ознак хвороб упродовж кількох тижнів, а ефективність за всіма варіантами була на рівні близько 70–90%.

Проте, як урожайність культури, так і ефективність технології вирощування та систем захисту великою мірою залежать від погодних умов. Сильний вітер та опади у вигляді дощу і граду на початку липня значно пошкодили посіви соняшнику: рослини перебували майже у горизонтальному стані, а листковий апарат був пошкоджений градом. Таким чином, опади, перепади температури та механічне пошкодження сприяли новій хвилі поширення патогенів. Серед них в подальшому найбільшого поширення набули альтернаріоз (*Alternaria alternata*), фомоз (*Phoma oleracea* var. *Helianti* Sacc.), іржа (*Puccinia helianthi* Schw.), біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Vary) та сіра гниль кошика (*Botrytis cinerea* Pers.: Fr).

Враховуючи умови, що склалися, було прийнято рішення вдруге внести фунгіциди. Для запобігання наступному поширенню хвороб, ми провели другу обробку фунгіцидами під час цвітіння соняшнику: на третьому варіанті застосовували Коронет® 0,8 л/га + Мєро® 0,4 л/га, на четвертому та п'ятому варіантах застосовували Пропульс® з нормою 1,0 л/га. Проте, зважаючи на висоту рослин під час цвітіння, були оброблені лише крайові смуги ділянок кожного варіанта. Таким чином, кожний варіант було поділено на три частини:

Механічні ушкодження



контроль – без обробки фунгіцидами, середня частина – оброблена одноразово у фазі 8–10 листків, та крайові смуги, які були оброблені двічі – у фазі 8–10 листків, та під час цвітіння. Результати цього року підтвердили дані, які ми отримували вже протягом останніх кількох сезонів. Саме завдяки використанню фунгіцидів листковий апарат рослин соняшнику зберігався здоровим значно довший час, особливо – нижній ярус, що уражується першим, оскільки поширення інфекції відбувається, як правило, знизу й догори стебла культури. На ділянках з дворазовим застосуванням фунгіцидів, крім чітко вираженого «зеленого ефекту», відмічено й високу біологічну ефективність фунгіцидів. Так, ефективність їхнього застосування навіть через місяць після другого внесення становила 60–80% – проти хвороб листя, 95–100% – проти іржі, в тому числі: 60–70% – проти комплексу стеблових хвороб, 80–85% – проти хвороб кошика.

Дослідження цього сезону ще раз підтвердили на практиці, що для забезпечення стабільності врожайності сучасних гібридів соняшнику варто проводити якомога повний їхній захист від хвороб та шкідників.

Оптимальною можна вважати схему дворазового захисту посівів фунгіцидами: перший раз – у фазі 8–10 листків, та другий – у фазі початку-середини цвітіння. Такий захід сприяє не тільки захисту від хвороб, а й максимально тривалому збереженню листкового апарату рослин, та подовженню його «роботи на врожай». Підтвердженням цього є і результати врожайності, що були отримані нами. Переконані, що близькість ділянок з інтенсивним захистом до фунгіцидних контролів мала вплив на досить високу врожайність, отриману на них, але разом з тим, прибавки (особливо у двох останніх варіантах) в 5,1 та 5,8 ц/га переконують у високій ефективності даних систем захисту.

Урожайність соняшника при різних системах фунгіцидного захисту

| № варіанта | Система фунгіцидного захисту | Урожайність, ц/га | Вологість на час збирання, % | Урожайність, ц/га в перерахунок на 12% вологість |
|-------------|--|-------------------|------------------------------|--|
| Варіант № 1 | Коронет® + Мєро® 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18) | 40,9 | 7,9 | 42,8 |
| Варіант № 2 | Пропульс® 0,8 л/га (ВВСН 18) | 41,6 | 7,8 | 43,3 |
| Варіант № 3 | Коронет® + Мєро® 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18) Коронет® + Мєро® 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 65) | 42,5 | 12,1 | 42,9 |
| Варіант № 4 | Коронет® + Мєро® 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65) | 43,4 | 8,4 | 45,0 |
| Варіант № 5 | Пропульс® 0,8 л/га (ВВСН 18) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65) | 43,9 | 7,9 | 45,7 |
| Варіант № 6 | Фунгіцидний контроль | 38,3 | 7,9 | 39,9 |



Февер®

Стимулює ріст

стримує хвороби

Передові технології у протруєнні насіння кукурудзи та сої

- » Широкий спектр біологічної ефективності
- » Позитивний вплив на морфологію та фізіологію рослини
- » Підвищення посухостійкості та поглинання води
- » Підвищення врожаю
- » Покращання якості врожаю
- » Відсутність фітотоксичності як на рослину, так і на бульбочкові бактерії
- » Поліпшення засвоєння елементів живлення



ТОВ «Байер» • 04071 Київ, вул. Верхній Вал, 4-Б
Тел.: (044) 220-33-00 • Факс: (044) 220-33-01

bayercropscience.com.ua



150 Років
Наука в ім'я кращого життя



СФЕРА МАКС 

Буряки оцінять

вашу турботу

Комбінований мезостемно-системний фунгіцид з чітко вираженим лікувальним ефектом для захисту цукрових буряків від церкоспорозу та рамуляріозу

- » Нова комбінація діючих речовин
- » Широкий спектр біологічної активності
- » Виражений лікувальний та фізіологічний «зелений» ефект
- » Відсутність ризику появи резистентності завдяки подвійному механізму дії

ТОВ «Байер» • 04071 Київ, вул. Верхній Вал, 4-Б
Тел.: (044) 220-33-00 • Факс: (044) 220-33-01

bayercropscience.com.ua



150 Років
Наука в ім'я кращого життя

Байер Агро Арена Центр

Ярий ячмінь



Технологічна карта

| | | | |
|---------------------------|---|----------------------|---|
| Обробіток ґрунту | Оранка на глибину 22–24 см (МТЗ 82.1 + SKJOLO); Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 82.1 + FraKomb) | | |
| Внесення добрив | NPK 64/74/74 кг/га | | |
| Площа | 2,4 га | | |
| Попередник | Цукрові буряки | | |
| Висів (МТЗ 82.1 + СПУ-4д) | Сорт Геліос, еліта. Норма висіву: 4,5 млн/га | | |
| Захист рослин | МТЗ 82.1 + Amazone UF 600 | | |
| Протруєння насіння | | Інсектицидний захист | |
| Варіанти 1, 2 | Ламардор® Про 0,5 л/т Гаучо® 0,5 кг/т | Варіанти 1, 2 | Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 27) Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 32) Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 65) |
| Варіанти 3, 4 | Юнта® Квадро 1,6 л/т | Варіанти 3, 4 | Коннект® 0,5 кг/га (ВВСН 27) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 65) |
| Фунгіцидний захист | | Гербицидний захист | |
| Варіант 1 | Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32) | Усі варіанти | Гроділ® Максі 0,1 л/га + Пума® Супер 1,0 л/га (ВВСН 25) |
| Варіант 2 | Фалькон® 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хрго 0,6 л/га (ВВСН 33) | | |
| Варіант 3 | Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 33) Церон® 0,6 (ВВСН 32) | | |
| Варіант 4 | Авіатор® Хрго 0,3 л/га (ВВСН 32) Авіатор® Хрго 0,3 л/га (ВВСН 37) Тілмор® 1,0 л/т (ВВСН 65) Церон® 0,6 (ВВСН 39) | | |

Що стосується ярого ячменю, то ще на початку року ми не ставили перед собою завдання досягти рекордної врожайності, дати «на гора» зерна 10 т/га. Основною нашою метою було повернути віру в цю культуру, показати, що вирощувати її можна і потрібно. А турбуватися є про що, оскільки останнім часом усе більше аграріїв через низьку врожайність культури та слабку стійкість до несприятливих кліматичних умов почали відвертатися від ярого ячменю. Весь час ярий ячмінь у нашій зоні був у сівозміні другорядною культурою: до нього, відповідно, так і ставилися. Розміщували переважно після цукрових буряків, добрив практично не давали, мотивуючи тим, що після попередника їх залишається достатньо, висівали в широкому вікні – від квітня до травня включно, система захисту передбачала використання залишкової дії препаратів після обробки озимих зернових (мовляв, він сильний, майже не хворіє – сам себе захистить). Таке мислення було тоді, така ідеологія залишається і сьогодні.

Але порівняймо погодні умови 70–80-х років і тепер. Якщо в ті часи у весняний період випадало достатньо опадів, вистачало їх і протягом вегетації, температура наростала поступово, була помірною, то сьогодні весни вже як такої і немає: не встиг зійти сніг – на зміну приходить спека і посуха. В ті часи погода милосердно «виправляла» ситуації, коли аграрії недопрацьовували, сьогодні ж вона, навпаки, ще дужче підкреслює наші помилки, часто не вибачаючи їх. Змінюються часи, потрібно змінювати і підхід у господарюванні. Треба усвідомити, що в сівозміні немає пріоритетних і другорядних культур, немає культур нерентабельних – є недоліки в технології. Звичайно, коли ви плануєте зібрати зерна 3 т/га, то, хоч не хоч, а збиток гарантований. Відкиньте середньозважений шаблон – 3 т – переступіть через нього, поставте за мету отримання 6–7 т/га і крок за кроком ідіть до неї, і тоді ви самі переконаєтесь, що ви – на правильному шляху.

Дія протруйників



Плануючи технологію вирощування ярого ячменю на 2012 рік, ми, першою чергою, вирішили орієнтуватися на 6 т/га. Аналіз ґрунту показав, що для забезпечення такого врожаю нам необхідно внести N64P74K74. В основне удобрення ми внесли 200 кг суперагро (6:26:30), решту – під передпосівну культивування – 100 кг нітроамофоски (16:16:16) та 200 кг аміачної селітри.

Розробляючи систему обробки ґрунту, ми вирішили відійти від встановленого шаблону, за яким після збирання цукрових буряків буде достатньо культивування, а провели оранку на глибину 22 см. Таким чином ми, насамперед, створили

рівномірно розпушений шар ґрунту. Це було вкрай необхідно, оскільки на бурячищі, внаслідок руху важкої збиральної і транспортної техніки, утворилися нерівномірно ущільнені ділянки, що загрожувало невірністю розвитку посівів ярого ячменю. Рано навесні, як тільки настала фізична стиглість ґрунту, провели передпосівну культивування на глибину 4 см і відразу висіли ярий ячмінь. Після сівби поле, як годиться, закоткували. Наступні три дні нас турбувала єдина думка: чи потрібно було взагалі коткувати? Оскільки ґрунт тільки почав достигати, а перепади денних і нічних температур змінювали його агрофізичні властивості,

Шкідники ярого ячменю на АгроАрені Центр у 2012 р.



сталося так, що утворилася кірка, позаяк сівбу ми провели вдень, коли ґрунт добре розроблявся, а коткування – ввечері, коли він «відійшов». Але вже на восьмий день після сівби ми отримали дружні сходи, і наші переживання самі собою розвіялися. Подальший розвиток ярого ячменю хоч і був дещо прискорений, але в цілому проходив нормально, без суттєвих відхилень (вологи вистачало, активних температур – теж.) На початку червня поле нагадувало безкрає море, яке під подихами легкого вітру ніжно переливалося колоссям, ніби хвилями. Справді, яке то було диво: спостерігати за тим, як виблискує, грає, переливається на сонці остя колосків.

Переломним для ярого ячменю став день 10 червня. Шалені пориви вітру, а потім град виклали і прибили рослини до землі. Та на той час ярий ячмінь уже перебував у фазі початку молочної стиглості, тому на формування врожаю суттєвого впливу ця негода не мала. Негода йшла за негодою, і, змінивши град, шалена спека за наступні 14 днів повністю висушила рослинки, змістивши строки збирання майже на два тижні порівняно з середньобагаторічними. Левова частка успіху у вирощуванні ярого ячменю, як показав досвід цього сезону, залежала від правильної системи захисту рослин від шкідливих організмів. Цього року нам довелося приділити значно більше

уваги даному елементу технології, оскільки шкідливі організми в посівах ярого ячменю були досить активними протягом усього сезону.

Головний вектор ефективності системи захисту посівів ярого ячменю був заданий правильним вибором захисту насіння та сходів. Ми підійшли до цього захисного елемента досить відповідально і випробували два варіанти протруєння насіння: перший варіант – Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т; другий – Юнта® Квадро 1,6 л/т, тобто забезпечили комплексний інсекто-фунгіцидний захист.

Стосовно фунгіцидного захисту протруйників: уже на початковому етапі росту на контролі (необроблених ділянках) ми спостерігали ураження близько 30–33% рослин кореневими гнилями, серед яких переважала звичайна коренева гниль (*Helminthosporium sativum*). На обох варіантах захисту насіння цей показник не перевищував 0,5–1%. Великої шкоди посівам ярого ячменю на «АгроАрені Центр» з року в рік завдає смугаста хлібна блішка (*Phyllotreta vittula*), яка пошкоджує до 50% і більше листового апарату молодих рослин, що призводить до сильного відставання рослин в рості, пригнічення їхнього розвитку, недоотримання врожаю. Як Гаучо®, так і Юнта® Квадро не дали жодного шансу цьому шкіднику, забезпечивши повний захист посівів та проявивши ефективність на рівні 100%. Не спостерігалось також активності і ґрунтових шкідників на оброблених варіантах.

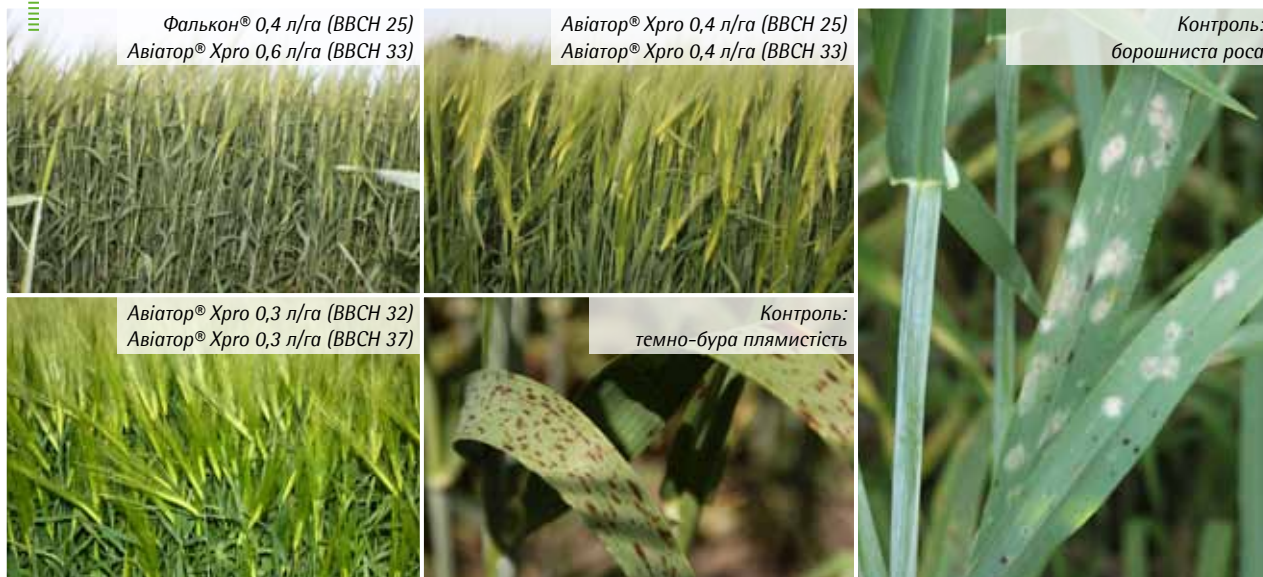
Дія рістрегулятора Церон®



Церон® 0,6 л/га

Без Церону®

Дія фунгіцидів та розвиток хвороб на контролі



Якщо порівняти фізіологічний ефект двох систем захисту насіння, то слід відмітити, що препарат Юнта® Квадро забезпечив більш ранні, рівномірні та дружні сходи, рослини були більш вирівняні і зелені, ніж на варіанті з Ламардор® Про + Гаучо®. Значної шкоди цього року завдали посівам ярого ячменю і хвороби, а саме: темно-бура плямистість (*Bipolaris sorokiniana*) та борошниста роса (*Erysiphe graminis*).

Надійним заспоном проти цих хвороб виступили чотири варіанти фунгіцидного захисту (див. вище). Ефективність всіх варіантів була досить високою, про що яскраво свідчать показники врожайності. Відмінно справився із своїм завданням, перевершивши всі наші сподівання третій варіант – з двократним застосуванням інноваційного фунгіциду Авіатор® Хрго в нормі 0,4 л/га. Ефективність проти зазначених хвороб на цьому варіанті становила близько 98%, рослини вирізнялися темно-зеленим забарвленням, вегетація тривала на дев'ять днів довше, ніж на контролі. Препарат Фалькон® відмінно справився з борошністою россою (ефективність – близько 90%), але щодо плямистостей листя ефективність була дещо нижчою (80–85%), при цьому хоч рослини візуально і були здоровими, порівняно з контролем, але фізіологічного ефекту цей препарат не мав. Добрий результат був отриманий і на другому варіанті. В цілому задумка виправдала сподівання: там де не допрацював Фалькон®, добре справився зі своїм завданням Авіа-

тор® Хрго, забезпечивши загальну ефективність на рівні 90%.

Не секрет, що, плануючи високі врожаї, слід подбати не тільки про колосок, але і про стебло, на якому цей колосок формується. Часто стебло просто не витримує ваги налитого колоска, і посіви вилягають, що спричинює безповоротну втрату кількості та якості врожаю. Але у разі з ячменем, на відміну від інших зернових культур, потрібно подбати не тільки про потовщення першого міжвузля, яке забезпечує міцну опору і вертикальне положення, а й про колосове міжвузля, яке у разі надмірного видовження не забезпечує міцного утримання колоска і часто від вітру чи механічної дії під час збирання, обламається.

На нашому полі візуально було дуже добре видно потовщення другого міжвузля на третьому варіанті, і суттєве вкорочення колосового міжвузля на четвертому, де вносили препарат Церон® в нормі 0,6 л/га. В інтенсивній технології ярого ячменю ми настійливо рекомендуємо обов'язково застосовувати ретарданти, в нашому разі – Церон® з нормою 0,6 л/га, у фазі початку виходу в трубку та виходу прапорцевого листка.

Що стосується шкідників, то після захисту сходів від хлібної блішки суттєвої шкоди вони в цілому не завдавали, обробки носили

виключно профілактичний характер. Цього року ми випробували дві системи інсектицидного захисту: трикратне внесення Децису® Профі та двократне – Коннект®. Згідно з програмою захисту перше внесення було орієнтовано на боротьбу з попелицями та іншими сисними шкідниками, друге – на боротьбу з мухами та комариком, третє – з шкідниками колосу: трипсами, клопами, п'явицями, хлібними жуками. Коннект® у перше внесення за рахунок тривалої системної дії заклав проблему сисних шкідників та шкідників стебла (мухи, комарики). Як перший варіант захисту з Децис® Профі, так і другий – з Коннектом® отримали оцінку «відмінно». Та все ж, з агрономічної точки зору, використання інсектициду Коннект® було практичнішим, оскільки його системність та пролонгована дія в нашому разі були більш технологічно виправданими. Вам представлено чотири різні системи захисту і результати їхнього застосування, причому не розраховано теоретичні, а практичні, отримані в екстремальних погодних умовах. Погода була проти нас, але ранні строки сівби, сучасна технологія та ефективна система захисту забезпечили нам перемогу. Для себе ми винесли урок: зруйнували шаблон щодо ячменю як збиткової культури, чого бажаємо і вам.

| Урожайність зерна, ц/га (на 14% вологість) | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Контроль | В1 | В2 | В3 | В4 |
| 50,99 | 55,47 | 61,04 | 70,38 | 63,64 |

Байер Агро Арена Центр

Кукурудза



Технологічна карта

| | |
|------------------------------|--|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 6–8 см (MTЗ 82.1 + АГ-2,1–20) Оранка на глибину 25–27 см (MTЗ 82.1 + SKJOLO) Культивація на глибину 10–12 см (MTЗ 82.1 + FraKomb 2,5) Ранньовесняне боронування (MTЗ 82.1 + С-11 + 11Б3СС-1,0) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (MTЗ 82.1 + FraKomb 2,5) |
| Внесення добрив | НРК 90/94/94 |
| Площа | 1,6 га |
| Попередник | Соняшник |
| Висів (MTЗ 82.1 + Planter 2) | Гібрид-KWS PR37N01. Норма висіву: 70 тис. шт./га |
| Захист рослин | MTЗ 82.1 + Amazone UF600 |
| Протруєння насіння | |
| Усі варіанти | Панчо® 67 мл/п.о. Февер® 0,9 л/т |
| Фунгіцидний захист | |
| Усі варіанти | Корнет® 0,8 л/га (ВВСН 30–34) |
| Інсектицидний захист | |
| Усі варіанти | Децис® f-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 32) |
| Гербіцидний захист | |
| Варіант 1 | МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15–16) |
| Варіант 2 | Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 12) |
| Варіант 3 | Аденго® 0,3 л/га (ВВСН 00) МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15) |

Готуватися до сезону 2012 року ми, як і всі свідомі аграрії, почали ще з осені. Беручи до уваги досвід 2011 року, в першу чергу, ми провели повний агрохімічний аналіз на всіх полях нашої дев'ятипільної сівозміни. З'ясувавши сильні та слабкі сторони наших ґрунтів, ми, скорегувавши потребу в макро- та мікроелементах, чітко окреслили для себе систему удобрення, яка щодо кукурудзи була орієнтована на врожай 100 ц/га зерна. Було встановлено, що для отримання запланованого врожаю нам необхідно внести N90P94K94. Вносили мінеральні добрива розкидним способом в два прийоми: перше внесення провели перед оранкою, внесли 250 кг суперагро (6:26:30), друге – під передпосівну культувацію – 150 кг нітроамофоски (16:16:16) та 200 кг аміачної селітри. Перше внесення було орієнтоване на створення запасу поживних речовин для розвитку рослин у II період вегетації, друге – на забезпечення рослин у початковий період розвитку та формування потужної вегетативної маси. Додатково нами було заплановане внесення N60 для підживлення, але через несприятливі погоднокліматичні умови використати цей резерв так і не вдалося. Також вносили і комплекс мікродобрих, який повністю задовольняв потребу кукурудзи в мікроелементах. Мікродобрива вносили у фазу восьми листків культури. Через високий температурний режим та стрес рослин прийняли рішення не використовувати в даному разі бакових сумішей, а вносити мікродобриво «соло». Не є новиною, що одним із шляхів уникнення негативного впливу пестицидів на рослини є використання оригінальних препаратів, в основу яких, окрім діючої речовини, входить комплекс допоміжних речовин, що знижують негативний вплив до мінімуму. В умовах посухи хімічний стрес може посилюватись біологічним і, як наслідок, призвести до відставання в рості та зниження врожаю. Тому внесення через 7–10 днів після застосування страхових гербіцидів мікродобрих та стимуляторів росту, на нашу думку, допоможе рослинам

Дія протруйників



Порівнянн дії Аденго® з контролем (24.05.2012)



подолати стрес, відновити темпи вегетації та нормалізувати ріст і розвиток без зниження врожайності. Під час вибору системи обробітку ґрунту ми зупинилися на класичному полицевому обробітку. Одразу після збирання попередника у III декаді вересня провели дискування на глибину 6–8 см, а через два тижні, після відростання бур'янів та падалиці соняшнику, провели оранку на глибину 25–27 см. Позитивним моментом полицевого обробітку ґрунту є загортання рослинних решток та мінеральних добрив, добра аерація орного шару і, як наслідок, розмноження корисної мікрофлори, створення оптимальної щільності ґрунту – 0,9–1,1 г/см³, що сприяє

активному росту кореневої системи у вертикальному напрямку, і, що найголовніше, інтенсивне вбирання вологи під час танення снігу в ранньовесняний період. Оскільки кінець осені 2011 року видався затяжним і помірно теплим, у II декаді листопада ми додатково провели культувацію на глибину 10–12 см, яка мала на меті вирівняти ґрунт, створити дрібногрудочкуватий стан та знищити сходи озимих і зимуючих бур'янів. У такому стані поле і ввійшло в зиму.

Незважаючи на те, що осінь 2011 року була сухою, а майже до кінця грудня зберігалася відносно тепла, без суттєвих опадів, погода, період з січня по березень видався сніжним та

Застосування фунгіциду Коронет®



морозним, що дало змогу на час відновлення вегетації накопичити в метровому шарі ґрунту близько 140–150 мм продуктивної вологи, що для зони розташування «Агро Арени» є нормальними запасами. Основним завданням для нас на початку весни було максимально зберегти запаси продуктивної вологи в ґрунті. Тому як тільки гребені почали сіріти, зчіпка борін уже чекала на полі. Закриття вологи ми провели 4 квітня і після цього аж до сівби не виконували ніяких операцій.

Хоча початок вегетаційного періоду був більш-менш схожий на середньо-багаторічний (повільне наростання температури, висока вологість повітря, опади), вже в III декаді квітня ми відчули «підступність» погоди (високі денні та нічні температури, спека, відсутність опадів, низька відносна вологість повітря). Все це змусило нас змістити строки сівби кукурудзи з I декади травня на III декаду квітня. Провівши передпосівну культивуацію на глибину 6 см, 27 квітня ми висіли кукурудзу. На той час кращих умов для росту і розвитку рослин годі було й уявити: прогрітий ґрунт, достатньо вологи, повне забезпечення елементами живлення.

Ми не пригадуємо із своєї практики, та навіть не зустрічали у літературних джерелах, щоб сходи кукурудзи з'явилися на третій день з часу сівби. Таке можливо лише у лабораторних умовах. Побачивши це, ми не вірили власним очам, це нагадувало епізод із казки про чарівні боби, і таке порівняння є досить доречним, оскільки не

тільки сходи, але і подальший розвиток кукурудзи носив «надзвучковий» характер: кожні 2–3 дні з'являвся новий листок.

Незважаючи на те, що погода на той час була налаштована вороже до кукурудзи, земля, як справжня мати, леліяла й оберігала рослини, даючи їм усе необхідне для життя. Струнка, зелена, випромінюючи силу життя і здоров'я, стояла «цариця полів», наперекір негоді, майже до початку традиційних Днів поля. Але 10 червня, рівно за 2 дні до відкриття заходу, випав град. Небо завдало «масованого удару важкою артилерією» – льодяними кульками величиною з добру черешню. Після такої негоди листки рослин були інтенсивно посічені, побиті. Та все ж кукурудза подолала і цю напасть: листочок за листочком вона тягнулася до сонця, і вже через місяць не було помітно тієї шкоди, що завдала негода. Вражаючи стійкість і любов до життя...

Настала пора цвітіння. Рослини викинули волоть, повітря наповнилось пилком, який при найменшому подиху вітру вкривав усе навколо золоту коврою. І тут – новий удар. Не встигла кукурудза як слід сформувати качани, ось-ось почало наливатися зерно – як рослини почали засихати. Земля більше не могла повною мірою забезпечувати рослину вологою. Як не намагалися рослини своїми корінчиками знайти хоч краплину життєдайної вологи, та все було марно. Вже до середини серпня на них залишилось зеленими лише

2–3 верхніх листки, хоча вегетація мала тривати до кінця вересня. Рослини кукурудзи в таких умовах так і не реалізували закладеного потенціалу. Необхідно віддати належне – 3,5 місяця без краплини опадів – це, погодьтеся, надстійкість.

Та наша розповідь була б неповною, якби ми не згадали роль системи захисту кукурудзи в 2012 році, яка мала велике значення у формуванні та збереженні врожаю. Повірте, попри шалену спеку, шкідливих організмів було більш ніж вдосталь, і в боротьбі за «місце під сонцем» саме надійний захист рослин залишив кукурудзу поза конкуренцією.

Захист рослин традиційно ми розпочали із захисту насіння. Не секрет, що як в ґрунті, так і на поверхні насіння, незалежно від інтенсивності технологій вирощування культури, міститься досить велика кількість збудників різноманітних хвороб. І саме від того, наскільки якісним і ефективним буде протруйник, залежить шкодоочинність цих патогенів. Також не слід недооцінювати і ґрунтових шкідників, які в окремі роки здатні знищити до 70% посіву. На нашу думку, саме правильно дібрана система захисту насіння та сходів – визначальний чинник подальшого розвитку рослин, а для кукурудзи це правило, як ніколи, доречне: швидкий старт є вирішальним у конкурентній боротьбі за абіотичні фактори.

На нашому полі система захисту сходів кукурудзи складалася із протруєння насіння препаратом з унікальними фунгіцидними властивостями – Февер®, 0,9 л/т та інсектицидним протруйником Пончо®, 67 мл/п.о. Результат не забарився. Так, незважаючи на те, що чисельність ґрунтових шкідників була незначна (личинки коваліка посівного (*Agriotes sputator*) – 0,1 шт/м², личинки травневого хруща (*Melolontha melolontha*) – 0,1 шт/м²), на необробленій ділянці вони знищили 5% сходів. Пончо® свою роботу виконав, і захист посівів становив 100%. Не підвів і Февер®: огляд сходів показав, що на оброблених ділянках ураження рослин кореневими гнилями становило лише 1%, тоді як на контролі цей показник – 17%. Ураження рослин летючою та пухирчастою сажками на обробленій ділянці склало 0,5%, тоді як на контролі ураженою була кожна п'ята рослина.

Але протруйник Февер® здивував нас не тільки своїми сильними захисними та лікувальними властивостями (за це ми були спокійні), а й яскраво вираженим фізіологічним ефектом. Суть цього явища полягала у позитивному стимулюючому впливі на ріст і розвиток кореневої системи кукурудзи. Вже на першому етапі вегетації коренева система оброблених Февером® рослин була розгалуженою, розвиненішою та на 20% більшою за обсягом. Такі посіви в подальшому вирізнялися інтенсивнішим ростом і підвищеною стійкістю до посухи та інших несприятливих факторів.

Перший крок захисту, на нашу думку, був більш ніж вдалий. На черзі стояв гербіцидний захист. В цьому сезоні ми відпрацювали три схеми захисту посівів від бур'янів. Перша схема передбачала використання МайсТер® Пауер у фазі шести листків в нормі 1,25 л/га; друга – Аденго® у фазі другого листка в нормі 0,5 л/га; третя – передбачала поєднання досходового внесення Аденго® в нормі 0,3 л/га із застосуванням МайсТер® Пауер у фазі шести листків у нормі 1,25 л/га.

Хотілося б детальніше зупинитися на особливостях росту і розвитку бур'янів у цьому сезоні, оскільки саме від цих особливостей більшою мірою і залежала ефективність окремих препаратів. Позаяк на час сівби верхній (2–3 см) шар ґрунту був пересушений, а саме він містив основну кількість потенційно активних бур'янів, то, відповідно, на час появи сходів кукурудзи, насіння якої розміщувалося у вологому шарі ґрунту, сходів бур'янів не спостерігали. Не було їх до фази двох справжніх листків кукурудзи, основна маса бур'янів з'явилася лише у фазі чотирьох листків культури.

Рівень забур'янення оцінювався як середній. В посівах кукурудзи спостерігали такі види бур'янів: щиряца загнута (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*), березка польова (*Convolvulus arvensis*), а також падалиця соняшнику – попередника. Агрономи не завжди зважаються розміщувати кукурудзу на зерно після соняшнику, позаяк боротьба з його падалицею – тривалий і нелегкий процес. Але для нас

це не проблема, оскільки такі гербіциди, як МайсТер®, МайсТер® Пауер, Аденго®, добре контролюють соняшник в посівах кукурудзи за умови вчасного їхнього внесення (до шостого листка соняшнику).

Що спостерігали ми на ділянках з різними системами гербіцидного захисту і яка була ефективність? А спостерігали ми таке: МайсТер® Пауер не підвів і був на висоті, ефективність проти зазначеного вище спектра бур'янів коливалася в межах 95–98%, повна їхня загибель спостерігалася на 14–21 день, і до кінця вегетації посіви залишалися чистими від бур'янів. Відмінна ефективність була і за комбінованого застосування МайсТер® Пауер з Аденго®. Слід зазначити, що дана система захисту була високо оцінена всіма відвідувачами «Агро Арени Центр».

Давайте зупинимось на особливостях застосування Аденго® детально. Ми розуміємо, що сьогодні товаровиробники хочуть отримати у боротьбі з бур'янами, як то кажуть, «філософський камінь», панацею від всіх бід. Це можливо? Деякою мірою так, таким продуктом на сьогодні є МайсТер® Пауер. Повірте, в умілих і «мудрих» руках – це могутня зброя, аналогів якій не існує. Також компанія Bayer створила новий революційний продукт під назвою «Аденго®», який вирізнявся серед препаратів свого класу можливістю застосування по вегетації культури до другого справжнього листка. Не секрет, що головною умовою високої ефективності ґрунтових препаратів є наявність вологи. Для його активації теж потрібна волога, і саме за наявності останньої цей препарат може розкрити свій високий потенціал. Вагомим аргументом переваги даного препарату, порівняно з іншими, є його здатність до реактивації, яка проявляється навіть через 40 днів після внесення препарату. Тобто як тільки надходить достатня кількість вологи, препарат, що міститься в ґрунті, відновлює свою ефективність і знищує бур'яни. Оптимальним є застосування препарату Аденго® досходово за умови достатнього зволоження. Що робити тим, хто потерпає від нестачі вологи? Звичайно, – використовувати Аденго® по вегетації до двох справжніх листків кукурудзи, але на ранніх фазах розвитку бур'янів: злакові – до початку

кущення, широколисті – одна – три пари справжніх листків. За таких умов висока ефективність Аденго® гарантована.

Стосовно шкідників слід відзначити, що і цього року вони теж вели себе непередбачувано. Якщо ґрунтових шкідників добре контролював Пончо®, то гострою проблемою виявилися лускокрилі (*Lepidoptera*), а саме лучний метелик (*Margaritia sticticalis*). Для нас не була несподіванкою його поява, але зовсім непередбаченим виявився строк появи, який припав на період розвитку восьмого – десятого листка, в той час як ми, згідно з прогнозами, очікували його пізніше на два тижні. Через високу температуру та несприятливі умови росту і розвитку майже відсутня була активність попелиць (*Aphidoidea*), які на нашій «Агро Арени» з року в рік завдають шкоди посівам кукурудзи у II половині вегетації. Низька активність була й інших шкідників. Для контролю всього спектра шкідників на полі кукурудзи ми використовували інсектицид Децис® f-Люкс.

На жаль, цього року не розкрив свій потенціал і фунгіцид Коронет®, який ми внесли в період викидання волоті в нормі 0,8 л/га. Хоча рослини і виглядали зеленішими та здоровішими за рахунок комбінованої захисної та фізіологічної дії препарату, але спека звела все нанівець. Ось і настав час збирання культури, час підведення підсумків. Дивлячись на показники отриманого врожаю, ви, шановні читачі, самі можете зробити висновок: виграли ми цей бій чи програли. Своєю розповіддю маємо за мету не нав'язати вам певний шаблон господарювання, а лише поділитися досвідом. І підсумовуючи сказане хотілося б зазначити, що, як показав цей рік, успіх вирощування кукурудзи в екстремально сухих умовах базується на двох складових: технології (наскільки зуміли зберегти вологу і забезпечити нею рослину) та системи ефективного захисту.

Урожайність зерна, ц/га (на 14% вологості)

| Контроль | B1 | B2 | B3 |
|----------|------|------|------|
| 5,9 | 71,8 | 64,1 | 74,5 |

Байер Агро Арена Центр

Соя



Технологічна карта

| | |
|---------------------------|--|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см в два сліди (МТЗ 82.1 + АГ-2,1-20) Оранка на глибину 25–27 см (МТЗ 82.1 + SKJOLO) Культивация на глибину 10–12 см МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82.1 + С-11 + 11Б3СС-1,0) Передпосівна культивация на глибину 4–5 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) |
| Внесення добрив | НРК 50/70/70 |
| Площа | 1,6 га |
| Попередник | Кукурудза на зерно |
| Висів (МТЗ 82.1 + СПУ 4д) | Сорт Колбі, перша репродукція. Норма висіву: 0,65 млн шт/га |
| Захист рослин | МТЗ 82.1 + Amazone UF600 |
| Протруєння насіння | |
| | Варіанти 1, 3 Февер® 0,2 л/т |
| | Варіант 2 Непротруєне |
| Фунгіцидний захист | |
| | Усі варіанти Коронет® 1 л/га (ВВСН 50–69) |
| Інсектицидний захист | |
| | Усі варіанти Децис® F-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 50–69) |
| Гербіцидний захист | |
| | Варіант 1 Зенкор® Ліквід 0,6 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2,0 л/га |
| | Варіант 2 Зенкор® Ліквід 0,7 л/га (ВВСН 00) Ачіба® 2,0 л/га |
| | Варіант 3 Артист® 1,5 кг/га (ВВСН 00) Ачіба® 2,0 л/га |

Починаючи свою розповідь про вирощування сої на ділянках «Агро Арени Центр» в цьому році, хотілося б сказати, що з цією культурою у мене свої рахунки. Для мене соя давно перетворилася із простої сільськогосподарської культури в щось значно більше, а пошук «золотої» технології вирощування став «справою життя», найзухвалішим викликом честі та професіоналізму. Так трапилося, що соя стала моїм «невід'ємним супутником» ще з університетських років, коли я обирав тематику дипломної роботи. Потім – аспірантура, виробництво – і все присвячено вивченню та вдосконаленню технології вирощування сої. Десятки дослідів, сотні прочитаних книг вітчизняних та закордонних науковців, наради, конференції, семінари, навіть поїздка до Німеччини в Гогенхаймський університет, але питань не ставало менше. Відповідаючи на одне питання «як?» – виникало два «чому?», одне «скільки?» – три «навіщо?» Часом вся купа отриманої інформації просто загаяла в глухий кут. Сильно ускладнювала роботу суперечливість інформації: там, де в одних умовах прийом чи елемент технології мав позитивний ефект, у інших, навпаки, – нульовий чи негативний. В цьому «каламбурі» мені доводилося і доводиться досі крупинка за крупинкою вибирати зернинки істини і перевіряти їх на власному досвіді.

«Довіряй, та перевіряй», – ці золоті слова на фоні сьогодення науки і виробництва стали для мене досить актуальними.

Коли я починав займатися вивченням сої, то гадав, що достатньо прочитати кілька книжок – і все: я – професійний соєвник, але що глибше занурювався в роботу, то цей міф поволі розсіювався, а на зміну прийшло розуміння: для того, щоб стати професіоналом цієї справи, недостатньо і цілого життя. Хтось погодиться зі мною, хтось ні, але беззаперечним є той факт, що кожен рік є унікальним і неповторним, кожен рік несе свої умови, а разом з тим – ставить перед нами нові питання, відповіді на які, часто-густо, заготовленими

Застосування протруйника Февер®



Відсутність ознак хвороб на сім'ядолях та гіпокотилі рослин сої на варіантах, де несіння було оброблене препаратом Февер®



шаблонами неможливо. Можливо, в цьому і є унікальність, специфічність і інтерес нашої з вами справи, шановні аграрії, – постійний пошук та постійні відкриття. Добре це чи погано, але цьому пошуку не має ні просторових, ні часових меж, головне в цій справі – обрати правильний вектор, свідомо й об'єктивно аналізувати отримані результати і тоді, крок за кроком, ви рухатимете до своєї мети. А мета вирощування будь-якої культури – реалізація біологічного потенціалу, який у разі із соєю, сягає 120–140 ц/га.

Що стосується сої як культури, то в цілому, незважаючи на те, що вона хоч і є для України відносно новою, але вже встигла завоювати широку

народну любов та прихильність. За останні два десятиліття в сівозмінах більшості господарств вона майже повністю замінила всі інші зернобобові культури. На початку своєї експансії саме невибагливість, простота технології вирощування та захисту, стійкість до несприятливих погодних умов стали основними причинами такої популярності культури. Все б нічого, але, як показали перші результати, не так все, виявилося, просто. Коли підійшли до аналізу, то підхід «посіяв-зібрав» щедро «відплачував» урожаєм 12–15 ц/га. Відразу посипалася хвиля невдоволень, частина аграріїв відмовилася від інтенсифікації цієї культури і почала пошук іншої «чарівної куль-

Застосування гербіцидів Зенкор® Ліквід 0,7 л/га; Ачіба® 2,0 л/га (ВВСН 00)



Артист® 2,5 кг/га, Ачіба® 2,0 л/га (ВВСН 00)



Порівняння дії гербіцидів Зенкор® та Артист®



Зенкор® Ліквід 0,7 л/га (ВВСН 00)

Артист® 2,5 кг/га (ВВСН 00)

тури», яка без затрат приносила б гори прибутку, інша – прогресивна частина – зрозуміла, що соя – не така вже і проста культура, а теж потребує до себе посиленої уваги (за яку, забігаючи наперед, хотілося б відмітити – дуже щедро відплачує). Почали «відкатувати» американські, канадські, європейські технології, потім поступово виникли гібридні технології на основі зазначених вище і власного досвіду, і тільки на початку 21 століття чітко окреслились вітчизняні технології. Довга і копітка робота дала свої плоди: вже не 12 ц/га, а 30–40 збирали аграрії на своїх полях, а найбільш завзяті – 70 ц/га. Хоч прогрес значний і видимий, але «білих плям» в технології вирощування сої залишається дуже багато.

Тривалий час при вирощуванні сої аграрії концентрували свою увагу більше на технологічних питаннях (строки сівби, норми висіву, ширина міжрядь тощо), та майже зовсім не звертали уваги на систему захисту. В часи, коли соя була інтродукована в Україну, можливо, це було і зрозуміло: для шкідливих організмів культура чужа, неосвоєна. Конкуренцію на полях становили лише бур'яни.

Та йшли роки, і вже наприкінці минулого століття в посівах сої сформувався широкий спектр як полі-, так і моноспецифічних шкідливих організмів. Першими «забили на сполох» науковці – специфічна література замайоріла великою кількістю різних статей та доповідей, але ефект, м'яко кажучи, був недостатній. Не прислухались і продовжували – скажу більше, дехто і досі продовжує – дивитися на цю проблему крізь «рожеві окуляри». Зізнатися чесно, я сам тривалий час відмахувався від такого елемента технології, як захист рослин, але одного разу, маючи таку можливість і застосувавши повну систему захисту, я на власному досвіді переконався в її користі і важливості. Тоді в складних погодних умовах вдалося отримати майже в два рази вищий урожай, ніж зазвичай. Це різко змінило мої погляди на технологію в цілому, я зрозумів, що підвищення врожайності досягається не за рахунок покращання окремих елементів технології, а за використання її як єдиної системи, позаяк зміна одного елемента суттєво впливає на інший і корегує його.

Компанія «Байер» довгий час не мала

чіткої системи захисту сої від шкідливих організмів. Та час сам диктує напрями розвитку. Якщо раніше такої потреби не було, сьогодні вона вкрай актуальна. Саме різке зростання посівів сої в структурі посівних площ сільськогосподарських виробників змусило змінити підходи і виробити стратегію розвитку компанії в напрямі захисту сої від шкідливих організмів.

На сьогодні компанія вже має чітко окреслену систему захисту культури, але не зупиняється на досягнутому і постійно вдосконалює її, підлаштовуючи під вимоги часу та виробництва. Так, зрозуміло, не тільки компанія «Байер» проявляє сьогодні посилені інтерес до сої і працює в напрямі створення ефективної системи її захисту. На ринку десятки компаній пропонують свої продукти, і, слід визнати, багато з них знайшли своє місце в різних технологіях вирощування культури. Але я не ставлю за мету провести порівняльну їхню характеристику чи популяризувати ту чи іншу компанію або препарат. Я хотів би дати об'єктивну оцінку тій системі захисту і технології вирощування сої, яку власноруч з колегою використовували у 2012 році.

Під час вибору місця в сівозміні ми вирішили розмістити сою за чисто американською схемою – після кукурудзи. Після збирання попередника, відразу провели дискування на глибину 8–10 см в два сліди, а через 14 днів виконали оранку на глибину 27 см. Взагалі, з власного досвіду зазначу, що, вивчаючи різні системи основного обробітку ґрунту під сою, дійшов висновку: саме полицевий обробіток виявився найоптимальнішим і створив найкращі умови для росту і розвитку рослин. Це, звичайно, особисте переконання, і я ніскільки не відкидаю інші технології (нульові, мінімальні тощо), але за їхнього впровадження необхідні спеціальні сівалки та техніка, тоді як за полицевого обробітку використовують універсальне обладнання.

Чомусь останнім часом в гонитві за економією забувають про роль обробітку ґрунту, а вона дуже і дуже важлива: це і боротьба з бур'янами, і загорання рослинних решток та добрив, і створення оптимальної щільності ґрунту, і покращання повітряного та водного режимів ґрунту та ін. Відмовляючись від цього елемента

на користь економії коштів, ми втрачаємо значно більше. В подальшому ми ці завдання або ж перекладаємо на інші елементи технології, тим самим створюючи небачене навантаження, або ж, в більшості випадків, просто пропускаємо, оскільки альтернативи просто не існує.

Ґрунт – основа життя і росту рослини, саме з нього вона бере все необхідне. Ґрунт не пробачає недбалого ставлення до нього – від цього страждають рослини, ми не досягнемо очікуваного результату, а матимемо «магічні» 12 ц/га. Після оранки в середині листопада ми провели культивування на глибину 10–12 см, що дало змогу вирівняти ґрунт та розробити грудки, а також знищити зимуючі бур'яни. Весняний обробіток ґрунту був орієнтований на максимальне збереження вологи, проводили його за класичною схемою: за настання фізичної стиглості ґрунту провели закриття вологи зчіпкою борін, перед висівом виконали передпосівну культивування на глибину загорання насіння.

Систему удобрення культури розробляли, як і під інші культури, з урахуванням результатів ґрунтового аналізу під запланований врожай, який ми, беручи до уваги відповідний сорт та погодні умови, встановили на рівні 35 ц/га. Під основний обробіток ґрунту ми внесли розкидним способом 200 кг суперагро (12:24:24), під передпосівну культивування – 150 кг нітроамофоски (16:16:16). Потребу у мікроелементах ми покрили за рахунок двократного застосування Вуксалу Мікроплант у фазі трьох листків та бутонізації у розрахунку 2 л/га. Крім того, в цьому році було прийнято рішення для покращання азотного живлення обробити посівний матеріал препаратом на основі азотфіксуючих бульбочкових бактерій. Із досвіду, хотілося б відмітити, інокуляція насіння бульбочковими бактеріями – захід дуже ефективний і порівняно дешевий, тому використання його в інтенсивній технології обов'язкове, оскільки це не тільки поліпшення росту й розвитку рослини, але й гарантована прибавка врожаю на рівні 10–15%. Але оскільки бактерії – живі організми, причому досить вибагливі і «вередливі», то використання їх – прийом, що потребує професійного підходу. Справа ось у чому: самі азотфіксуючі бак-

терії роду *ризобіум* для нормального росту і розвитку потребують достатнього зволоження ґрунту, помірних температур і багатих на органічну речовину земель, чого, часто-густо, погодьтесь, ми не можемо їм забезпечити. До того ж їхній розвиток і, головне, активність теж носять доволі циклічний характер: бактерії починають заселення коріння з появи першого – третього трійчастого листка, пік активності припадає на бутонізацію – цвітіння, далі активність заселення спадає. Та саме в цей час, коли вони поступово припиняють активну діяльність, рослина сої і потребує найбільше азоту (70% потреби). Ще один нюанс: соя – культура, яка на одиницю утвореного врожаю споживає чи не найбільше мінерального азоту (7,5 кг/ц), тобто на формування 35 ц/га врожаю необхідно понад 260 кг цього елемента, в той час як бактерії за надмірного азотного живлення просто не працюватимуть, оскільки споживатимуть готову мінеральну форму без фіксації атмосферного азоту і, в такому разі, виступатимуть конкурентами рослині. Дилема! Що робити? Відповідь проста: розвести у часі активну діяльність бактерій та максимальне споживання азоту рослиною з ґрунту. Як варіант – можна працювати за схемою, що використовували ми: частину азоту (близько 50–75% потреби) внести під основний обробіток для забезпечення рослини у генеративний період вегетації, частину (не більш ніж 30 кг/га) – під передпосівну культивування для доброго старту рослини.

Крім того, під час вибору місця в сівозміні під сою слід надавати перевагу саме родючим, багатим на органічну речовину ґрунтам, що дасть змогу покрити (як у нашому разі) значну частину потреби в азоті за рахунок його ґрунтових запасів. Таким чином ми закриваємо всі прогалини забезпечення рослин азотом в технології. Бульбочкові бактерії самі по собі можуть забезпечити рослини близько 70–90 кг азоту за вегетаційний період, що становить близько 30–40% потреби, але це за створення оптимальних умов їхнього розвитку. На жаль, останнім часом пік їхньої активності припадає на період настання спеки та посухи, що різко впливає на їхню активність. Це треба враховувати і розглядати цей прийом забезпечення елементами живлення

Соєва попелиця



Дія фунгіциду Коронет®



як допоміжний, а не основний.

Коротко хотілося б зупинитися і на питанні забезпечення рослин мікроелементами. Соєва — культура, яка досить гостро реагує на нестачу мікроелементів, особливо таких, як марганець, молібден, цинк. За їхньої нестачі втрати врожаю можуть бути катастрофічними, спрацьовує «бочка Лібиха». Плануючи технологію вирощування культури, обов'язково проводьте підживлення мікроелементами чи то шляхом обробки насіння, чи по вегетації. Якщо ви і не отримаєте видимої прибавки врожаю від цього заходу, то знайте, що він допоможе реалізувати закладений потенціал культури за рахунок активізації діяльності інших елементів формування врожаю.

У технології вирощування сої досить

важливим є вибір сорту, який залежить, першою чергою, від мети, яку ви ставите перед собою. Якщо соєва в сівозміні у вас є попередником озимих зернових, то найбільш доцільно брати ультраранні та ранньостиглі сорти, якщо ж це не важливо, то слід більше орієнтуватися на середньоранні та середньостиглі сорти з більшим врожайним потенціалом.

Цього року ми вирішили спробувати попрацювати з сортом канадської селекції Колбі, що належить до середньоранньої групи стиглості. Орієнтовна норма висіву сортів даної групи — 650–600 тис. шт./га.

Висіяти соєву нам вдалося 2 травня, що в цілому відповідає рекомендованому терміну для зони розміщення «Агро Арени Центр». Останнім часом

тенденція щодо вибору строків сівби зміщаються в бік їхнього раннього проведення з метою зниження впливу негативних факторів на рослини в найкритичніші періоди їхнього розвитку. Я проводив дослідження з цього питання, і в цілому навіть надранні строки сівби (на початку квітня) показали добрий результат, але за умови надійного захисту сходів, оскільки їхня поява досить сильно затягується. Але погоду не обманеш. Хоч три роки поспіль я не мав проблем із пізніми весняними заморозками, але все ж ризикувати надранніми строками сівби не раджу. Я рекомендую дотримувати класичних методів визначення строків сівби на основі прогрівання ґрунту, яке для сої має відповідати +10°C на глибині загортання насіння.

Сходи сої ми отримали на 6-й день. Швидко наростання температури, достатня ґрунтова вологозабезпеченість стимулювали швидкий ріст та розвиток рослин на початковому етапі. Так тривало практично до середини цвітіння. Саме в цей період почалася жажлива спека. Ця спека стала переломним моментом у технології, позаяк цей період росту і розвитку рослин є найбільш критичним до вологості і температурного режиму. Закладений потенціал врожаю, який вже був помітний в маленьких фіолетових квіточках, почав «танути на очах». Рослини просто-напросто почали рятувати себе, абортуючи значну частину квіток. Далі був час боротьби рослин зі стихією за виживання. Утворювалися боби, наливалися насіння — та все несло відбиток «жарту погоди». За нашими підрахунками, погодні умови «забрали» в нас до 40% врожаю. Прикро, але необхідно було рятувати ті 60%, що залишилися. Збирати врожай за таких умов нам довелося теж раніше (на два тижні) очікуваного терміну.

Не секрет, що соєва належить до культур, які досить повільно розвиваються в перший період вегетації і не можуть конкурувати з бур'янами за фактори життя. Якщо гербіцидному захисту посівів сої на ранніх етапах не приділити достатньої уваги, то в подальшому про реалізацію запланованого врожаю годі і говорити. Але слова тут зайві: хто вирощує соєву, той не раз бачив це на власні очі. Основна мета — дати змогу культурі зайняти домінуюче положення в агроценозі,

і як тільки рослини зімкнуться можна святкувати перемогу: далі вони здатні самі себе добре захистити.

Гербицидний захист сої в цьому році передбачав три варіанти: два – із використанням досходово препаратів Зенкор® Ліквід з нормами 0,6 та 0,7 л/га, відповідно, та один – з новим препаратом ґрунтової дії Федор® в нормі 1,5 кг/га. Крім того, із страховою метою на кожному варіанті передбачалося використання грамніциду Ачіба® в нормі 2 л/га. Основними шкідливими об'єктами були щирія загнута (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*) та падалиця соняшнику. Якщо з дводольними бур'янами гербициди справилися добре (Зенкор® 0,6 л/га) та відмінно (Зенкор® 0,7 л/га та Артист® 1,5 кг/га), то з однодольними ситуація виявилась складнішою. Ефективність Зенкору® була в межах 60–70%, тоді як на варіанті з Федором® цей показник був дещо вищий – близько 80%. Можливо, цього було б і достатньо, але у фазі третього трійчастого листка сої з'явилася нова хвиля злакових бур'янів. Ми змушені були застосувати страховий гербицид Ачіба®. До кінця вегетації посіви сої перебували у чистому, вільному від бур'янів, стані. Серед основних шкідників, що відмічали в посівах сої в цьому році, слід назвати реп'яшницю (*Vanessa cardui*), соєву попелицю (*Aphis glycines*), люцерновий та ягідний щитники (*Piezodorus lituratus* та *Dolycoris baccarum*), клопи-спіпняки: лучний (*Lygus pratensis*) та люцерновий звичайний (*Adelphocoris lineolatus*). З першими двома видами шкідників ми провели боротьбу в фазі бутонізації сої, з іншими – в фазі бобоутворення шляхом обприскування посівів препаратом Децис® f-Люкс в нормі 0,3 л/га. Оскільки обробки проводили за першої появи шкідників, то такої системи захисту було достатньо.

Захист від хвороб ми розпочали із протруєння насіння. Для цього використали уже добре відомий нам із попередніх розповідей препарат Февер® із розрахунку 0,2 л/т. Використовуючи цей протруйник, у нас був страх щодо його «лояльності» до бульбочкових бактерій. Але, незважаючи на побоювання, вирішили спробувати. Як виявилось пізніше, препарат не тільки не мав

Соя на час збирання на варіанті №3



шкідливого впливу на ріст і розвиток бактерій, а й, навпаки, справив позитивний ефект. А суть полягала в тому, що вже на початковому етапі росту рослин сої було помітно, що рослини, насіння яких було оброблене Февером®, вирізнялися сильнішим й інтенсивнішим ростом, і вже у фазі чотирьох трійчастих листків коренева система таких рослин була на 20–25% більшою за обсягом, ніж на контролі (необроблене насіння). Це зіграло нам на користь і в період спеки, тому що сильна коренева система довгий час підтримувала рослини у нормальному стані, тоді як на контролі відмічалось сильне пригнічення культури. Звичайно, сам Февер® прямого впливу на ріст бульбочкових бактерій на корнях рослин сої не мав, але за рахунок збільшення поверхні кореня (кореневого обсягу) та інтенсивному обміну речовин значно більша кількість бактерій змогла проявити свою активність шляхом утворення бульбочок з наступною фіксацією атмосферного азоту.

Що стосується захисної дії протруйника, то слід сказати, що вона теж була досить високою. Так, в період сходів нами було відмічено, що на контролі майже кожна третя рослина була уражена кореневими гнилями, серед яких домінували фузаріозна (*Fusarium spp.*) та ризоктоніозна (*Rhizoctonia solani*). На оброблених Февером® посівах ефективність захисту становила 95%. Захист від кореневих гнилей в цей період дуже важливий, оскільки в подальшому пошкоджені рослини погано розвиваються, відстають

у рості внаслідок ушкодження провідної системи та порушення обміну речовин. Недоотримання врожаю на таких ділянках може становити до 50% і більше. В цей період ми також відмічали ураження сходів бактеріозом сім'ядоль, причому вибраний нами сорт виявився помірно стійким до цього захворювання. Загальне ураження посівів – близько 35%. Але в подальшому погодні умови не сприяли розвитку та поширенню хвороби, і суттєвої шкоди рослинам вона не завдала. Нажаль, хімічним способом боротися з цією хворобою сьогодні неможливо, єдиний спосіб – це добір стійких сортів.

У період бутонізації ми відмічали ураження нижніх листків рослин септоріозом (*Septoria glycines*). Для захисту рослин провели обробку фунгіцидом Коронет® у розрахунку 1,0 л/га. Ефективність боротьби та захисту становила 98%. Окрім доброго захисного та лікувального ефекту, препарат Коронет® мав чітко виражений фізіологічний вплив на рослини сої. Вже на сьомий день після обробки рослини вирізнялися інтенсивнішим зеленим забарвленням, в подальшому – і більшою посухостійкістю порівняно з необробленою ділянкою. Довше тривала і загальна вегетація оброблених посівів – в середньому на шість днів.

У цілому результатом і оцінкою нашої роботи та обраної технології став отриманий врожай:

| Контроль | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант 3 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12,1 ц/га | 30,3 ц/га | 24,4 ц/га | 31,1 ц/га |

Байер Агро Арена Центр

Цукрові буряки



Технологічна карта

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 6–8 см (МТЗ 82.1 + АГ-2, 1-20) Повторне дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 82.1 + АГ-2, 1-20) Оранка на глибину 30–32 см (МТЗ 82.1 + SKJOLO) Культивація на глибину 10–12 см в два сліди (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) Передпосівна культивация на глибину 3 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) | |
| Внесення добрив | NPK 128/130/136 | |
| Площа | 1,6 га | |
| Попередник | Озима пшениця | |
| Висів (МТЗ 82.1 + Planter 2) | Гібриди Strube: Berny, Akku. Норма висіву: 130 тис. шт/га | |
| Захист рослин | МТЗ 82.1 + Amazone UF 600 | |
| Протруєння насіння | Фунгіцидний захист | |
| Усі варіанти | Пончо® Бета 75 мл/п.од. | Варіант 1 Сфера® Макс 0,3 л/га (ВВСН 20–30) Сфера® Макс 0,3 л/га (ВВСН 31–35) |
| Гербіцидний захист | | |
| Варіант 1 | Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,3 л/га (сім'ядолі бур'янів) Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,5 л/га (друга хвиля бур'янів) Бетанал® Експерт 1,5 л/га (третя хвиля бур'янів) Ачіба® 2,0 л/га (через 7 днів після 3-ї обробки) | Варіант 2 Сфера® Макс 0,3 л/га (ВВСН 20–30) Сфера® Макс 0,3 л/га (ВВСН 31–35) |
| Варіант 2 | Бетанал® МаксПро® 1,3 л/га + Нортрон® 0,3 л/га (сім'ядолі бур'янів) Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га + Нортрон® 0,3 л/га (друга хвиля бур'янів) Бетанал® МаксПро® 1,7 л/га (третя хвиля бур'янів) Ачіба® 2,0 л/га (через 7 днів після 3-ї обробки) | Варіант 3 Сфера® Макс 0,3 л/га (ВВСН 20–30) Сфера® Макс 0,3 л/га (ВВСН 31–35) |
| Варіант 3 | Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га (сім'ядолі бур'янів); Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га + Голтікс 1,0 л/га (друга хвиля бур'янів) Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га + Голтікс 1,0 л/га (третя хвиля бур'янів) Ачіба® 2,0 л/га (через 7 днів після 3-ї обробки) | Варіант 4 Фалькон® 0,8 л/га (ВВСН 20–30) Фалькон® 0,8 л/га (ВВСН 31–35) |
| Варіант 4 | Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га (сім'ядолі бур'янів); Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Голтікс 1,0 л/га (друга хвиля бур'янів) Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Голтікс 1,0 л/га (третя хвиля бур'янів) Ачіба® 2,0 л/га (через 7 днів після 3-ї обробки) | Інсектицидний захист |
| | | Варіант 1 Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 11) Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 12) Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 13) Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 14) Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 15) Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 15) |
| | | Варіанти 2, 3, 4 Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 11) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 12); Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 13) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 14) Децис® ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 15) |

У

наш час цукрове буряківництво як галузь розвивається лише в господарствах із новим підходом до господарювання: які взяли на озброєння сучасні системи та технології, оновили машинно-тракторний парк сучасною високопродуктивною ресурсощадною технікою, які не побоялися вкладати в гектар ріллі додаткові кошти, не задовольняючись 25–30 т/га коренеплодів, а підняли планку до 70–100 т/га і вперто йдуть до своєї мети.

Так, цукрові буряки – культура непроста. Загальнопоширений варіант «посіяв – забув – в кінці року зібрав» тут не проходить. Цукрові буряки потребують щоденної уваги і турботи аграріїв. В окремі періоди агроном мусить декілька разів на день побувати на полі, щоб не прогавити важливий момент. А технологія вирощування цукрових буряків у цілому тільки і складається з таких «важливих моментів». За помилку чи неухважність у вирощуванні цієї культури часом доводиться платити дуже дорого.

На нашій «Агро Арені», як і в 2011 році, плановий врожай культури ми залишили на рівні 70 т/га коренеплодів. Відповідно, після повного агрохімічного аналізу ґрунту було розроблено систему удобрення, яка передбачала внесення N128P130K136, що було реалізовано в два прийоми: основне удобрення під оранку – 350 кг суперагро (6:26:30) та 100 кг аміачної селітри, під передпосівну культивуацію – 200 кг нітроамофоски (16:16:16) та 200 кг аміачної селітри. Ще 30 кг азоту планували внести для підживлення, але, як і у разі з кукурудзою через несприятливі погодні умови зробити це не вдалось.

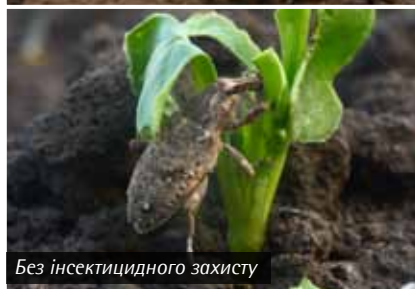
Потребу в мікродобривах ми покрили за рахунок двократного внесення комплексного мікродобрива у фазі трьох пар справжніх листків та перед змиканням рядків.

Ми не стали ламати класичні стереотипи щодо системи основного обробітку ґрунту і за основу взяли глибоку оранку. Після збирання озимої пшениці відразу, згідно з технологічними вимогами, провели лущення стерні на глибину 6–8 см.

Інсектицидний захист



Без інсектицидного захисту



Без інсектицидного захисту



Пончо® Бета 75 мл/п.од.



Пончо® Бета 75 мл/п.од.
Децис® f-Люкс 0,4 л/га
Коннект® 0,5 л/га

Дочекавшись відростання бур'янів та падалиці, провели повторне дискування на глибину 8–10 см. На початку вересня виконали глибоку оранку плугом із передплужниками на глибину 30–32 см. З метою вирівнювання поверхні та розробки грудок в другій половині листопада поле закультивували в два сліди на глибину 10–12 см. Здається, немає питань і щодо системи основного обробітку ґрунту: Бур'яни знищили, ґрунт розпушили та вирівняли, мінеральні добрива та рослинні рештки загорнули.

Вагомий вплив на ріст і розвиток буряків мав не основний, а весняний обробіток. Ґрунт досягав повільно, тому сівбу провели лише 26 квітня. Сіяли на глибину 3,5 см, після сівби провели коткування. Сходи не забарилися, але подальший розвиток цукрових буряків в умовах наростаючої нещадної спеки був дуже повільним. Так, на час відкриття Дня поля (12 червня) буряки навіть не зімкнулися у рядках і мали лише 4–5 пар справжніх листків.

Головна причина, на нашу думку, полягає в фізіології росту та розвитку цукрових буряків як культури. Цукрові буряки – рослина помірного клімату, походить із Середньоморського узбережжя, на якому панує помірно тепла погода, де висока відносна вологість повітря та достатнє зволоження. Оптимальний ріст і розвиток рослин цукрових буряків відбувається за температури 18...24°C, тобто за таких умов процеси утво-

рення органічної речовини (наших «заповітних» центнерів і тонн) проходять з найвищою інтенсивністю. Критичною для даного типу рослин є температура вже близько 30°C. Спека для них згубна. Про що можна говорити і про які тонни та центнери може взагалі йти мова, якщо протягом майже 2 місяців температура вдень сягала позначки 40°C, а вночі опускалася не нижче 22°C. В той період, коли рослина мала б активно утворювати органічну речовину і рости, вона, навпаки, з останніх сил чіплялася за життя, «поїдаючи» себе зсередини. Крім того, слід зважати на той факт, що цукрові буряки – вологолюбна культура. Про це свідчить те, що на утворення 1 т коренеплодів потрібно, щоб рослина «перегнала» через себе від 200 до 400 т води! По суті же, в нашому випадку, весь сезон буряки виживали лише на ґрунтових запасах вологи, яких було недостатньо для нормального росту та розвитку і формування запланованого врожаю. Нагадаю, що протягом 3,5 місяців опадів на «Агро Арені» майже не було.

У технології вирощування цукрових буряків питання ефективності захисту посівів від шкідливих організмів – поза сумнівом: немає захисту – немає врожаю.

На нашій «Агро Арені» з року в рік катастрофічною проблемою є бурякові довгоносики: звичайний (*Bothynoderes punctiventris*) та сірий (*Tanymecus palliates*). Якщо у більшості шкідників спостерігається

певна закономірність циклічності розвитку за роками, то довгоносики для нас кожного року – ворог №1, і його поява нагадує набіг «монголо-татарської орди». Ні про які ЕПШ не доводиться і говорити. Іноді, «святкуючи» чергову перемогу в черговій боротьбі з цими шкідниками, «відбивши» тендітні рослини від «навали» лютого ворога, ми нараховували до 30–40 екз. шкідників/м², тоді як офіційний показник ЕПШ – лише 0,2–0,3 екз./м². Земля ніби вкрита сірою ковдрою із довгоноси-ків. Та попри те, як би ми ефективно не боролися з цими шкідниками, щорічно перемога для нас має гіркуватий присмак: навала шкідників знищує в середньому 10–20% сходів цукрових буряків незалежно від інтенсивності застосування інсектицидів. Тому щорічно з оглядом на це корегуємо норму висіву насіння на 20–30%, доводячи її до 130 тис. схожих насінин на гектар.

В цьому році першим етапом захисту цукрових буряків від шкідників було протруєння насіння інсектицидним протруйником Пончо® Бета з розрахунку 75 мл/п.од. Це дало змогу ефективно захистити ранні сходи від звичайної бурякової блішки (*Chaetocnema concinna*) та ґрунтових шкідників, в першу чергу, від личинок ковалика посівного (*Agriotes sputator*). Ефективним цей захід був і щодо перших поодиноких імаго бурякових довгоноси-ків. У фазі сім'ядоль масово з'явився головний ворог, і ми застосували на всіх варіантах Децис® f-Люкс в нормі 0,4 л/га. Перша хвиля була вдало відбита. Якби це був якийсь інший шкідник, то можна було б святкувати перемогу, але не у разі із буряковим довгоноси-ком. На зміну першій навалі не забарилася друга хвиля, потім – третя, четверта, п'ята... Складалося враження, що всі довгоносики Полтавської області зібралися на нашому полі на щорічну конференцію. А коли спека змусила довгоноси-ка «стати на крило», то картина взагалі нагадувала кадри із кінофільму «Перл Харбор».

Уже починаючи з другої обробки, ми розділили варіанти інсектицидного захисту: на одній ділянці вирішили працювати лише препаратом Децис® f-Люкс із нормою 0,4 л/га, на трьох інших чергували Децис® f-Люкс із новим контакт-системним інсектицидом Коннект® в нормі 0,5 л/га.

Різниця була помітна. Хоч і в першому, і в другому випадках ефективність дії препаратів на шкідників була висока, застосування препарату Коннект® дало змогу збільшити тривалість захисної дії і тим самим зменшити кількість обробок. Якщо контакт-кишковий інсектицид доводилося вносити через кожні 2–3 дні, то використання препарату Коннект® із вираженою контакт-системною дією збільшило період між обробками до 5–6 днів. Боротьба була запеклою: постійні чергування на полі, промивання обприскувача, приготування робочого розчину – все це вибивало із сил. Підраховували втрати. Виявилось, що наші зусилля не були марними – нам вдалося зберегти достатню густоту стояння цукрових буряків на рівні 90–95 тис. шт./га. Можна було рухатися далі.

Також важлива складова технології – гербіцидний захист. У цьому сезоні в посівах цукрових буряків домінували такі бур'яни: щиріця загнута (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), гірчак березко-подібний (*Polygonum convolvulus*), гірчак шорсткий (*Polygonum persicaria*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*) та падалиця ріпаку.

Відпрацьовували ми чотири системи гербіцидного захисту (див. вище). Забігаючи наперед, хотілося б сказати, що із завданням вони впоралися, але, оскільки умови застосування препаратів були екстремальними через спеку та посуху, то хотілося б зупинитися детальніше на особливостях дії окремих із них.

Перший і другий варіанти гербіцидного захисту передбачали застосування класичних Бетаналів® (Експерт та МаксПро) в бакових сумішах з Нортроном®. На жаль, через посуху останній, більше орієнтований на ґрунтову дію, не виконав свого завдання, і вся робота лягла «на плечі» Бетаналів®. Бетанал® МаксПро виявився ефективнішим, ніж Бетанал® Експерт, але також було відмічено, що під час роботи з Бетанал® МаксПро в умовах спеки обробки посівів потрібно переносити на вечірні години задля зменшення загрози опіків в умовах наростаючої інтенсивності сонячного випромінювання. Першу обробку ми провели, коли 15% бур'янів мали один чи пару справжніх листків, а 75% – були у фазі сім'ядолі.

Дещо детальніше – про боротьбу з падалицею ріпаку. Неодноразово ми чули вислів: «Хто вирощує буряки, не вирощує ріпак». Як ми переконалися цього року, в цій мудрості закладене зерно істини. Досвід показує, що зняти проблему падалиці ріпаку в посівах цукрових буряків можна лише тоді, коли ріпак перебуває у фазі ранньої сім'ядолі. В чому ж проблема? А проблема в тому, що коли уважно подивитися на сходи ріпаку після того, як сім'ядолі вийшли на поверхню ґрунту і розкрилися, то виявите, що між ними вже помітно брунечку справжніх листочків. Якщо ви її помітили, значить з обробкою ми вже запізнилися. Рахунок іде не на дні, а на години. «Соло»-препарати проти падалиці ріпаку малоефективні, доцільніше використовувати бакові суміші. Відмінно впорався із своїм завданням третій варіант гербіцидного захисту. Тандем Бетанал® МаксПро з Голтіксом виявився дуже ефективним. Ділянка була чиста від бур'янів, а ефективність проти ріпаку становила 90%. Четвертий варіант за ефективністю хоч дещо і поступався третьому, але в цілому характеризувався як дуже добрий.

Та жодна із наведених вище систем гербіцидного захисту не була б повноцінною, якби не мала в своєму арсеналі такої потужної зброї проти злакової рослинності, як Ачіба®. Цього року злакові бур'яни представляли дуже серйозну загрозу посівам цукрових буряків, а рівень забур'янення ними характеризувався як дуже високий. На ділянках, де ми не застосовували Ачібу®, буряки «стекли» повністю. Вносили Ачібу® через сім днів після третьої гербіцидної обробки з розрахунку 2 л/га. Результат не забарився: вже на 12–14-й день ми відмічали повну загибель злакових бур'янів.

Довгий час боротьба з хворобами в технології вирощування цукрових буряків була на другорядному місці. Вважалося, що для отримання високих урожаїв достатньо захистити посіви від шкідників та бур'янів, в той час як розвиток хвороб у посівах цукрові буряки компенсують за рахунок інтенсивного нарощування листового апарата. Як показав час, така думка була хибною. Втрати врожаю від хвороб на посівах цукрових буряків можуть сягати 25–30%, а в роки епітофії – до 50% і більше.

Крім того, окрім фізичних втрат, значно погіршується і якість продукції, що в кінцевому результаті відчутно позначається на економічній ефективності виробництва. Погодьтеся, вкласти шалені гроші в гербіцидний захист, щоб потім заощаджувати на фунгіцидному, – нелогічно. А часто так і буває, дивишся: стояли буряки як буряки і в один момент раз – і пожовтіли. А що далі? Починає відростати нове листя, на утворення якого рослини цукрових буряків витрачають дорогоцінні центнери органічної речовини. Звідси висновок: фунгіцидний захист у технології вирощування цукрових буряків не тільки потрібний, але і вкрай необхідний.

У 2012 році ми випробовували чотири варіанти фунгіцидного захисту цукрових буряків: двократне застосування Сфери® Макс з різними нормами та внесення добре знайомого фунгіциду Фалькон®. Внаслідок тривалої спеки, розвиток хвороб в посівах цукрових буряків не мав високої інтенсивності. Ознаки церкоспорозу (*Cercospora beticola*) нами були зафіксовані лише на початку серпня, в цей самий час з'явилися і перші ознаки рамуляріозу (*Ramularia betae*). Це було сигналом для внесення фунгіцидів. Друге внесення ми провели через 21 день, коли помітили свіжі ознаки розвитку зазначених вище хвороб. До кінця вегетації листовий апарат цукрових буряків залишався здоровим і максимально виконував свої функції.

Через незначне поширення хвороб у цьому році прекрасно зі своїм завданням впорався препарат Фалькон®, ефективність становила 85–90%, достатньою виявилася і норма Сфери® Макс – 0,25 л/га. Але порівнювати ці два препарати за ефективністю між собою, на нашу думку, не зовсім доречно, оскільки препарати належать до різних «вагових категорій».

Які особливості Сфери® Макс були відмічені нами в процесі роботи з препаратом? По-перше, тривала профілактична дія та висока лікувальна ефективність. До кінця вегетації розвиток хвороб на листовому апараті цукрових буряків залишався на рівні 1–2%, тоді як на контролі цей показник сягав 35–55%. Було відмічено і «фізіологічний вплив» даного препарату на рослини цукрових

Дія Бетанал® МаксПро®



буряків. Проявлявся він у чітко вираженому «зеленому ефекті». Причиною цього явища є наявність у складі препарату трифлуксиробіну, що належить до групи стробілуринів. Ці речовини, окрім лікувальної дії, сприятливо впливають на процес фотосинтезу шляхом позитивної дії на хлорофіл листків. Тривалість такого ефекту зберігалася до кінця вегетації, що сприяло високій інтенсивності утворення органічної речовини. Другий рік роботи з цим препаратом – і тільки позитивні враження. Перед тим, як перейти до аналізу фінальної частини технології вирощування цукрових буряків – врожайності, хотілося б закрити питання щодо ефективних заходів боротьби із хімічним стресом в посівах культури. Тож, аналізуючи всю систему захисту в умовах спеки та посухи, можна виділити такі заходи зменшення негативного впливу ЗЗР на рослини:

- використання оригінальних препаратів, що містять комплекс захисних речовин;
- застосування препарату в оптимальні строки та в рекомендованих нормах;

- суворо дотримуватися температурних режимів щодо застосування гербіцидів, обробки переносити на вечірні години;
- норму робочого розчину доводити до 300 л/га і вище;
- уникати використання бакових сумішей;
- в період між інтенсивним пестицидним навантаженням використовувати стимулятори росту та мікродобрива.

Наведена технологія вирощування цукрових буряків на основі різних систем захисту посівів від шкідливих організмів дала змогу отримати пристойну врожайність.

Таким чином, підсумовуючи сказане, хотілося б відмітити, що всупереч тому, що погода весь сезон була несприятливою, завдяки досконалій системі захисту і наполегливості нам все-таки вдалося отримати гідний урожай.

| Захист насіння та повний інсектицидний захист, ц/га | Захист насіння, повний інсектицидний захист та варіанти гербіцидного захисту, ц/га | | | | Прибавка від фунгіцидного захисту, % | | | |
|---|--|-------|-------|-------|--------------------------------------|------|------|------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | B1 | B2 | B3 | B4 |
| 68,7 | 344,6 | 355,5 | 375,8 | 364,1 | 31,4 | 28,3 | 33,1 | 20,1 |

Байер Агро Арена Центр

Ярий ріпак



Технологічна карта

| | |
|---------------------------|--|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 6–8 см (МТЗ 82.1 + АГ-2,1-20) Оранка на глибину 25 см (МТЗ 82.1 + SKJLO) Культивация на глибину 10–12 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82.1 + С-11 + 11Б3СС-1,0) Передпосівна культивация на глибину 3 см (МТЗ 82.1 + FraKomb) |
| Внесення добрив | НРК 90/90/100 кг/га – восени та навесні |
| Площа | 1,6 га |
| Попередник | Ярий ячмінь |
| Висів (МТЗ 82.1 + СПУ 4д) | Сорт Мірко КЛ. Норма висіву: 700 тис. шт/га |
| Захист рослин | МТЗ 82.1 + Amazone UF600 |
| Протруєння насіння | |
| | Усі варіанти Модесто® 12,5 л/т |
| Фунгіцидний захист | |
| | Варіант 1 Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 25) |
| | Варіант 2 Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 25) Пропульс® 0,9 л/га (ВВСН 65) |
| | Варіант 3 Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 25) |
| | Варіант 4 Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 25) Пропульс® 0,9 л/га (ВВСН 65) |
| Інсектицидний захист | |
| | Усі варіанти Децис® Ф-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 13–16) Протеус® 0,75 л/га (ВВСН 18–20) Біскайя® 0,4 л/га (ВВСН 55) Біскайя® 0,4 л/га (ВВСН 65) |
| Гербицидний захист | |
| | Варіант 1 Нопасаран 1,2 л/га + Метопат 1,2 л/га (ВВСН 14–15) |

Ярий ріпак – культура цікава, але ставлення до нього на сьогодні у нас в країні неоднозначне.

І полягає воно в тому, що площа вирощування його становить в межах лише 70–90 тис. га. Порівняно зі своїм «зірковим побратимом» – озимим ріпаком, ярий ріпак перебуває в зовсім іншій площині популярності. Ситуація з його виробництвом у більшості господарств нагадує ситуацію з ярою пшеницею: основна перевага надається озимій, а про яру згадуємо, коли є проблеми з перезимівлею.

Слід визнати, що часто вирощування ярого ріпаку носить спонтанний характер. Зрозуміло, що останніми роками погода різко внесла свої корективи в наше господарювання, від яких досить сильно страждають саме ярі культури.

Через постійні посухи та спекотну погоду подолати рубіж урожайності ярого ріпаку в 2,5 т/га не так вже й легко, але ми впевнено дотримувалися технології та мали на меті отримати як високий урожай, так і вкотре протестувати різні комбінації фунгіцидного захисту ріпаку від «Байєр КрoпСайєнс».

На жаль, через посушливу погоду ризик недоотримати врожай ярого ріпаку не менший, аніж озимого. У 2012 році показник планового врожаю ми не стали піднімати надто високо, а з обережністю окреслили в рамках 3,0 т зерна з гектара.

З'ясували, провівши агрохімічний аналіз ґрунтів, що для отримання заданого врожаю нам потрібно внести N90P90K100. Вносили мінеральні добрива в два прийоми: під оранку – 250 кг/га добрива суперагро (6:26:30) і під передпосівну культивування – 150 кг нітроамофоски (16:16:16) та 150 кг аміачної селітри. В період вегетації також було проведено одне підживлення мікроелементами – у фазі першого помітного подовження стебла (BVCH 20).

Систему обробітку ґрунту проводили за класичною схемою: після збирання попередника виконали дискування стерні на глибину 8 см; а після відростання бур'янів та падалиці провели оранку на 25 см; перед входженням в зиму виконали культива-

Колекція гібридів ярого ріпаку від «Байєр КрoпСайєнс»



Розвиток ріпаку (травень 2012 р.)



Розвиток ріпаку (червень 2012 р.)



Гомогенні ділянки ріпаку із застосуванням фунгіцидів



Наявна візуальна різниця між варіантами



Ярий ріпак Мірко® КЛ перед збиранням



цію на глибину 12 см. Рано навесні, як тільки було можна ввійти в поле, провели закриття вологи і через п'ять днів висіяли ріпак, попередньо виконавши передпосівну культивування на глибину 3 см. Насіння лягла на тверде вологе ложе, вкрита зверху дрібногрудочкуватим ущільненим шаром ґрунту. Хотілося б наголосити на тому, що сівбу проводили в ранні строки, як тільки технічно це можна було зробити, що в подальшому стало одним із головних факторів нормального розвитку рослин ярого ріпаку. Дружні, вирівняні сходи ми отримали вже на дев'ятий день. Рослини швидко росли, розвиток проходив без особливих відхилень.

Проте у кінці травня не обійшлося без негоди з сильним вітром та градом, яка завдала шкоди іншим культурам, та не змогла скорити ріпак. У цій фазі він виявився найстійкішою культурою до негоди. Та протистояти спеці, яка навалилася на нас з середини червня, ярий ріпак не зміг: хоч і мав уже добре розвинену кореневу систему, але доступна ґрунтова волога закінчувалася. Саме в цей період рослини ріпаку перебували у дуже вразливій фазі: відбувалося наливання зерна. Як результат, частина бобів абортувала, а саме насіння частково сформувалося невиповненим, плюсклим. За нашими підрахунками, в цей період, унаслідок негоди, було втрачено близько 30% врожаю. Збирання культури ми розпочали на початку липня, що, власне, було, як мінімум, на два тижні раніше за звичайні терміни. Спека прискорила досягання рослин, через що, звичайно, потенціал гібрида не був реалізований.

Оскільки гібрид Мірко КЛ створений для використання у виробничій системі Clearfield, то для гербіцидного захисту у фазі 4-х справжніх листків застосували гербіцид Нопасаран в нормі 1,2 л/га разом із поверхнево-активною речовиною Метолат в такій самій нормі.

Гострою проблемою з року в рік для ярого ріпаку є шкідники. Захист рослин від них починається з протруєння насіння (Модесто®). Використання цього протруєника дало змогу ефективно захистити сходи від ґрунтових шкідників та відвести небезпеку пошкодження хрестоцвітими блішками (*Phyllotreta* sp.). Ми не раз були свідками того, наскільки вони

небезпечні. В період сходів за теплої погоди вистачає кількох годин, щоб блішки завдали непоправної шкоди рослинам, особливо – ярого ріпаку. Вигризаючи епідерміс, вони спричиняють неконтрольовану втрату вологи, внаслідок чого молоді рослини гинуть. Пізніше, живлячись, блішки завдають рослинам пошкодження, що призводять до відставання їх в рості та розвитку.

Протруйник Модесто® забезпечив захист сходів майже до появи двох пар справжніх листків. В цей період знову було відмічено незначну появу шкідників, тому провели профілактичну обробку посівів Децис® f-Люкс в нормі 0,3 л/га. Сходи було збережено.

Та ріпак, на жаль, не належить до тих культур, де інсектицидний захист може носити лише профілактичний характер. Практично протягом всієї вегетації слід бути на сторожі. Тому друга обробка не забарилася, і вже у фазі першого помітного видовження стебла ми внесли препарат Протеус® в розрахунку 0,75 л/га проти стеблового капустияного прихованохоботника (*Ceutorhynchus pallidactylus*) та капустияного клопа (*Eurydema ventralis*). Схоже, що на їхню появу вплинуло вирощування на сусідніх ділянках озимого ріпаку на нашому демонстраційному полі в минулі роки, оскільки в товарних посівах ці шкідники зустрічаються ще рідко.

У період початку бутонізації з'явився наступний ворог – ріпаківий квіткоїд (*Meligethes aeneus*). З року в рік розвиток популяції цього шкідника на нашій «Агро Арені» значно перевищує встановлені пороги шкодочинності. Цей рік теж не став винятком: чисельність початкового заселення становила до 10–15 шт. на рослину, тоді як поріг шкодочинності – 1–2 жуки. Тільки-но з'явилися перші «непрохані гості», було застосовано інсектицид Біскайя® з розрахунку 0,4 л/га. Унікальність цього препарату відома: він високоефективний проти низки шкідників ріпаку та абсолютно безпечний для бджіл.

Можливо, на цьому можна було б і закінчити інсектицидний захист (так ми і планували), але в кінці цвітіння виникла нова небезпека. Оскільки стояла спекотна погода, почали з'являтися раніше звичайного ріпакова галиця (*Dasineura brassicae*), капустияна попелиця (*Brevicoryne*

brassicae), стручковий капустияний комарик (*Dasineura brassicae*), капустияний насінневий прихованохоботник (*Ceutorhynchus assimilis*) та оленка волохата (*Epicometa hirta*). Також було знову відмічено активність ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus*) та капустияного клопа (*Eurydema ventralis*).

Оскільки цвітіння ще тривало, ми вирішили повторно провести обробку препаратом Біскайя® в нормі 0,4 л/га, щоб не завдати шкоди бджолам. Незважаючи на спеку, контроль сисних та гризучих шкідників був добрий.

Оцінюючи інсектицидну систему захисту ярого ріпаку, навіть в умовах такого екстремального року, можна з впевненістю сказати: вона була достатньо ефективна та безпечна!

Ярий ріпак хоч і є «близьким родичем» озимого, але короткий період вегетації робить його пластичнішим і менш уразливим до низки хвороб. Цього року стосовно розвитку хвороб погода зіграла на нашу користь. Протягом вегетації культури суттєвих спалахів захворювань не спостерігалось. Так, на контрольних ділянках у період першого видимого подовження стебла було відмічено ураження борошнистою россою (*Erysiphe cruciferarum*), а в період утворення стручків та наливання зерна – частково альтернаріозом (*Alternaria brassicae*).

У нашому досліді було використано фунгіцид Тілмор® у двох нормах: на першому і другому варіантах – 0,75 л/га, на третьому і четвертому – 0,9 л/га. Як в першому, так і другому випадках фунгіцидний ефект був відмінний: препарат мав добру як профілактичну, так і лікувальну дію. Цінність обробки полягала також і в проведенні регуляції росту. Основна її мета в цей період – пригальмувати ріст центрального стебла, активувати утворення бічних гілок та розвиток кореневої системи. Крім того, ця обробка сприяє рівномірному цвітінню, а пізніше – і досягання рослин. Обробка нормою 0,9 л/га виявилася ефективнішою, оскільки прибавка врожаю відносно контролю

становила 14,9%, тоді як на варіантах з нормою 0,75 л/га – лише 9,6%.

У фазі цвітіння на двох варіантах (2 і 4) провели обробку фунгіцидом Пропульс® в нормі 0,9 л/га. До кінця вегетації розвиток альтернаріозу залишався на рівні 2–3%, тоді як на контрольних ділянках цей показник сягав 27–33%. Звичайно, застосування Пропульсу було виправданим, про що свідчить і прибавка врожаю: 6,6% та 11,7% відповідно.

Саме спекотна погода та передчасне, мінімум на 2 тижні, дозрівання не дали змоги досягти запланованих результатів (30 ц/га), що було метою досліді.

Паралельно ми проводили декілька інших дослідів, в тому числі й щодо правильного вибору гібридів для таких, досить екстремально-посушливих, умов вирощування, що були останніми роками. В умовах 2012 року найкраще показали себе гібриди Делайт® та Белінда® селекції компанії «Байер КропСайенс», що сформували, відповідно, врожай 30,5 та 28,9 ц/га. Дані гібриди наділені ознаками посухостійких австралійських типів та добре показують себе в подібних умовах вирощування. Але ці гібриди вирощують за звичайною системою гербіцидного захисту. Сорти Герос® та Ларісса® виявилися менш стійкими до посухи.

Як короткий підсумок можна зазначити: не буває дрібниць в технології вирощування ярого ріпаку. Скоріше, навпаки: за період такої короткої вегетації фази розвитку рослин проходять дуже швидко, а тим більше – в умовах спекотної погоди. Тому одна невелика помилка або запізнення з обробкою проти шкідників, в першу чергу, може спричинити втрату значної частини врожаю ярого ріпаку. Хоча з правильним добром гібридів та відповідної технології вирощування дана культура є не тільки страховою, а й насамперед досить прибутковою.

Наведена вище інтенсивна технологія вирощування ярого ріпаку навіть в екстремальних умовах посухи здатна забезпечувати врожайність на рівні до 25 ц/га.

Урожайність гібрида Мірко КЛ, ц/га (на 8% вологості)

| Контроль (з інсектицидними обробками) | B1 | B2 | B3 | B4 |
|--|------|------|------|------|
| 20,2 | 22,0 | 24,7 | 23,2 | 24,7 |

Байер Агро Арена Захід

ОЗИМИЙ ЯЧМІНЬ



Технологічна карта

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см у 2 сліди (МТЗ 892 + УДА 2,4–20) Культивація на глибину 6–8 см (МТЗ 892 + АП-3) Коткування (МТЗ 892 + 2ККН2.8) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 892 + АП-3) | |
| Внесення добрив | NPK 80/48/168 Ам. селітра 70 кг д.р. Ам. селітра 60 кг д.р. | |
| Площа | 0,7 га | |
| Попередник | Озимий ріпак | |
| Висів (МТЗ 892 + «Полонез») | Сорт Луран 1 репродукція. Норма висіву: 3,8 млн/га | |
| Захист рослин | МТЗ 892 + «Амазон» | |
| Протруєння насіння | Усі варіанти Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | |
| Фунгіцидний захист | Усі варіанти | |
| | Варіант 1 | Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 25–30) |
| | Варіант 2 | Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 29) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 39) |
| | Варіант 3 | Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 37) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39) |
| | Варіант 4 | Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 37) Тілмор® 1,0 л/га (ВВСН 65) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39) |
| Інсектицидний захист | Усі варіанти | |
| | Варіанти 1, 2 | Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 25–87) |
| | Варіанти 3, 4 | Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 25–87) |
| Гербіцидний захист | Усі варіанти | |
| | Усі варіанти | Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 29) |

Н айбільшою загрозою для посівів озимих культур восени 2011 року аграрії нашого краю визнали катастрофічну нестачу вологи в ґрунті. Не втішали радіо, преса, ані найпрогресивніший «прогнозист» погоди – Інтернет. Довго очікували життєдайної вологи як люди, так і насінини ріпаку, пшениці, ячменю. Тривожно було і на «Байер Агро Арені Захід». Згідно із сівозмінною, попередником озимого ячменю був озимий ріпак. Після збирання ріпаку до висіву ячменю було проведено дворазове дискування, внесено мінеральні добрива. Висіяли 19 вересня насінням, протруєним Ламардором® Про 0,5 л + Гаучо® 0,5 кг на тону насіння.

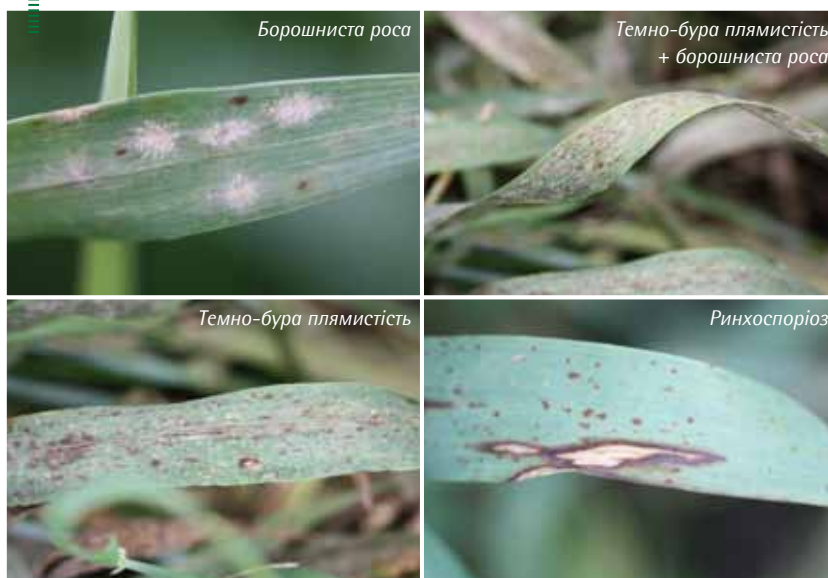
Майже цілий місяць минув після висіву озимого ячменю до появи поодиноких сходів. Надворі стояла суха спекотна погода. Протруйники надійно захищали сходи, першою чергою, від шкідників, особливо надземних: цикадок (Cicadellidae spp.), попелиць (Aphidoidea), злакових мух (Chloropidae). Нарешті, в першій декаді листопада, пройшли невеличкі опади, що покращило розвиток рослин. У зиму ячмінь увійшов у фазі 3–4 листочки. Погодьтеся, не найоптимальніша фаза озимини для перезимівлі.

Хвилювались, а особливо, коли вдарили січневі морози. Щоб зрозуміти ситуацію та розпланувати свої дії з настанням тепла, після сильних морозів ми провели відбір монолітів для відрощування озимого ячменю, щоб побачити, в якому стані перебувають рослини. Адже відомо, що озимий ячмінь перезимовує гірше від пшениці. Тривога була марною: з усіх рослин, які ми відібрали для пророщування, 89% рослин, як тільки потрапили в тепло, відразу ж відновили вегетацію, решта 11% теж відновили, але із затримкою на чотири дні. Тобто всі рослини на полі, попри морози, були живими і не зовсім ослабленими (значною мірою – завдяки потужному сніговому покриву, який і захистив рослини від низьких температур). Отож тривога пройшла, потрібно було тільки підсилювати та захищати ще

Динаміка розвитку



Спектр хвороб на озимому ячмені у 2012 році на ділянках «Агро Арені Захід»



тендітні рослини озимого ячменю. Тому рано навесні, коли ще виднілися залишки снігу на полі, ми провели підживлення. Враховуючи, що озимий ячмінь увійшов у зиму лише з 3–4 листочками, для кращого весняного кушення ми внесли 70 кг/га (за діючою речовиною) аміачної селітри. Також провели повторне підживлення в кількості 60 кг/га за діючою речовиною (зробили це відразу після внесення засобів захисту рослин). Як пам'ятаєте, друга половина третьої декади квітня видалась надзвичайно теплою (чи, краще б сказати, спекотною). Столпчик термометра піднімався вище 30°C. І вже з 26 квітня ми розпочали роботи із захисту озимого

ячменю від шкідливих організмів. Для цього поле поділили на чотири ділянки, де проводився різний фунгіцидний та інсектицидний захист. Гербіцидний захист був однаковим на всіх варіантах. А захищати було від чого. Високі температури та наявність вологи в ґрунті сприяли швидкому розвитку бур'янів. Відновили вегетацію зимуючі види: підмаренник чіпкий (Galium aparine), мак дикий (Papaver rhoeas), талабан польовий (Thlaspi arvense), грицики звичайні (Capsella bursa-pastoris), фіалка польова (Viola arvensis). З осені їхня кількість була незначна, основна більшість бур'янового угруповання почала з'являтися навесні з початком

Дія роторегулятора Церон®



Дія роторегулятора Церон®



вегетаційного сезону. Не забарилися й осот рожевий (*Cirsium arvense*) та зірочник середній (*Stellaria media*). Для контролю усіх цих видів ми застосували гербіцид Гроділ® Максї в нормі 0,1 л/га. Внесення проводили, коли рослини озимого ячменю вже перейшли у фазу кущення. Також до бур'янового угруповання входили й однодольні бур'яни: віслюг звичайний (*Avena fatua*) та метлюг звичайний (*Apera spica venti*). Для їхнього контролю ми застосували гербіцид Пума® Супер в нормі 1 л/га. Потрібно відмітити, що, порівняно з видовим і кількісним складом бур'янів на контролі, гербіциди впоралися із завданням на «відмінно».

Основною метою проведення різних варіантів фунгіцидного захисту озимого ячменю був не тільки контроль розвитку хвороб, а й визначення впливу препаратів на формування врожаю культури. Травень був сприятливий для розвитку культури. Середня температура становила 15,7°C, опадів випало 81,7 мм. Як було сказано, сухий і жаркий повітряний режим розпочався в третій декаді квітня і тривав до 5 травня. Тому на початку травня на рослинах ячменю не було видимих проявів захворювань гелмінтоспоріозних плямистостей (*Helminthosporium* spp.), борошнистої роси (*Blumeria graminis*). Тільки подекуди зустрічався ринхоспоріоз (*Rhynchosporium secalis*). Коли 5 травня випало 28 мм опадів, то озимий ячмінь перебував у фазі BBCH-37, тобто уже був сформований перший підпрапорцевий лис-

Порівняння фунгіцидного захисту з контролем



ток. Саме тоді розпочалися інтенсивний розвиток та поширення хвороб, чому сприяла волога і тепла погода. На контролі в нижньому ярусі рослин ячменю одночасно проявились сильні ураження ринхоспоріозом, борошнистою россою, розвивалась і гелмінтоспоріозна плямистість. Дуже швидко інфекція поширилась і на верхній ярус. Добре показав себе варіант, де застосовували Солігор® у фазі кущення і Авіатор® Хрго – у фазі прапорцевого листка. Але найкраще у контролі хвороб проявив себе препарат Авіатор® Хрго. Вносили його у фазі кущення (ВВСН-29) і першого підпрапорцевого листка (ВВСН-37) в нормі 0,4 л/га. Як відомо, перший підпрапорцевий листок має найбільший вплив на формування продуктів фотосинтезу, а значить, – і на врожайність ячменю.

Авіатор® Хрго справляє лікувальну і довготривалу захисну дію, підсилює процес фотосинтезу в рослині. Посів ячменю, оброблений Авіатором® Хрго, був захищений від хвороб протягом довгого періоду. А дозрівання проходило довше, ніж на інших варіантах, що також важливо як для формування вищого врожаю, так і з технологічної точки зору, адже в господарствах терміни проведення жнив часто розтягнуті. Також на одному з варіантів для запобігання розвитку фузаріозу на колосі ми внесли фунгіцид Тілмор® з нормою 1 л/га. Як показали урожайні дані, завдяки Тілмору® ми додали в комору ще 10% урожаю.

Мінімізувати втрати врожаю під час збирання допоможе новий препарат компанії «Байер» – ретардант Церон®. Багато спеціалістів, які відвідали Дні поля, дали високу оцінку Церону®. Адже бачили його дію на власні очі. Тому вже в цьому році використовували на посівах у своїх господарствах. Другий рік ми застосовуємо його на полях «Агро Арени». Вносили препарат у фазі прапорцевого листка (ВВСН-39) в нормі 0,6 л/га. Відомо, що озимий ячмінь має важкий колос. За дозрілого зерна він часто ламає стеблину і падає на землю. Діюча речовина Церону® – етефон – прискорює біосинтез етилену в рослинних клітинах, який своєю чергою, стимулює синтез лігніну і целюлози для потовщення стебла, вкорочує частину стебла від колоса до вузла.

Дія фунгіцидів



Одним з обов'язкових прийомів захисту у вирощуванні озимого ячменю є запобігання пошкодженню посівів шкідниками. Для цього в компанії «Байер» є великий набір інсектицидів. На озимому ячмені ми використовували два з них: Децис® Профі і Коннект®. Перше внесення провели у фазу кущення (ВВСН 29) проти цикадок, злакових мух, блішок. Друге внесення – рівно через місяць (ВВСН 55) проти п'явиці, трипсів, злакових попелиць. Норми застосування Децису® Профі – 0,04 кг/га, Коннекту® – 0,5 л/га.

Дотримуючись технологій у догляді за різними варіантами озимого ячменю, ми одержали такі показники врожайності:

| Варіант обробок | Урожайність, ц/га | Маса 1000 насінин, г |
|---|-------------------|----------------------|
| Контроль | 32,6 | 45 |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | | |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | 39 | 46,88 |
| Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 30) | | |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | 54,7 | 54,22 |
| Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 30) | | |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 37) | | |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | 56,3 | 55,43 |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 30) | | |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 37) | | |
| Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39) | | |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | 61,9 | 57,38 |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 30) | | |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 37) | | |
| Тілмор® 1,0 л/га (ВВСН 65) | | |
| Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39) | | |

Байер Агро Арена Захід

Ярий ячмінь



Технологічна карта

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 892 + УДА 2,4–20) Оранка на глибину 22–24 см (МТЗ 892 + «Ібіс») Культивація на глибину 6–8 см (МТЗ 892 + АП-3) Передпосівна культивація на глибину 4–5 см (МТЗ 892 + АП-3) | |
| Внесення добрив | НРК 100/16/16 кг/га | |
| Площа | 3,3 га | |
| Попередник | Соя | |
| Висів (МТЗ 892 + «Полонез») | Сорт Гладіус. Норма висіву: 3,6 млн/га | |
| Захист рослин | МТЗ 920 + «Амазон» | |
| Протруєння насіння | Усі варіанти Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | |
| Фунгіцидний захист | Усі варіанти | |
| | Варіант 1 | Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 25–30) |
| | Варіант 2 | Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 29) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 39) |
| | Варіант 3 | Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 37) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39) |
| | Варіант 4 | Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 37) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39) Тілмор® 1,0 л/га (ВВСН 65) |
| Інсектицидний захист | Усі варіанти | |
| | Варіанти 1, 2 | Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 25–87) |
| | Варіанти 3, 4 | Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 25–87) |
| Гербицидний захист | Усі варіанти | |
| | Усі варіанти | Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 25–30) |

Для Західної України ярий ячмінь – добре знайома і досить популярна культура. Добре вологозабезпечення, достатня кількість тепла та родючі ґрунти з року в рік дають змогу отримувати достатньо високі врожаї доброї якості. Крім того, слід відмітити, що однією з істотних особливостей цієї культури є добре засвоєння та раціональне використання поживних елементів після інтенсивних культур. Часто, в нашому регіоні його розміщують після цукрових буряків, але це – не догма. На нашу думку, ярий ячмінь є однією з тих культур, що вирізняється універсальністю місця в сівозміні і не потребують якихось чітко виражених підходів у цьому питанні, окрім, звичайно, розміщення після зернових колосових. На нашій «Агро Арені» в 2012 році, згідно із сівозміною, ярий ячмінь ми розмістили після сої. Для багатьох з вас такий підхід є не досить звичним, оскільки соя часто-густо як добрий попередник виділяється під «пріоритетні» культури (озима пшениця, кукурудза тощо). Ми, своєю чергою, спробували саме завдяки добору одного з кращих попередників сівозміни додатково вплинути на процес реалізації потенційного врожаю сорту. Не секрет, що соя залишає після себе в ґрунті до 75–90 кг доступного азоту, перетворює недоступні сполуки фосфору в легкозасвоювані та, крім того, позитивно впливає на структурний стан ґрунту – саме це і повинно було, за нашим задумом, допомогти у формуванні доброго врожаю. Розуміючи складність і величину необхідної роботи задля реалізації мети, ми, першою чергою, почали з головного – розробки системи удобрення культури задля повного її забезпечення поживними елементами. Для цього попередньо провели повний агрохімічний аналіз ґрунтів сівозміни. Досить цікавим виявився факт, що, згідно з аналізом, наші ґрунти майже повністю можуть забезпечити запланований урожай такими елементами, як фосфор та калій, але, виявилось, попри значні їхні залишки після сої, вони досить бідні на азот. Добрива вносили в три

Розвиток хвороб листя на варіанті без фунгіцидів



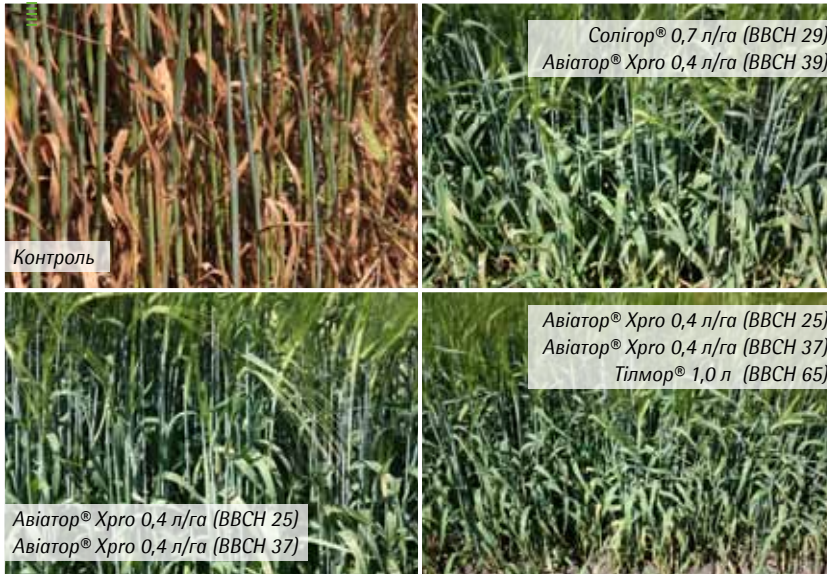
Застосування фунгіциду Фалькон®



прийоми: перший – під оранку в розрахунок 200 кг аміачної селітри на гектар (68,8 кг N), другий – під передпосівну культивування – нітроамфоска, 100 кг/га (16:16:16), третій – підживлення в фазі кущення суцільним розкидним способом – аміачна селітра, 100 кг/га (34,4 кг N). Також у фазі виходу в трубку ми додатково

провели підживлення рослин мікродобривами, що було орієнтоване на забезпечення рослин необхідними мікроелементами на початку генеративного періоду росту та розвитку. Під час вибору системи обробітку ґрунту під ярий ячмінь не виникло ні дискусій, ні питань – відразу зупинилися на класичному полице-

Фунгіцидний захист



Фунгіцидний захист



Дія роторегулятора Церон®



вому обробітку. Справа в тому, що дана система в умовах нашого регіону якнайкраще впорується зі своїм завданням: це й ефективна боротьба з бур'янами, і створення оптимального структурного стану ґрунту, і забезпечення доброго повітряного та водного режимів ґрунту, загортання рослинних решток та мінеральних добрив, позитивний вплив на мікробіоту ґрунту та інше. Відразу після збирання сої наприкінці вересня ми провели дискування на глибину 8–10 см, а через 10 днів після появи проростків бур'янів – оранку на глибину 24 см. До кінця вегетативного періоду ніяких інших обробітків не виконували.

Зима видалася досить суворо, з великою кількістю снігу та суворими морозами. Якщо перший фактор був нам «на руку», то другий спричинив неабиякі труднощі для озимих культур.

Рано навесні, як тільки погода дала змогу зайти в поле, ми провели закриття вологи шляхом культивування на глибину 8 см. Не чекаючи на розвиток подій, було прийнято рішення не зволікати і провести сівбу ярого ячменю. Так і зробили – вже 5 квітня насіння було турботливо покладене в ґрунт на багате вологою та поживними елементами ложе. Для висівання було обрано сорт Гладіус, що характеризується високим потенціалом урожайності та доброю, продуктивною кущистістю. Саме остання особливість змусила нас дещо знизити традиційну для нашого регіону норму висіву ярого ячменю до 3,6 млн схожих насінин на гектар.

Розвиток культури в цілому протягом вегетації не мав суттєвих відхилень від норми. Достатня кількість вологи та тепла робили свою справу. Технологічно всі операції були виконані, залишалось захищати рослини та чекати на результат.

Захищати культуру в цьому році довелося досить-таки інтенсивно. Справа в тому, що з самого початку росту культура зазнала «атаки» відразу з трьох сторін. Перша небезпека – це бур'яни: як тільки почали проростати рослини ярого ячменю, поле зазеленіло бур'янами. Основну небезпеку становили однорічні дводольні: щириця загнута (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), підмаренник чіпкий (*Gallium aparine*), мак дикий (*Papaver rhoeas*).

Здала ділянка нагадувала зелену ковдру – бур'яни в той час явно перемогли за всіма показниками культуру. На допомогу прийшов добре нам знайомий Гроділ® Максі, який ми застосували в нормі 0,1 л/га. Вже на 14-й день ми зітхнули з полегшенням, оскільки з'явилися видимі симптоми загибелі бур'янів. На 21-й день від них залишився лише «гербарій». До кінця вегетації поле залишалося чистим від бур'янів.

Другою небезпекою виявилися шкідники. Першу обробку довелося проводити у фазі кушення проти попелиці (*Brachycolus poxius*) та блішок (*Phyllotreta vittula*), другу у фазі колосіння – проти клопів (*Erygaster*) та п'явиці (*Oulema*). Випробувували дві системи інсектицидного захисту: перша передбачала використання Децису® Профі в нормі 0,04 кг/га, друга – Коннекту®, 0,5 л/га. Як показав результат, ефективність Коннекту® виявилася на порядок вищою, ніж Децису® Профі, за рахунок тривалішої дії препарату, суть якої криється в його системності. Хоча слід відмітити, що як у першому, так і другому випадку ефективність окремо взятої обробки була високою в обох препаратів. На варіантах з Децисом® Профі доречною була додаткова, третя, обробка для досягнення повного контролю шкідників – як на варіантах із застосуванням Коннекту®.

Третя небезпека – це хвороби. Захист від хвороб ми розпочали із протруєння насіння комплексом Ламардор® Про в нормі 0,5 л/т та Гаучо® 0,5 кг/т. Суттєвої активності ґрунтових шкідників у посівах ярого ячменю ми не спостерігали, але вже під час проростання було добре помітно різницю між необробленою ділянкою та ділянкою, протруєною комплексом препаратів. Справа в тому, що в цьому році досить активними були збудники кореневих гнилей, зокрема фузаріозної. На контролі, за нашими підрахунками рівень уражених рослин становив 33%, тоді як на обробленій ділянці – лише 1,7%.

У період вегетації, внаслідок достатнього зволоження, загрозливою була ситуація із борошністою росю (*Blumeria graminis*), перші симптоми якої почали з'являтися в період виходу культури в трубку. На протидію цій хворобі було застосовано чотири системи фунгіцидного

Застосування фунгіциду Тілмор®



захисту (див. вище). Як не дивно, але всі чотири варіанти відмінно впоралися і суттєвої відмінності дії між ними не спостерігалося. Але вже за тиждень після першої обробки на листках почали з'являтися симптоми темно-бурої плямистості (*Drechslera tritici*) листків та сітчастої плямистості (*Drechslera teres*). На другому, третьому та четвертому варіантах провели повторну фунгіцидну обробку згідно зі схемою. Ефективність – 98%. Слід відмітити, що серед всіх систем фунгіцидного захисту двократне застосування Авіатору®

Хрго в нормі 0,4 л/га не тільки вирізнялося високою ефективністю проти хвороб, але і яскраво вираженим «зеленим ефектом». Також ми дійшли висновку, що, попри рівень прояву хвороб, у системі захисту ярого ячменю однократного застосування фунгіцидів недостатньо. Застосування Тілмору по колосу в цьому році було направлено на захист від хвороб, які пошкоджують колос під час цвітіння. Отриманий урожай підтвердив усі наші спостереження та висновки.

| Варіант обробок | Урожайність, ц/га | Маса 1000 насінин, г |
|--|-------------------|----------------------|
| Контроль | 56,3 | 47,98 |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо 0,5 кг/т | | |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо 0,5 кг/т | 58,1 | 52,37 |
| Фалькон® 0,6 л/га (BBCH 25-30) | | |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо 0,5 кг/т | 62,6 | 52,86 |
| Солігор® 0,7 л/га (BBCH 29) | | |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (BBCH 39) | | |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо 0,5 кг/т | 65,17 | 53,0 |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (BBCH 25) | | |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (BBCH 37) | | |
| Церон® 0,6 л/га (BBCH 39) | | |
| Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо 0,5 | 70,17 | 53,29 |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (BBCH 25) | | |
| Авіатор® Хрго 0,4 л/га (BBCH 37) | | |
| Церон® 0,6 л/га (BBCH 39) | | |
| Тілмор® 1,0 л/га (BBCH 65) | | |

Байер Агро Арена Захід

Озима пшениця



Технологічна карта

| | |
|------------------------------------|---|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см у два сліди (МТЗ 892 + УДА 2,4–20) Культивація на глибину 6–8 см (МТЗ 892 + АП-3) Коткування (МТЗ 892 + 2ККН2.8) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 892 + АП-3) |
| Внесення добрив | НРК 80/48/168 Ам. селітра 70 кг д.р. Ам. селітра 60 кг д.р. |
| Площа | 2,7 га |
| Попередник | Озимий ріпак |
| Висів (МТЗ 892 + «Полонез») | Сорт Ареал супереліта. Норма висіву: 4 млн/га |
| Захист рослин | МТЗ 892 + «Амазоне» |
| Протруєння насіння | |
| Варіанти 1, 2 | Ламардор® Про 0,6 л/т Гаучо® 0,5 кг/т |
| Варіант 3 | Юнта® Квадро 1,6 л/т |
| Фунгіцидний захист | |
| Варіант 1 | Фалькон® 0,4 л/га (ВВСН 25–32) Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 37–39) |
| Варіант 2 | Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 25–32) Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 37) |
| Варіант 3 | Фалькон® 0,4 л/га (ВВСН 25–32) Медісан® 0,9 л/га (ВВСН 37–39) Тілмор® 1 л/га (ВВСН 65) Церон® 0,7 л/га (ВВСН 33) Церон® 0,5 л/га (ВВСН 39) |
| Інсектицидний захист | |
| Варіанти 1, 2 | Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 25–87) |
| Варіант 3 | Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 25–37) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 39–87) |
| Гербицидний захист | |
| Усі варіанти | Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 25–30) |

Гарний настрій був у хліборобів після закінчення збирання зернових культур у минулому році. Рекордні намолоти видавали площі озимих пшениці та ячменю. Та і ярий клин був щедрий на ваговитий колос. У нашому полі пшениці теж дали врожай понад 100 ц/га за найсильнішого фунгіцидного захисту. Ареал Ювілейний показав 104,7 ц/га, Акорд – 107 ц/га. Під час контрольного збирання ми не повірили в такі цифри. Щоб пересвідчитись, довелось повторно заходити комбайном у загінку. Та й самі відвідувачі бачили, які сильні пшениці стояли на дослідних ділянках. Проаналізувавши весь період від висіву до збирання, ми не мали підстав змінити щось у технології підготовки ґрунту, забезпечення мінеральними добривами, висіву. Але свої корективи внесла погода. Перед висівом насіння озимої пшениці для першого і другого варіантів оброблено препаратами з розрахунку: Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т, а для третього – Юнта® Квадро 1,6 л/т. Висіли пшеницю 19 вересня, практично в сухий ґрунт, з нормою висіву 4 млн/га. Майже через місяць, 14 жовтня, почали з'являтися поодинокі сходи. Погодні умови осіннього вегетаційного періоду сприяли масовому заселенню площ озимини хлібними блішками (*Phyllotreta vittula*), цикадками (*Cicadellidae*). Хоч і пізніми були сходи пшениці, проте пошкоджені як ґрунтовими, так і листковими шкідниками не було. Добре захищали рослини діючі речовини протруйників – імідаклопрід і клотіанідин. Невеликі опади в листопаді (3–4 мм) дали змогу пшениці ввійти в зиму у фазі двох–трьох листочків. Теплий, як для нашої зони, грудень сприяв масовому розмноженню мишоподібних гризунів. Тому раз на п'ять днів доводилось обстежувати поля і за потреби закладати отруйні принади. Ніби відчуваючи свою провину, природа подарувала ранню весну. В середині першої декади березня по мерзлому ґрунті, а подекуди ще лежав сніг, було проведено підживлення аміачною селітрою в нормі 70 кг/га за діючою речовиною. Поча-

Динаміка розвитку



Дія протруйників



Забур'яненість озимої пшениці перед внесенням Гроділу® Максї



Ефективність Гроділу® Максi



Ефективність Гроділу® Максi



ток другої декади був теплим, і мінеральне добриво увійшло в землю. Помірна погода і пожива в ґрунті, яка почала працювати аж навесні, дали потужний весняний старт пшениці. Озимина у квітні змінювалася буквально на очах. Тому після проведення гербіцидної обробки було проведено повторне підживлення аміачною селітрою нормою 60 кг/га д.р. Одночасно з розвитком пшениці почалося масове відростання бур'янів. На нашій «Агро Арені» в посівах озимої пшениці переважали такі види: підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), мак дикий (*Papaver rhoeas*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), грицики звичайні (*Capsella bursa pastoris*), зірочник середній

(*Stellaria media*), вероніка персидська (*Veronica persicaria*), осот рожевий (*Cirsium arvense*), метлюг звичайний (*Apera sica venti*). Для їхнього контролю ми використали добре відомий гербіцид Гроділ® Максi в нормі 0,11 л/га та Пума® Супер в нормі 1,0 л/га. Причому Пуму® Супер було внесено окремо, оскільки злакові бур'яни проросли пізніше. Обидва гербіциди забезпечили повний контроль бур'янів аж до збирання врожаю.

Сприятливі умови для озимої пшениці були в квітні: кожної декади випадали опади (від 16 до 32 мм). Усього за місяць випало 61 мм. Це сприяло нормальному кущенню пшениці. Разом з тим, йшло і поступове ура-

ження рослин такими хворобами, як борошниста роса (*Blumeria (=Erysiphe) graminis*), септоріоз (*Septoria tritici*). Тому, згідно із розробленим планом захисту, на варіантах один і три було внесено фунгіцид Фалькон® в нормі 0,4 л/га, а на другому – 0,6 л/га. Слід сказати, що 0,4 л/га Фалькону® за вчасного внесення було достатньо для пригнічення інфекцій, особливо борошнистої роси. З середини третьої декади настала спекотна літня погода, яка тривала всю першу п'ятиденку травня. Проте 5 травня випала майже половина місячної норми дощу, температура повітря досягала 30°C. Це призвело до різкого погіршення інфекційного стану пшениці. Природа внесла свої корективи в розвиток хвороб. Треба було рятувати рослини. Тому було прийнято рішення провести додаткову обробку Фальконом® в нормі 0,6 л/га. Це було зроблено 10 травня. Пшениця була у фазі другого – виходу третього вузла (ВВСН-33).

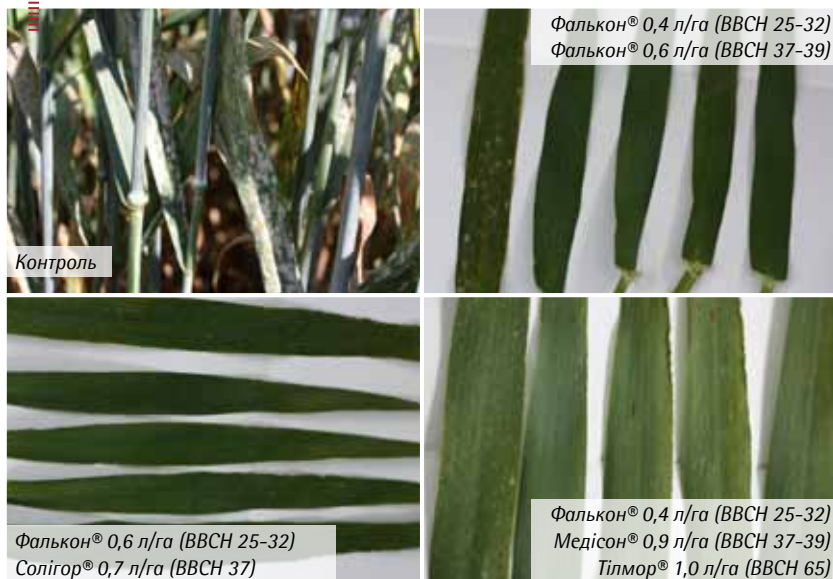
Подальший розвиток показав правильність даного рішення. На контролі пшениця була уражена на 60–70% борошнистою россою, 40% – септоріозом, проявлялась і бура іржа (*Puccinia recondite*) – 12%. Після чергових опадів (16–17 травня), почав з'являтися прапорцевий листок. Настала 37–38 фаза ВВСН. Як і планували ще восени, внесли у першому варіанті Фалькон® в нормі 0,6 л/га, у другому – Солігор®, 0,7 л/га, а в третьому – Медісон® 0,9 л/га. Проведення таких обробок сприяло максимальному захисту рослин, особливо прапорцевого листка і колоса, від хвороб. Адже ми знаємо, що у пшениці ключову роль у формуванні зерна в колоску відіграє прапорцевий листок і сам колос. Також для захисту від фузаріозу (*Fusarium spp.*) було внесено у третьому варіанті Тілмор® у фазі цвітіння (ВВСН-65) з нормою 1 л/га. За помірних температур першої і другої декад квітня на посівах озимої пшениці не спостерігали масові пошкодження шкідниками. Проте, з настанням теплої погоди, в третій декаді почався масовий літ цикадок, злакових мух, блішок. Вирішити проблему збереження посівів нам вдалося з допомогою препарату Децис® Профі. Вносили його в нормі 0,045 кг/га за витрати робочого розчину – 240 л. Другу обробку було виконано, коли пшениця була у фазі

прапорцевого листка (ВВСН-39). Саме в цей період за сприятливих погодних умов почалося масове заселення культури пшеничним трипсом (*Harlothrips tritici*), хлібним пильщиком (*Cerphus rugmaeus*), злаковими попелицями (*Schizaphis graminum*, *Sitobion avenae*).

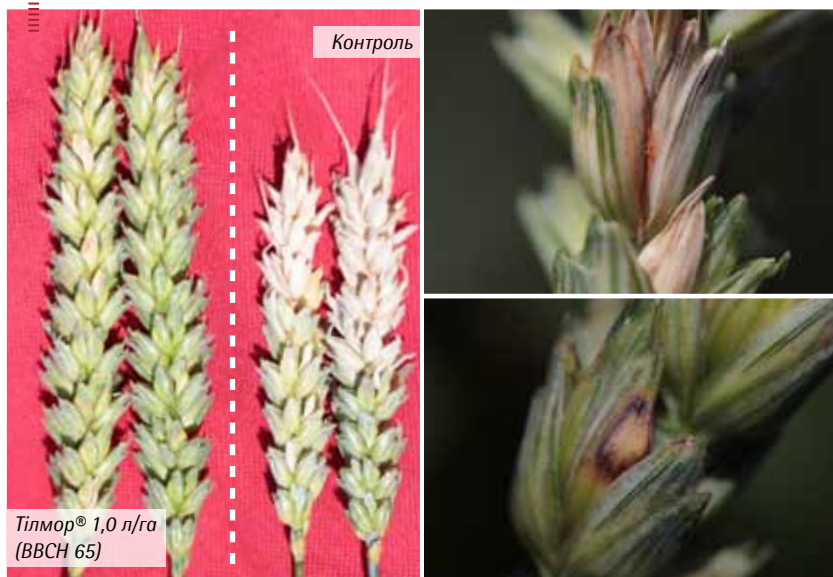
Також спостерігали на листках пшениці появу личинок п'явиці (*Chrysomelidae*) та літ цикадок. На відміну від минулого року, в період наливання – достигання зерна не було льоту і пошкоджень посіву хлібними жуками, тому не було потреби в додатковому внесенні інсектицидів. Досить цікавим був варіант, де двічі застосовували ретардант Церон. Перший раз – у нормі 0,7 л/га – було внесено в середині кушення (ВВСН 33). Друге внесення зроблено по прапорцевому листку (ВВСН 39) в нормі 0,5 л/га. Це сприяло зменшенню відстані між вузлами стеблини, потовщенню її стінок, що, в кінцевому результаті, запобігло виляганню пшениці, ламкості стебла, втратам під час збирання врожаю.

За таких погодних умов завдяки нашій технології, ми одержали таку врожайність пшениці сорту Ареал Ювілейний у різних схемах фунгіцидного захисту (див. табл.).

Фунгіцидний захист



Застосування фунгіциду Тілмор®



| Варіанти обробок | Урожайність, ц/га | Маса 1000 насінин, г |
|---|-------------------|----------------------|
| Контроль | 67,17 | 43,28 |
| Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | | |
| Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | 73,4 | 47,54 |
| Фалькон® 0,4 л/га (ВВСН 30) | | |
| Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 39) | | |
| Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т | 74,00 | 48,25 |
| Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 30) | | |
| Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 37) | | |
| Юнта® Квадро 1,6 л/т | | |
| Фалькон® 0,4 л/га (ВВСН 30) | 80,12 | 49,46 |
| Медісон® 0,9 л/га (ВВСН 39) | | |
| Тілмор® 1,0 л/га (ВВСН 65) | | |
| Церон® 0,7 л/га (ВВСН 33) | | |
| Церон® 0,5 л/га (ВВСН 39) | | |

Байер Агро Арена Захід

Кукурудза



Технологічна карта

| | |
|---------------------------|--|
| Обробіток ґрунту | Оранка на глибину 22-24 см (МТЗ 892 + «Ібіс») Закриття вологи (МТЗ 892 + АП-3) Передпосівна культивування на глибину 4-5 см (МТЗ 892 + АП-3) |
| Внесення добрив | НРК 50/16/16 |
| Площа | 3,3 га |
| Попередник | Цукрові буряки |
| Висів (МТЗ 892 + «Тодак») | Гібрид – Піонер ПРЗ9Б76. Норма висіву: 75 тис. шт./га |
| Захист рослин | МТЗ 892 + «Амазоне» |
| Протруєння насіння | |
| Усі варіанти | Пончо® 1,5 л/т + Февер® 0,9 л/т |
| Фунгіцидний захист | |
| Усі варіанти | Корнет® 0,8 л/га (ВВСН 30-34) |
| Інсектицидний захист | |
| Усі варіанти | Децис® f-Люкс 0,4 л/га (ВВСН30-36) |
| Гербицидний захист | |
| Варіант 1 | Аденго® 0,3 л/га (ВВСН 00) МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15) |
| Варіант 2 | Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 11-12) |
| Варіант 3 | МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15) |

Підготовку ґрунту під кукурудзу почали, як і ведеться, після збирання попередника. На ділянках «Агро Арени Захід», враховуючи кліматичні особливості регіону, система обробітку ґрунту під кукурудзу складається з оранки, своєчасного закриття вологи та передпосівної культивуації на глибину 4–5 см. Систему обробітку ґрунту ми, як правило, не змінюємо. А от систему удобрення коригуємо щороку, виходячи з отриманих даних аналізу ґрунту, який проводимо щорічно після збирання попередника. Цьогоріч внесли азоту – 50 кг/га, фосфору – 16 кг/га, калію – 16 кг/га. З сівбою кукурудзи не барилися: провели через два тижні після сівби цукрових бур'яків – 28 квітня. Насіння поклали в ґрунт, який ще не встиг віддати всієї вологи, накопиченої за зимовий час. А вологи було достатньо, адже висота снігового покриву взимку на полях нашої «Агро Арени» подекуди сягала 30 см. Норма висіву насіння кукурудзи становила 75 тис./га. Як і скрізь цієї весни, температура в квітні наростала швидко, тому й перші сходи з'явилися вже на сьомий день після сівби. Старт для розвтку кукурудзи був потужний: достатньо вологи, достатньо тепла, достатньо поживних речовин. В таких умовах вмій господар повинен лише вчасно захистити кукурудзу від усіх біотичних ризиків: хвороб, шкідників і бур'янів. Першим заходом захисту кукурудзи, безумовно, є обробка насіння. На «Агро Арени Захід» цього року насіння кукурудзи ми обробляли двома потужними препаратами, які дали змогу повністю захистити рослини від ґрунтових та наземних шкідників на перших етапах росту, а також – від хвороб, які передаються насінням. Інсектицидною складовою захисту був протруйник Пончо®, який застосовували в нормі 67 г на посівну одиницю, фунгіцидною складовою – новий протруйник компанії «Байер» – Февер® (норма – 0,9 л/т). Обидва препарати спрацювали відмінно. На контрольних ділянках рослини були пошкоджені дротяником посівним (*Agriotes sputator*) на рівні 6–8% та

Пончо® 1,5 л/т + Февер® 0,9 л/т



Дія МайсТер® Пауер на бур'яни



Дія фунгіциду Коронет® в нормі 1,0 л/га (зліва контроль)



Гербіцидний захист – перший варіант (зліва контроль)



Гербіцидний захист – другий варіант (зліва контроль)



Гербіцидний захист – третій варіант (зліва контроль)



кореневою фузаріозною гниллю (*Fusarium* ss.) – в межах 10–12%. На ділянках, де насіння було оброблене, жодна рослина не була уражена. Наступним етапом захисту кукурудзи було внесення гербіциду – на цьому хотілося б зупинитися детальніше. Отже, компанія «Байер» може запропонувати кілька варіантів такого захисту залежно від погодних умов, наявних бур'янів на полі. На «Агро Арени Захід» ми відпрацьовували три варіанти контролю бур'янів. Першим за часом застосування був варіант досходового внесення гербіциду Аденго® в нормі 0,3 л/га. Враховуючи, що на час внесення гербіциду в ґрунті було достатньо вологи, а отже, – ідеальні умови для ефективної роботи препарату з високою ґрунтовою активністю. Але такі умови були сприятливими для росту не тільки кукурудзи, а й бур'янів. Раннє бур'янове угруповання на ділянках нашої «Агро Арени» складалося з таких видів: лобода біла (*Chenopodium album*), щириця загнута (*Amaranthus retroflexus*), гірчак шорсткий (*Polygonum scabrum*) та гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus*), мак дикий (*Papaver rhoeas*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*), мишій сизий (*Setaria glauca*). Даний спектр бур'янів чудово контролював гербіцид Аденго®, ефективність якого становила 93–95%. За теплої і вологої погоди бур'яни сходять занадто інтенсивно, і навіть потужного ефекту «підзарядки» Аденго® частково не вистачало для контролю пізніх важковикорінюваних бур'янів. Тому після досходового внесення Аденго®, у фазі п'яти листочків кукурудзи, було додатково внесено гербіцид МайсТер® Пауер в нормі 1,25 л/га. Біологічна ефективність останнього була на рівні 90–99%. Така система захисту дала змогу повністю контролювати бур'яни в посівах кукурудзи в той час, коли культура найбільш чутлива до негативної дії бур'янів – від появи сходів до фази восьми листків (так званий гербокритичний період). Усунувши конкуренцію з боку бур'янів, ми дали можливість культурі закласти повноцінний урожай. Отож, якщо ви – прихильник системного підходу до контролю бур'янів, дана система захисту навіть за використання мінімальних норм гербіцидів допоможе тримати поле чистим від

бур'янів протягом усього вегетаційного періоду.

Другим варіантом захисту кукурудзи був варіант із використанням гербіциду Аденго® у фазі 2-х листків кукурудзи. Норма внесення була вищою, порівняно з першим варіантом, і становила 0,5 л/га. Унікальність гербіциду Аденго® полягає в тому, що його можна застосовувати як досходово, так і післясходово – впритул аж до появи 3-го листка. Післясходове внесення Аденго® припало на початок травня, коли позначка денної температури на градуснику щодня невпинно зростала. На той час значна кількість бур'янів уже з'явилася в посіві. Гербіцид повністю «усунув» наявні бур'яни на ділянці та ще довгий час, до самого збирання, протистояв появі нових бур'янів. Загальна ефективність Аденго® у нормі 0,5 л/га за післясходового внесення становила 98% порівняно з необробленими ділянками.

На третьому варіанті нашого демонстраційного поля ми випробували гербіцид МайсТер® Пауер. Вносили препарат, коли кукурудза уже сформувала шість листочків, у нормі 1,25 л/га. Як і в минулому році, перші ознаки дії гербіциду з'явилися через два-три дні на бур'янах, які почали втрачати тургор, в'янути і засихати. Вже через 20 днів увесь спектр бур'янового угруповання загинув. Ефективність препарату – 100%. Уповільнення дії препарату було відмічено лише проти лободи білої – рослини цього виду не так легко піддавалися знищувальній дії препарату, але через 25 днів також загинули.

Наступним кроком в системі захисту кукурудзи на нашій «Агро Арени» був інсектицидний захист. На початку викидання волоті кукурудзи спостерігався літ кукурудзяного стеблового метелика (*Ostrinia nubilalis*), який виявили за допомогою феромонних пасток. Для контролю метелика ми вносили інсектицид Децис® f-Люкс у нормі 0,4 л/га. Ефективність контролю проти дорослої комахи становила 90%. Контроль яєць та личинок ускладнювався їхнім розміщенням: нижній бік листка кукурудзи, що в цілому значно знижує ефективність піретроїду.

Внаслідок вологого літа та високої температури варто було очікувати, що на рослинах кукурудзи почнуть з'являтися хвороби. Так

Пошкодження кукурудзи хворобами і шкідниками в 2012 р.



і сталося: на початку воскової стиглості почався розвиток фузаріозу (*Fusarium moniliforme*). Симптоми були типовими: на качанах утворювався блідо-рожевий наліт. Також ми спостерігали розвиток і сірої гнилі (*Rhizopus maydis*) – утворення сірого нальоту між рядами зернівок. Але ураженими були не тільки качани, а й листя. На ньому почали з'являтися продовгуваті коричневі плями, що підтвердило наші припущення про розвиток гельмінтоспоріозу листя (*Helminthosporium turcicus*). Для контролю усього цього спектра хвороб ми застосували Коронет® у нормі 0,8 л/га. Розвиток у хвороб був зупинений,

ефективність на обробленій фунгіцидом ділянці становила 96%, тоді як на контролі (необробленій ділянці) їхній розвиток досягав аж 27%, тобто кожна третя рослина була уражена.

Отож, хоча погода в Західному регіоні сприяла розвитку кукурудзи, водночас вона також сприяла і розвитку шкідливих організмів. Тому надзвичайно важливим було захистити кукурудзу від усього спектра бур'янів, хвороб та шкідників і допомогти культурі реалізувати свій потенціал в продукуванні урожаю. З цим завданням, на нашу думку, ми впоралися добре, свідченням чого є показники врожайності.

| № варіанта | Система захисту | Урожайність, ц/га |
|------------|--|-------------------|
| 1 | Аденго® 0,3 л/га (ВВСН 00) МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15) Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 30-34) | 107,42 |
| 1а | Аденго® 0,3 л/га (ВВСН 00) МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15) | 90,37 |
| 2 | Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 11-12) Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 30-34) | 117,42 |
| 2а | Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 11-12) | 98,78 |
| 3 | МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15) Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 30-34) | 114,09 |
| 3а | МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15) | 95,2 |
| | Гербіцидний контроль | 80,6 |

Байер Агро Арена Захід

Соя



Технологічна карта

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Обробіток ґрунту | Оранка на глибину 22-24 см (МТЗ 892 + «Ібіс») Закриття вологи (МТЗ 892 + АП-3) Передпосівна культивування на глибину 4-5 см (МТЗ 892 + АП-3) | |
| Внесення добрив | НРК 50/16/16 | |
| Площа | 3,3 га | |
| Попередник | Цукрові буряки | |
| Висів (МТЗ 892 + «Тодак») | Гібрид – Піонер ПРЗ9Б76. Норма висіву: 75 тис. шт./га | |
| Захист рослин | МТЗ 892 + «Амазоне» | |
| Протруєння насіння | | |
| | Усі варіанти | Пончо® 1,5 л/т + Февер® 0,9 л/т |
| Фунгіцидний захист | | |
| | Усі варіанти | Корнет® 0,8 л/га (ВВСН 30-34) |
| Інсектицидний захист | | |
| | Усі варіанти | Децис® f-Люкс 0,4 л/га (ВВСН30-36) |
| Гербіцидний захист | | |
| | Варіант 1 | Аденго® 0,3 л/га (ВВСН 00) МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15) |
| | Варіант 2 | Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 11-12) |
| | Варіант 3 | МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15) |

Соя – універсальна культура за своїм біохімічним складом. Насіння сої містить у середньому 33–35% білків, 25% напіввисихаючої олії, 24% вуглеводів, 5% зольних елементів. Вона є важливою продовольчою культурою та займає перше місце у світовому виробництві рослинної олії. Для успішного вирощування сої потрібно пам'ятати про всі технологічні елементи (попередник, обробіток ґрунту, строки сівби, насіння, інтегрований захист посівів) та вміло дотримувати вибраного курсу.

Уже другий рік на нашій «Агро Арені» демонструємо систему захисту сої від шкочинних об'єктів, яка розроблена компанією «Байер Кроп Сайенс». Другий рік поспіль господарники Західного регіону можуть ознайомитися з новинками ЗЗР для сої не тільки в теорії, а й побачити їх у роботі, оцінити та прицінитись. Як скрізь по Україні, 2012 рік суттєво відрізнявся від попереднього і на Заході. Відрізнявся, першою чергою, кількістю опадів і температурним режимом. Так, за перше півріччя 2011 року випало 217 мм опадів, а в 2012 році – цілих 405,2 мм. Майже вдвічі більше. Особливо рекордним був червень 2012 року – 160 мм. За таких умов ми мали шанс виростити добрі врожаї сої, але було й багато інших ризиків не довести насіння до комори. Отож детальніше про сою.

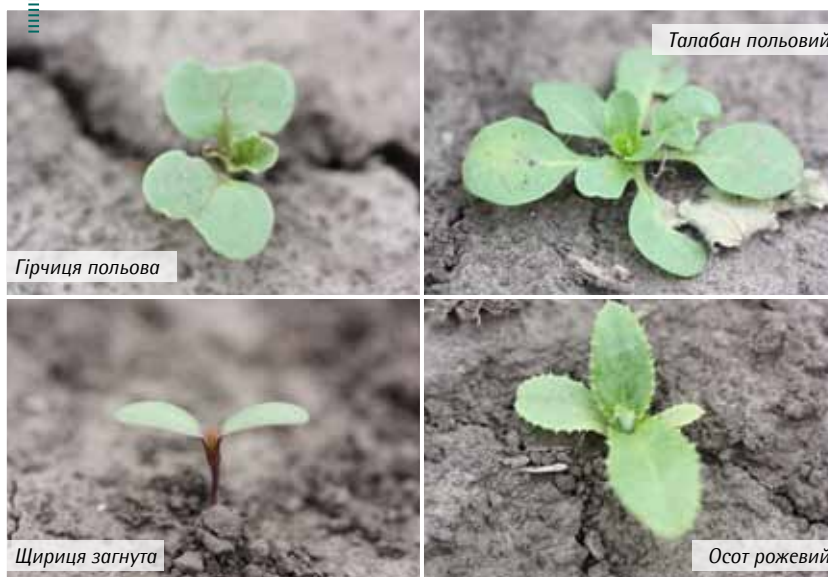
Висівання сої сорту Аннушка було проведено насінням, яке ми обробили препаратом Февер® у нормі 0,2 л/т. Це новий препарат для протруєння насіння на основі діючої речовини – протіокназол. Заздегд чули від колег, що препарат надзвичайно ефективний та надійний. Перевірили – справді так. Февер® захистив рослини сої від хвороб до фази початку бутонізації. Не змогли подолати захист ані кореневі гнилі, ні інші ранні інфекції. Проявив себе Февер® не тільки як надійний фунгіцидний протруєник, а й як ростостимулюючий препарат. Було відмічено потужнішу кореневу систему порівняно з контролем, де насіння не було протруєне. Завдяки збереженій волозі і достатній кількості тепла,

Февер® не пригнічує розвиток бульбочкових бактерій



Рослини з насіння необробленого Февером®

Видовий склад бур'янів у посіві сої на «Агро Арені Захід»



Застосування гербіциду Зенкор® Ліквід



Контроль

Зенкор® Ліквід 0,7 л/га (ВВСН 00)

Через 30 днів після внесення

Застосування нового гербіциду Артист®



сходи сої не забарилися, і вже через вісім днів після висіву сім'ядолі почали з'являтися на поверхні ґрунту. Милували око рівні, чисті від бур'янів рядочки. Хоча про бур'яни – пізніше. Радували нас стрункі рослини сої аж до 16 травня, аж поки не пройшла сильна злива і змусила рослини сої зігнутись до землі. Але завдяки поживі в ґрунті, чистому від бур'янів полі, соя швидко впоралася зі стресом і добре розвивалась аж до самого дозрівання. Було приємно чути схвальні відгуки спеціалістів про стан розвитку сої під час відвідування нашої «Агро Арени» на Днях поля.

Щоб соя була чистою від бур'янів, на своєму полі ми застосували три різних системи захисту. Всі вони були досходовими: гербіциди вносили відразу ж після висіву. В першій системі захисту ми внесли досходово гербіцид Зенкор® Ліквід (д.р. – метрибузин, 600) у нормі 0,7 л/га. У другому варіанті було внесено новий гербіцид, Артист®, в нормі 1,5 кг/га. Гербіцид новий і достатньо потужний. Він складається з двох діючих речовин, які мають і контактну, і ґрунтову дію. На третьому варіанті внесено Зенкор® Ліквід у нормі 0,6 л/га. Потрібно сказати, що всі гербіциди на усіх трьох варіантах добре спрацювали. Особливо хотілося б відзначити дію гербіциду Артист®. У нормі 1,5 кг/га він контролював з ефективністю 100% і однорічні дводольні, і злакові. А контролювати було що, адже на ділянці, де ми не вносили гербіцидів, бував талабан польовий (*Thlaspi arvense*), лобода біла (*Chenopodium album*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), редька дика (*Sinapis arvensis*), гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus*) і почечуйний (*Polygonum persicaria*), мишій сизий (*Setaria glauca*), вівсюг (*Avena fatua*), куряче просо (*Echinochloa crus galli*). Загалом забур'яненість на контролі оцінювалась як висока. Через п'ять тижнів після висіву, внаслідок високих температур та дощів, незначною мірою на варіантах почали з'являтися злакові бур'яни. Щоб запобігти їхньому подальшому розвитку, ми внесли грамініцид Ачіба® в нормі 1,75 л/га. Аж до збирання врожаю поле перебувало в чистому від бур'янів стані, і соя змогла без конкуренції формувати майбутній урожай.

Порівняння дії гербіцидів Артист® і Зенкор® (внесення на стадії ВВСН 00)



Порівняння дії гербіцидів Артист® і Зенкор® (внесення на стадії ВВСН 00)



Але не тільки бур'яни зазіхають на майбутній урожай сої. Аграріям відомо про шкоду, якої завдають рослинам хвороби. Втрати врожаю можуть сягати, залежно від культури і патогену, позначки 60% і більше. На сої найпоширеніші такі хвороби, як антракноз (*Colletotrichum glycinis*), септоріоз (*Septoria glycinis*), фузаріоз (*Fusarium gibbosum*), іржа (*Uromyces sojae*), борошниста роса (*Erysiphe communis f. glycinis*). Щоб запобігти розвитку хвороб, на нашому полі було використано інноваційний фунгіцид компанії «Байер» – Коронет® в нормі 0,8 л/га. Це комбінований препарат із широким спектром активності. На культурі він працює і як профілактик, і як препарат із сильно вираженою лікувальною дією. Завдяки діючій речовині – трифлористрбіну, Коронет® подовжує вегетаційний період культури та має яскраво виражений «зелений ефект». Це підтверджується тим, що на контролі пожовтіння листків і їхнє опадання настало на один тиждень швидше, ніж на варіантах, де ми вносили Коронет. Також ураження хворобами на контролі було 14–36%, а на варіанті з Коронетом® – не перевищувало 5–7%.

Цього року на нашій «Агро Арені» вплив шкідників на сою був незначний. Їхня кількість не перевищувала порогу шкодочинності. Це були такі види, як бульбочковий довгоносик (*Sitona spp.*), совка-гамма (*Autographa gamma*), реп'яшниця (*Vanessa cardui*), а також трипси (*Thrips tabaci*). Для того, щоб не допустити їхнього подальшого розмноження та поширення, було вирішено, що під час повного цвітіння потрібно внести інсектицид. Вносили препарат Децис® f-Люкс з нормою 0,3 л/га.

Протягом усього вегетаційного періоду, аж до збирання, посів сої перебував у чистому від бур'янів стані. Це сприяло кращому поглинанню рослинами поживних речовин із ґрунту, підвищенню врожайності культури. Прибавка від внесення гербіцидів становила в середньому 18%. Також, як показали врожайні дані, надзвичайно важливу роль зіграло і внесення Коронету®, що запобігло утворенню і поширенню хвороб, а також сприяло збільшенню врожаю. Загалом внесення Коронету® та гербіцидів дало змогу отримати на 25% вищий урожай, порівняно з контролем. Погодьтеся, непогана прибавка!

Застосування фунгіциду Коронет®



Результат!



| Варіанти | Контроль (повний) | Без Коронету® | Артист® + Коронет® | Зенкор® + Коронет® |
|-------------------|-------------------|---------------|--------------------|--------------------|
| Урожайність, ц/га | 20,84 | 23,6 | 24,58 | 25,02 |

Байер Агро Арена Захід

Цукрові буряки



Технологічна карта

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 892 + УДА 2,4–20) Оранка на глибину 27 см (МТЗ 892 + «Ібіс») Закриття вологи (МТЗ 892 + АП-3) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 892+АП-3) | |
| Внесення добрив | НРК 132/56/56 | |
| Площа | 3,3 га | |
| Попередник | Озимий ячмінь, озима пшениця | |
| Висів (МТЗ 892 + «Тодак») | Гібриди – «Штрубек»: Вєда, Ахат. Норма висіву: 1,3 п.од./га | |
| Захист рослин | МТЗ 892 + «Амазоне» | |
| Протруєння насіння | | Гербицидний захист |
| Усі варіанти | Пончо® Бета 0,75 мл/п.од. | Варіант 1 Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,3 л/га Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,4 л/га Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,4 л/га Ачіба® 2,0 л/га |
| Фунгіцидний захист | | |
| Варіанти 1, 2 | Фалькон® 0,8 л/га (ВВСН 35–36) Сфера® Макс 0,3 л/га (ВВСН 40–42) | Варіант 2 Бетанал® МаксПро® 1,3 л/га + Нортрон® 0,3 л/га Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га + Нортрон® 0,3 л/га Бетанал® МаксПро® 1,7 л/га Ачіба® 2,0 л/га |
| Варіанти 3, 4 | Фалькон® 0,8 л/га (ВВСН 35–36) Фалькон® 0,8 л/га (ВВСН 40–42) | Варіант 3 Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га Ачіба® 2,0 л/га |
| Інсектицидний захист | | |
| Усі варіанти | Децис® f-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 30–36) | Варіант 4 Бетанал® МаксПро® 1,5 л/га Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Голтікс 1,0 л/га Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Голтікс 1,0 л/га Ачіба® 2,0 л/га |

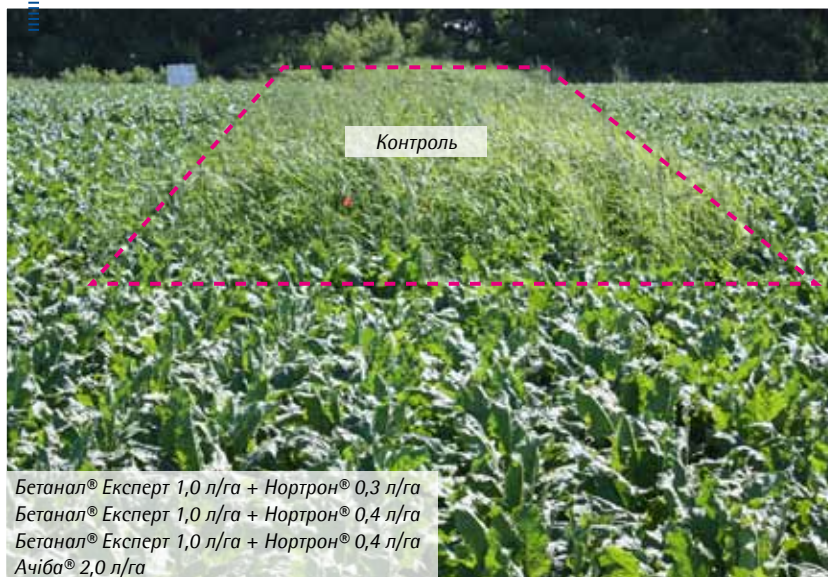
Вирощуючи цукрові буряки в Західному регіоні, та, думаю, й не тільки там, а й у всіх бурякосійних областях, перед початком посівної кампанії кожен агроном ставить собі безліч запитань: яке насіння придбати, скільки «дати» цього року добрив, яку обрати систему захисту для того, щоб виростити високий урожай цукрових буряків за невеликих витрат? Оскільки на сьогодні асортимент і насіння, і добрив, і засобів захисту на нашому ринку достатньо великий, то й вибір постає непростий. Стосовно препаратів захисту, які застосовують на цукрових буряках проти шкідливих організмів: сьогодні компанія «Байєр» має повноцінне портфоліо засобів захисту даної культури для повного, ефективного та рентабельного, вирощування цукрових буряків як для великого, середнього, так і для малого бізнесу.

Цукрові буряки на «Агро Арени» вирощують з початку існування «Агро Арени» в Тернопільській обл. (Підволочиський р-н). Цукрові буряки тут – одна з основних вирощуваних культур. Як уже зазначалося вище, цього року погодні умови були досить сприятливими для того, щоб виростити й отримати високий урожай. Отож зупинимось детальніше на особливостях вирощування цукрових буряків на ділянках нашої «Агро Арени».

Обробіток ґрунту, як і кожного року, застосовуємо традиційний: після збирання попередника (цього року – це озима пшениця) провели дискування на глибину 8–10 см. Згодом, наприкінці жовтня, провели оранку на глибину 27 см. Як показав агрохімічний аналіз ґрунту, для отримання 600 ц/га урожаю нам потрібно внести: азоту – 132 кг/га, фосфору – 56 кг/га та калію в такій самій кількості. Тому вся система удобрення була проведена відповідно до рекомендацій.

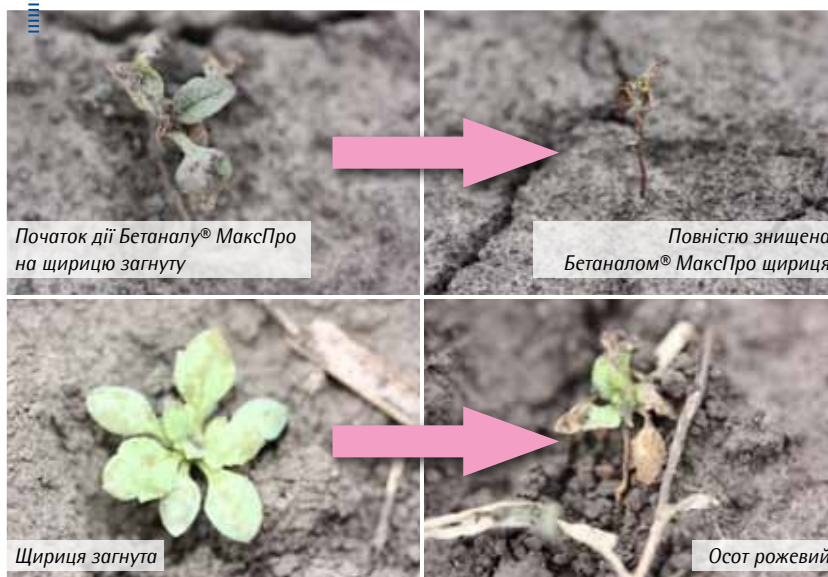
Навесні свої роботи з підготовки поля до сівби буряків розпочали, як тільки настала фізична стиглість ґрунту: на календарі був кінець березня. В цей час провели закриття вологи і вже 12 квітня – висівали. Сіяли буряк пневматичною сівалкою «Тодак» для висіву різних просапних культур,

Застосування гербіцидів



Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,3 л/га
Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,4 л/га
Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,4 л/га
Ачіба® 2,0 л/га

Дія Бетаналу® МаксПро на бур'яни



в тому числі й цукрових буряків. Висівали насіння компанії «Штрубе» з нормою висіву 1,3 п.о./га. Попередньо насіння було оброблене препаратом Пончо® Бета в нормі 75 мл/п.о. Пончо® Бета не тільки допоміг захистити посіви від ґрунтових шкідників, але помітним був і його ростостимулюючий ефект на рослини цукрових буряків. На нашій «Агро Арени» препарат допоміг захистити культуру від такого шкідника, як дротяник посівний (*Agriotes sputator*). На полі, де сіяли цукрові буряки, дротяника під час ґрунтових розкопок налічували 10–12 особин/м², що в 1,5–1,7 раза перевищувало економічний поріг шкодочинності (ЕПШ становить 4–6 особин/м²). Завдяки ком-

бінації двох інсектицидних діючих речовин Пончо® Бета, дротяник «вискакував» на поверхню ґрунту, ніби йому не вистачало повітря, де й швидко гинув. Тому на варіантах, де сіяли оброблене Пончо® Бета насіння буряків, пошкодженню рослин шкідником удалося запобігти.

Слід відмітити, що на момент сівби буряків вологи на глибині загортання насіння було достатньо, тому вже на 11-й день ми отримали дружні рівномірні сходи. Зі сходів усе й розпочалося! За достатньої кількості вологи разом зі сходами буряків з'явилися й бур'яни. Найчисленнішими були лобода біла (*Chenopodium album*), щириця загнута (*Amaranthus retroflexus*), гірчак шор-

Результат застосування Сфери® Макс порівняно з контролем (зліва)



Початок розвитку хвороб — час для внесення фунгіцидів



Порівняння варіантів фунгіцидного захисту



сткий (*Polygonum persicaria*) та безкоподібний (*Polygonum convolvulus*), мак дикий (*Papaver rhoes*). Крім дводольних «на підмогу» їм з'явилися і однодольні бур'яни: куряче просо (*Echinochloa crus-galli*) та мишій сизий (*Setaria glauca*). В таких умовах на своєму полі ми застосовували чотири різні системи контролю бур'янів. Гербіцидних внесень було три, обприскування проводили через кожні 8–10 днів. Саме з таким інтервалом з'являлися нові хвилі бур'янів, і на час кожного внесення основна їхня кількість ще перебувала у фазі сім'ядоль.

Перші два варіанти систем захисту від бур'янів були спрямовані на поєднання дії Бетаналу® МаксПро та Бетаналу® Експерт з ґрунтовою активністю Нортрону®. За наявності значної кількості вологи в ґрунті обидва гербіциди змогли повністю реалізувати свою дію і добре контролювати бур'яни на полі. Ефективність даних систем сягала 97–98% порівняно з контролем, а двох інших захисних варіантів, де ми застосовували Бетанал® МаксПро «соло» та Бетанал® Експерт – в суміші з Голтіксом, теж була на високому рівні – 95–97%. Різниця між першими двома варіантами і двома останніми стосувалася ефективності проти гірчака почечуйного (*Polygonum persicaria*). На перших двох варіантах цей бур'ян був знищений швидко, загальна ефективність становила понад 95%. На інших двох варіантах гербіцидна дія проти даного виду проявлялася повільніше і в загальному сягала 85–90%. Загалом, всі системи контролю добре впоралися з бур'янами, тож четверте внесення, яке ми планували, не було потреби проводити. Відвідувачі традиційних Днів поля могли оцінити переваги наших систем захисту, порівнявши чисті ділянки із справжніми «хашами» на необроблених посівах. Паралельно з гербіцидними обробками також потрібно було захищати цукрові буряки від шкідників. У першій половині вегетаційного періоду «хвилями» з'являлися бурякові блішки (*Chaetocnema*) та бурякова мінюча муха (*Pedomya betae*), але застосування контактної інсектициду Децис® f-Люкс у нормі 0,4 л/га вирішило проблему. Уже через дві години після застосування блішки та мухи гинули.

З року в рік все більше господарників переконуються, що лише гербіцидів та інсектицидів недостатньо, щоб отримати бажану високу врожайність. Застосування фунгіцидів стає обов'язковим елементом систем захисту цукрових буряків. Сьогодні варто говорити про повноцінне двократне, а інколи – трикратне внесення фунгіцидів, особливо в Західному регіоні.

У другій половині вегетаційного сезону ризик розвитку листкових хвороб зростає: наявність краплиної вологи, перепад денних та нічних температур. Уже другий рік на «Агро Арені Захід» ми двічі застосовуємо фунгіциди і, як підтверджують урожайні дані, таке застосування повністю виправдовує себе. Цього року ми провели перше внесення фунгіцидів у кінці червня, коли відбулося помітне поширення хвороб унаслідок чергування теплої та вологої погоди.

Розвиток хвороб на цукрових буряках розпочав церкоспороз (*Cercospora beticola*), згодом, через тиждень, не забарився і рамуляріоз листя (*Ramularia beticola*). На час першого внесення в посіві цукрових буряків розвивалась лише одна хвороба – церкоспороз (*Cercospora beticola*). Тож фунгіцид мав зупинити розвиток церкоспорозу та не допустити зараження рамуляріозом, який почав поширюватися через тиждень, як було відмічено вище. Друге внесення гербіцидів ми проводили через місяць після першого, коли розвиток хвороб на необроблених ділянках сягав: церкоспорозу (*Cercospora beticola*) – 10–12% та рамуляріозу листя (*Ramularia beticola*) – 7–10%. На наших демонстраційних ділянках ми застосовували два фунгіциди. В одному варіанті двічі внесли добре відомий фунгіцид Фалькон® у нормі 0,8 л/га. Загальна ефективність проти церкоспорозу (*Cercospora beticola*) була близько 85%, а проти рамуляріозу листя (*Ramularia beticola*) – в межах 80–85%. В інших варіантах застосовували: у перше внесення – Фалькон®, 0,8 л/га, а в друге внесення – новий препарат Сфера® Макс із нормою 0,3 л/га.

Фунгіцид Сфера® Макс містить дві діючі речовини: трифлуксистробін та ципроконазол. Варто відмітити, що трифлуксистробін (375 г/л) має як профілактичну, так і трансламі-

Результат застосування Сфера® Макс порівняно з контролем (зліва)



нарну дію, тобто з обробленого боку листка він проходить наскрізь – до необробленого, захищаючи повністю всю листову пластинку. Ципроконазол (160 г/л) має лікувальну дію, що зупиняє і не дає змоги хворобі поширитись. Також препарат володіє добре вираженим «зеленим ефектом». Ще однією особливістю препарату є його здатність «спрямувати» листя у вер-тикальне положення, що дає змогу рослині вбирати більше сонячного світла за світловий день обома боками листка, як результат – ефективніше протікає процес фотосинтезу, що дає змогу рослині більше накопичити поживних речовин (а це – підвищення якості та кількості врожаю). Повертаючись до варіантів із застосуванням Сфери® Макс, ефективність

була на досить високому рівні – 99–100%. Застосування фунгіциду Сфера® Макс допомогло збільшити врожай аж на 20%. Загалом урожайність на різних системах захисту наведена в таблиці нижче.

Отже, підводячи підсумок, з упевненістю можна сказати: щоб виростити високий та якісний урожай, потрібно застосовувати повний гербіцидний, інсектицидний та фунгіцидний захист, протруювання якісного насіння якісними препаратами. І тоді рослини за вашу турботу відплатять вам сторицею!

| № варіанта | Система захисту | Урожайність, ц/га |
|------------|---|-------------------|
| 1 | Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,3 л/га Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,4 л/га Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,4 л/га Ачіба® 2,0 л/га Фалькон® 0,8 л/га Сфера® Макс 0,3 л/га | 865 |
| 2 | Бетанал® МаксПро 1,3 л/га + Нортрон® 0,3 л/га Бетанал® МаксПро 1,3 л/га + Нортрон® 0,3 л/га Бетанал® МаксПро 1,7 л/га Ачіба® 2,0 л/га Фалькон® 0,8 л/га Сфера® Макс 0,3 л/га | 881 |
| 3 | Бетанал® МаксПро 1,5 л/га Бетанал® МаксПро 1,5 л/га Бетанал® МаксПро 1,5 л/га Ачіба® 2,0 л/га Фалькон® 0,8 л/га Фалькон® 0,8 л/га | 659,1 |
| 4 | Бетанал® МаксПро 1,5 л/га Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Голтікс 1,0 л/га Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Голтікс 1,0 л/га Ачіба® 2,0 л/га Фалькон® 0,8 л/га Фалькон® 0,8 л/га | 691 |

Байер Агро Арена Захід

Озимий ріпак



Технологічна карта

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Обробіток ґрунту | Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 892 + УДА 2,4–20) Оранка на глибину 22–24 см (МТЗ 892 + Ібіс) Культивація на глибину 6–8 см (МТЗ 892 + АП-3) Коткування (МТЗ 892 + 2ККН2.8) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 892 + АП-3) | |
| Внесення добрив | НРК 82/48/48 – під основний обробіток ґрунту Вуксал борон 2,0 л/га (ВВСН 10–11) Вуксал борон 2,0 л/га + Карбамід 5 кг (ВВСН 13–14) Розабар 2,0 л/га (ВВСН 15) Аміачна селітра – 120 кг д.р., ранньовесняне підживлення | |
| Площа | 3,3 га | |
| Попередник | Ярий ячмінь | |
| Висів (МТЗ 892+ «Полонез») | Гібриди: Багіра, Белана, Брентано, Мерано, Геркулес, Вектра, Мерано, Фінесс | |
| Захист рослин | МТЗ 892 + «Амазоне» | |
| Протруєння насіння | Усі варіанти Модесто® 12,5 л/т | |
| Фунгіцидний захист | Усі варіанти | |
| Варіант 1 | Не проводили (контроль) | |
| Варіант 2 | Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) | |
| Варіант 3 | Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Пропульс® 1 л/га (ВВСН 65) | |
| Варіант 4 | Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 33–35) Пропульс® 1 л/га (ВВСН 65) | |
| | Інсектицидний захист | Усі варіанти |
| | | Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 13–15) Протеус® 0,75 л/га (ВВСН 18–20) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 33–35) Протеус® 0,4 л/га + Децис® Ф-Люкс 0,2 л/га (ВВСН 40–50) Коннект® 0,45 + Децис® Ф-Люкс 0,25 л/га (ВВСН 63) Біскайя® 0,45 л/га (ВВСН 65) |
| | Гербіцидний захист | Усі варіанти |
| | | Ачіба® 1,8 л (ВВСН 13–14) |

Надзвичайно складним періодом для висіву ріпаку та догляду за ним видалися кінець літа та початок осені 2011 року. Навіть старожилі не пам'ятають такої посухи на Тернопільщині, коли за період з 1 січня по 1 грудня 2011 року випало «аж» 360,2 мм опадів (за даними обласного Гідрометцентру). А з 1 серпня по 1 грудня ми мали лише близько 42 мм, що, власне, становить п'яту частину звичайної норми. Середньодобова температура в серпні становила 18,6°C, у вересні – 15°C, а в жовтні – 7°C. Ризикуючи, ми провели висів 24 серпня в недостатньо зволожений ґрунт в надії на прогнозований дощ. Майже цілий місяць насіння пролежало в ґрунті. Бур'яни також не проростали, оскільки було сухо. Перші сходи з'явилися тільки 19 вересня, а дощі були дуже локальними. За таких обставин внесення ґрунтових гербіцидів було не доцільним.

Далі був дуже кволий розвиток рослин. Адаже мінеральні добрива, які були внесені перед висівом, не давали поживи рослинам. Дефіцит вологи призупинив більшість процесів їхнього розвитку. Потрібно було шукати вихід із скрутної ситуації, тому було прийнято рішення дещо «підтягнути» рослини ріпаку в рості до входження в зиму. Починаючи з фази вилочки – першого листочка (ВВСН 10–11), було проведено дворазове підживлення комплексом мікродобрив у суміші з карбамідом у нормі 5 кг/га (проміжок між внесеннями – 12 діб). Також у фазі п'яти листків ріпаку (ВВСН 15) додатково було внесено борвмісне добриво.

Усі ці підживлення сприяли наростанню кореневої системи і листової поверхні рослин. Слід зазначити, що внесення лише мікродобрив було б однозначно замало для дієвої допомоги ріпаку для забезпечення доброї перезимівлі. Важливу роль в покращанні перезимівлі та захисті ріпаку від хвороб відіграло внесення препарату Тілмор® у фазі 4–5 листків (ВВСН 14–15). Як наслідок, вдалося досягти потовщення кореневої шийки до 5 мм, яка на 20% була більшою, ніж на контрольних ділянках. Крім

Розвиток ріпаку від появи сходів до входу в зиму



Озимий ріпак після виходу із зими (фаза ВВСН 33–35)



Застосування фунгіциду Тілмор®



Шкідники озимого ріпаку



Шкідники озимого ріпаку періоду наливу зерна



Наявна візуальна різниця між варіантами



кореневої шийки внесення Тілмор® мало позитивний вплив на розвиток кореневої системи.

Проведені заходи сприяли кращій перезимівлі рослин ріпаку в тих варіантах, де було застосовано Тілмор®, незважаючи на морози в 20...25°C, що лютували у третій декаді січня – першій половині лютого. Провівши весняні обліки щодо визначення стану перезимівлі рослин у дослідях було встановлено, що їхні втрати на контролі були вищими на 16–20%, ніж у варіантах із застосуванням Тілмору®.

Уже декілька років поспіль ми практикуємо ранньовесняне підживлення озимих культур по залишках снігового покриву – без очікування фази мерзлоталого ґрунту. Це підсилює потужний старт ранньовесняного відростання рослин. У 2012 році весна була досить ранньою, запаси вологи в ґрунті – достатніми (сніговий покрив сягав 20–30 см). До початку травня випало майже 173 мм опадів, що сприяло доброму розвитку ріпаку, формуванню потужної надземної маси та рівномірному входженню рослин у фазу цвітіння.

Період цвітіння тривав з 2 по 28 травня, коли вже настала, в основному, суха та спекотна погода. Температура повітря досягала 36°C у затінку, що негативно вплинуло на розвиток рослин, зокрема на виповненість стручків. У таких умовах доцільною була своєрідна допомога рослинам сформувати вищий і якісніший урожай. З цієї метою під час цвітіння, а саме у фазі середини цвітіння (BVCH 65), було внесено фунгіцид Протопульс®. Препарат не тільки захистив рослини від хвороб, а й, як показав структурний аналіз урожаю, сприяв підвищенню маси тисячі насінин та врожайності в цілому.

Суха й жарка погода пригнічувала розвиток рослин та сприяла заселенню ріпаку шкідниками. Питома їхня чисельність перевищувала порогові шкодочинності в декілька разів. Особливо дошкуляли капустяна попелиця (*Brevicoryne brassicae*), стручковий насіннєвий прихованохоботник (*Ceutorhynchus assimilis*) та ріпакова галиця (*Dasyneura brassicae*). Щоб стримати всю цю навалу, весняний захист розпочали за настання температури понад 7°C: проти великого стеблового прихованохоботника (*Ceutorhynchus napi*) використову-

Збір врожаю озимого ріпаку



Багіра (у фазу наливу зерна)



вали інсектицид Протеус® у нормі 0,75 л. Далі, починаючи з фази появи квітконосів над верхніми листками (BVCH 53) і до середини цвітіння, відбувалося масове заселення ділянок ріпаку стручковим прихованохоботником. За порогу шкодочинності 0,5 особин на 1 м², часто на одній рослині нараховували по 6–8 жуків! Звичайно, це була специфіка цього демонстраційного поля, де ріпак вирощували лише на відносно невеликій ділянці, а позаминого року сусіднє 100-гектарне поле було ріпаківим. Захищаючи демопосів від шкідників, з 26 квітня по 10 травня було проведено три обробки препаратами Коннект®, Коннект® у комбінації з Децисом® f-Люкс та Протеусом®.

Як уже згадувалося вище, проти хвороб та для регуляції росту застосовували препарати Тілмор® та Пропульс®. За своєчасної обробки рівень пошкодження ріпаку фомозом (*Phoma lingam*), пероноспорозом (*Perenospora parasitica*), циліндроспоріозом (*Cylindrosporium concentricum*) був незначним. І навіть тоді, коли пішли дощі й умови були сприятливими для розвитку хвороб, фунгіциди досить надійно захищали ріпак (загальний рівень ушкодження ними – не вище 3–4%). Ураження

стручків альтернarioзом (*Alternaria brassicae*) не спостерігали взагалі. Водночас на контролі пошкодження фомозом досягало аж 19%, циліндроспоріозом – 8%, альтернarioзом – 32%.

Під час відвідування «Агро Арени» в рамках Днів поля багато спеціалістів намагалися дати прогноз урожайності гібридів ріпаку нашої компанії. Версії були різні. Ми, зі свого боку, прогнозували за цих, досить складних, умов для вирощування культури урожайність 35–37 ц/га. Часто наші прогнози збігалися, але інколи й різнилися.

Після збирання врожаю на демонстраційних ділянках та після проведення точних обліків урожайності ми отримали результати, що наведені в таблиці. Цими результатами та, власне, своїм досвідом вирощування озимого ріпаку в сезоні 2011–2012 року на «Байер Агро Арени» в Тернопільській області ми й мали на меті поділитися в межах цієї статті. Аналогічний та дещо розширений дослід закладено й на 2013 рік. Тому, звичайно, будемо раді поділитися його результатами також.

| № ділянки | Гібрид | Урожайність, ц | Вологість, % |
|-----------|----------|----------------|--------------|
| 1 | Брентано | 35,5 | 7,3 |
| 2 | Мерано | 43,1 | 7,3 |
| 3 | Геркулес | 32,2 | 7,2 |
| 4 | Багіра | 46,8 | 8,9 |
| 5 | Белана | 44,1 | 7,3 |
| 6 | Фінекс | 43,3 | 8,6 |
| 9 | Астрада | 35,0 | 7,6 |
| 10 | Вектра | 40,5 | 8,3 |

ТОЧКА ЗОРУ

Пшеничний трипс (*Haplothrips tritici*)

В Україні поширений повсюдно, проте більш численний в Степу, Лісостепу. Імаго пошкоджує вегетативні органи: ссуть соки з найбільш ніжної частини обгортки колоса, що призводить до деформації колосся, часткової пустоколосиці. Личинки ссуть соки з колосових лусок і зернівок, що в цілому зменшує урожайність зерна, погіршує його насінневу і товарну якість.

Біологічні особливості. Личинки піднімаються на висоту 1,5–2 м і з потоками повітря мігрують, зосереджуючись на посівах пшениці, де живляться в півхах передостаннього листка.

Надзвичайну ефективність дають системні діючі речовини, а саме: препарат Коннект® в нормі 0,4–0,5 л/га – найкраще рішення в боротьбі з пшеничним трипсом.



Bayer CropScience

bayercropscience.com.ua