



АГРОНОМІКА

Альманах «Байер КропСайенс»: сучасне сільське господарство

5 | 15

Байер АгроАрена Схід та Південь: підсумки 2015 року



Bayer CropScience

Ось зовсім непомітно, промайнув ще один сезон... Так, ми не помилися, не рік, а саме сезон, адже в нашій великій родині аграріїв, саме такими поняттями прийнято відміряти безупинний плін часу. І знову, як і минулого разу, на передодні виходу нового підсумкового випуску «Агрономіки» задаємо собі питання: «А яким він був, сезон 2014-2015 рр.?». Насправді, цей рік для нас пройшов під знаком непростих викликів та випробувань. Непросто було планувати та втілювати в життя цілу низку інновацій, спрямованих на виведення вітчизняного сільського господарства на новий, європейський рівень. Ми не залишалися осторонь, а день за днем пліч-о-пліч з вами, дорогі читачі, виконували своє покликання та свої обіцянки. Ми ділилися власним досвідом на наших Днях поля, ми несли наші знання безпосередньо до кожного агронома чи керівника господарства на зимових семінарах чи зустрічах в полі, ми надавали нові продукти та агрорішення для покращення господарювання. А головне, ми розуміли хлібороба, а ви розуміли нас, шановні колеги! Номер, який ви тримаєте в руках, є ще одним кроком у нашій з вами співпраці. Він несе в собі технічну інформацію, яка, сподіваємось, допоможе вам зорієнтуватися та спланувати наступний сезон. Перегортаючи сторінку за сторінкою ви зможете ознайомитися з результатами роботи Байер АгроАрен у вашому регіоні. Ще раз проаналізувати сезон, що минув: погодні умови, розвиток культур, появу та поширення хвороб, шкідників, бур'янів. Оцінити різні системи захисту культур від нашої компанії, їх ефективність та, звичайно, вплив на врожай. Новинкою даного випуску є те, що крім ситуації на Байер АгроАренах, можете детально пригадати ситуацію на полях регіону. Аналіз фітосанітарної ситуації 2015 року, аналіз впливу погодних умов та культур, можливий прогноз розвитку шкідливих об'єктів у 2016 році викладений у статтях технічних експертів регіонів. І ще хотілося б висловити подяку нашим партнерам, однодумцям, адже саме їх інтерес до кращого, бажання розвиватися, рухатися вперед, бути успішними та незалежними, закликав і нас вірити і перемагати. Так, ми запустили нову АгроАрену на Сході країни в с. Вишнева Балаклійського району Харківської області, виводимо на ринок нові продукти, також і для посилення захисту від бур'янів сої та соняшнику. Але не менш важливим для є те, що ми були, є і залишатимемось відкритими для всіх, хто прагне змін. З нетерпінням чекатимемо нових зустрічей на наших АгроАренах!

ЗВОРОТНИЙ ЗВ'ЯЗОК:

«Агрономіка»

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

www.bayercropscience.com.ua

Наклад 7 000 примірників.

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

СХІД

Особливості розвитку основних шкочинних об'єктів у 2015 році на Сході України та очікування на 2016 рік	04
Озима пшениця	08
Ярий ячмінь	12
Кукурудза	16
Озимий ріпак	20
Соя	24

ПІВДЕНЬ

Особливості розвитку основних шкочинних об'єктів у 2015 році на Півдні України та очікування на 2016 рік	28
Озима пшениця	36
Озимий ячмінь	40
Ярий ячмінь	44
Кукурудза	48
Озимий ріпак	52
Соняшник	56
Соя	60

Офіційні дистриб'ютори ТОВ «Байєр» у 2015 р.

ПП «Авангард»
Тел.: (035) 243-38-49

ТОВ «Агральп Україна»
Тел.: (0562) 35-13-53, факс: (0562) 35-10-47

ТОВ «Агрозахист Донбас»
Тел.: (044) 205-35-45

ПП «Агропром-Центр»
Тел.: (0623) 52-12-83, (06239) 2-03-41

ТОВ «АгроРось»
Тел.: (047) 352-58-55, 352-58-44, 352-58-33

ТОВ «Агроскоп Інтернешнл»
Тел.: (044) 494-43-12, 494-36-60,

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

ТОВ «Амако Україна»
Тел.: (044) 490-77-81, 490-77-83

ПП «БІЗОН-ТЕХ 2006»
Тел.: (061) 214-99-69

ТОВ «Грано»
Тел.: (067) 658-09-91, (04563) 8-05-61 (факс), (04563) 9-12-32

МПП фірма «Ерідон»
Тел.: (044) 536-92-00, 501-88-30

ТОВ «Остер»
Тел.: (0432) 27-99-25

ПАТ Компанія «Райз»
Тел.: (044) 393-40-93

ДП «Сантрейд»,
Тел.: 490-27-30

ТОВ «Седна-Агро»
Тел./факс: (04746) 2-23-75, (04746) 2-24-71
Моб.: 067-442-04-60, 067-518-02-56

ТОВ «Сервіс-Агроцентр»
Тел.: (044) 258-25-70, (044) 258-77-76

ТОВ «СПЕКТР-АГРО»
Тел.: (044) 520-94-30

ТОВ «Суффле Агро Україна»
Тел.: (03842) 7-14-98, (03842) 7-14-81

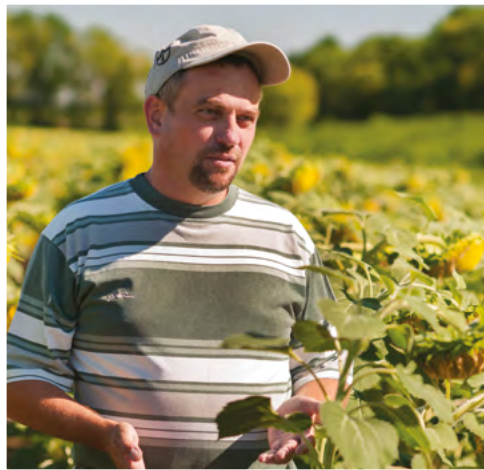
ТОВ «Торговий дім „Насіння“»
Тел.: (044) 249-68-92, 249-68-94

ТОВ «Українська аграрно-хімічна компанія»
Тел.: (044) 258-91-21, 257-89-86

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

Байер АгроАрена Схід

Особливості розвитку основних шкочочинних об'єктів у 2015 році на Сході України та очікування на 2016 рік

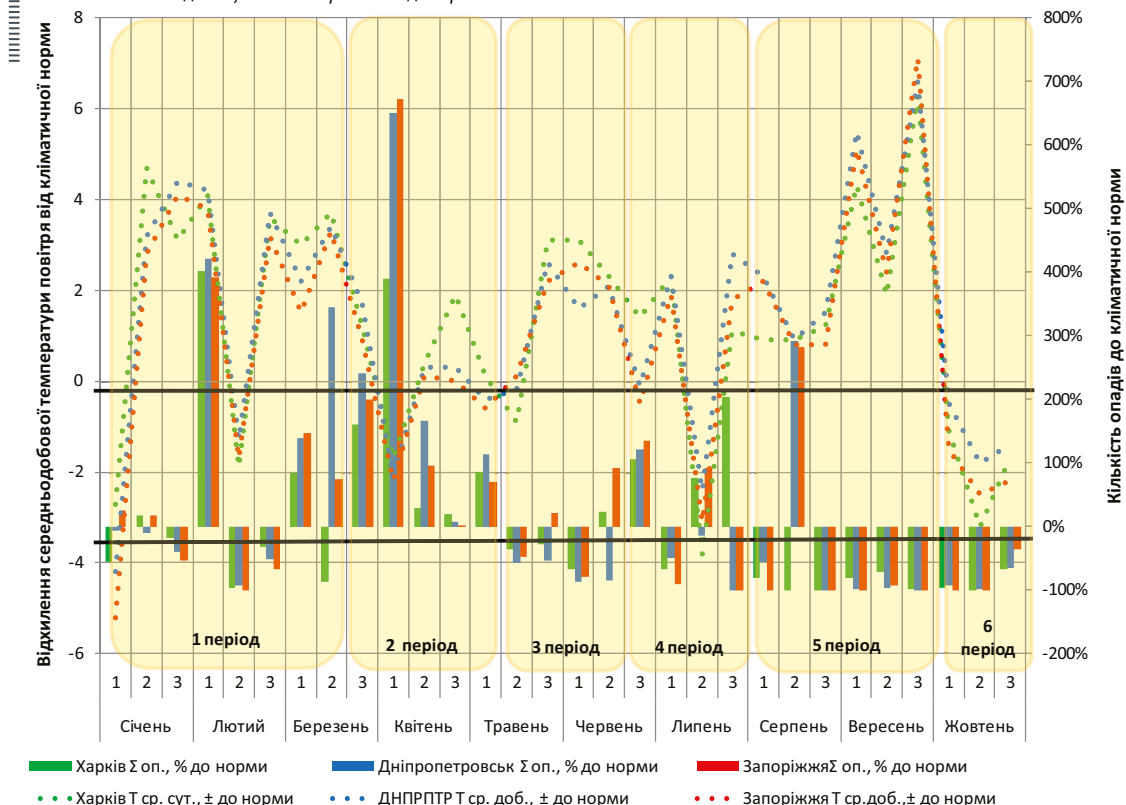


ОЛЕКСАНДР ТУРЧИНОВ, експерт з технологій вирощування сільськогосподарських культур східного регіону

Погодні умови 2015 року були нетиповими для східної частини України. Початок вегетаційного періоду був достатньо прохолодним та дощовим. Середина – характеризувалася помірними температурами з великою кількістю опадів. Проте наприкінці вегетаційного періоду спостерігалася жорстка посуха. Загалом, можна виділити шість періодів, погодні умови яких були вирішальними для розвитку певних шкочочинних об'єктів.

Перший період характеризувався інтенсивними опадами на початку лютого, які на фоні високих температур призвели до значного розвитку снігової плісняви та тифульозу на озимій пшениці й ячмені. Пізніша досить тепла і волога погода протягом березня сприяла ранньому відновленню весняної вегетації озимих культур, яке відбулося у другій декаді. У посівах озимі пшениці волога та тепла погода призвела до високого ступеню розвитку септоріозу, а в посівах озимого ячменю – сітчастої плямистості. Також у цей період розпочалася міграція приховатнохоботників на посіви озимого ріпаку.

Особливості погодних умов 2015 р. на Сході України



Другий період розпочався зниженням температури повітря наприкінці березня й вирізнявся холодною та дощовою погодою, яка утримувалася протягом усього квітня. Такі погодні умови дещо загальмували розвиток озимих зернових культур і ріпаку. Проте сприяли розвитку корневих гнилей на рослинах, які раніше були уражені сніговою пліснявою. Зниження температури повітря в цей час призупинило міграцію шкідників: прихованохоботників на посівах озимого ріпаку й клопа шкідливої черепашки на посівах озимої пшениці, що призвело до певного подовження терміну розселення шкідників та ускладнило боротьбу з ними. Прохолодна погода не забезпечила належний розвиток кореневої системи ріпаку, що, своєю чергою, перешкоджало засвоєнню рослинами бору. Внаслідок цього в основі стебла утворювалися порожнини, в які потім потрапляли бактерії й спричинювали розвиток судинного бактеріозу. Велика кількість опадів і низька середньодобова температура повітря в квітні затримували проведення робіт із захисту посівів зернових та ріпаку, а також висів кукурудзи й соняшнику. Проте сприяли збільшенню забур'яненості посівів і розвитку бур'янів. Саме погодні умови другого періоду були визначальними для отримання високого врожаю ранніх зернових культур та ріпаку. Третій період розпочався різким зростанням середньодобової температури в середині травня, яке утримувалося до середини червня й супроводжувалося дефіцитом опадів. Такі погодні умови були несприятливими для розвитку септоріозу на озимій пшениці, проте сприяли ураженню рослин піренофорозом. Завдяки теплій і посушливій погоді розвитку захворювань на ріпаку та соняшнику не було. Щодо розвитку шкідників, то можна зазначити, що погодні умови третього періоду не сприяли розвитку лучного метелика, ріпакового квіткоїда, проте були сприятливими для оленки волохатої, совки-гамми, клопа шкідливої черепашки та пшеничних трипсів. Погодні умови четвертого періоду характеризувалися помірною температурою повітря й великою кількістю опадів (особливо в Харківській області). Це спричинило інтенсивний

Основні хвороби та шкідники озимих культур у 2015 році



Основні шкідливі організми ярих культур у 2015 році



розвиток альтернаріозу на зернових культурах. Достатня кількість вологи і помірна температура повітря позитивно вплинули на розвиток хвороб соняшнику (септоріоз, фомоз, фомопсис, біла та сіра гнилі кошика). Через різке коливання вологості ґрунту спостерігалось значне ураження посівів соняшнику вертицильозом і вугільною гниллю. На сої також досить інтенсивно розвивалися такі хвороби, як септоріоз, аскохітоз, фомопсис та бактеріальні захворювання. Погодні умови четвертого періоду позитивно вплинули на розвиток кукурудзяного стеблового метелика, яким було заселено 100% площ кукурудзи й пошкоджено близько 60–80% рослин. Також саме погодні умови четвертого періоду сприяли збільшенню чисельності гусениць другого покоління озимої совки.

Власне, погодні умови четвертого періоду позитивно вплинули на формування врожаю кукурудзи, сої й соняшнику.

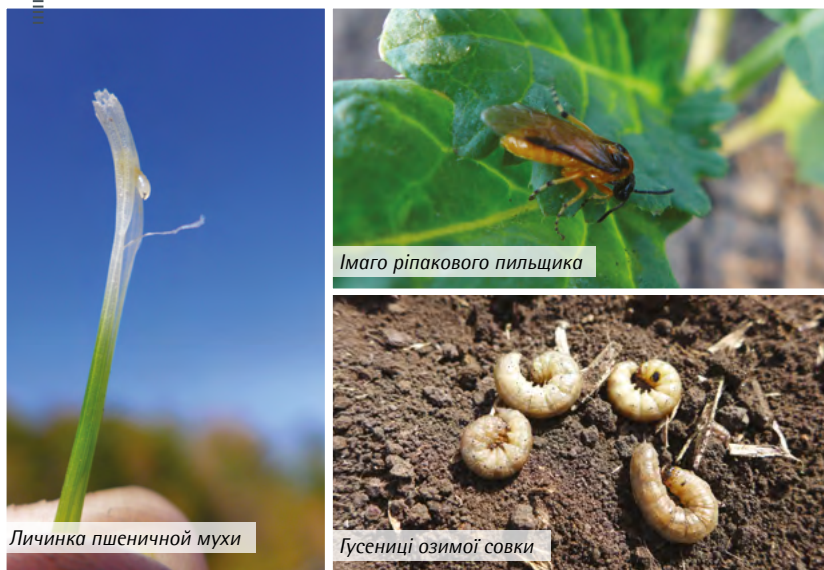
П'ятий період характеризувався високими температурами повітря, порівняно з кліматичною нормою, які спостерігалися на фоні практично повної відсутності опадів. Лише у другій декаді серпня в деяких районах Дніпропетровської та Запорізької областей пройшли грозові дощі, що забезпечило отримання сходів озимого ріпаку. Також слід зазначити, що дощі, які пройшли на початку вересня в східних районах Харківської, Дніпропетровської й Запорізької областей, позитивно вплинули на отримання сходів озимини та ріпаку наприкінці місяця. Нетипово тепла погода в цей час сприяла розвитку шкідників озимих культур. На полях, де були отримані сходи озимої пшениці, спостерігали літ пшеничної мухи, а на площах, висіяних по ріпаку та гороху, – заселення гусеницями озимої совки. Там, де використали насіння, необроблене інсектицидними протруйниками, ці шкідники завдали значної шкоди посівам. На озимому ріпаку спостерігали інтенсивний літ ріпакового пильщика, що призвело до появи великої кількості його личинок.

Шостий період відзначався низькою температурою повітря й відсутністю опадів. Це вкрай негативно вплинуло на подальшу появу сходів озимих

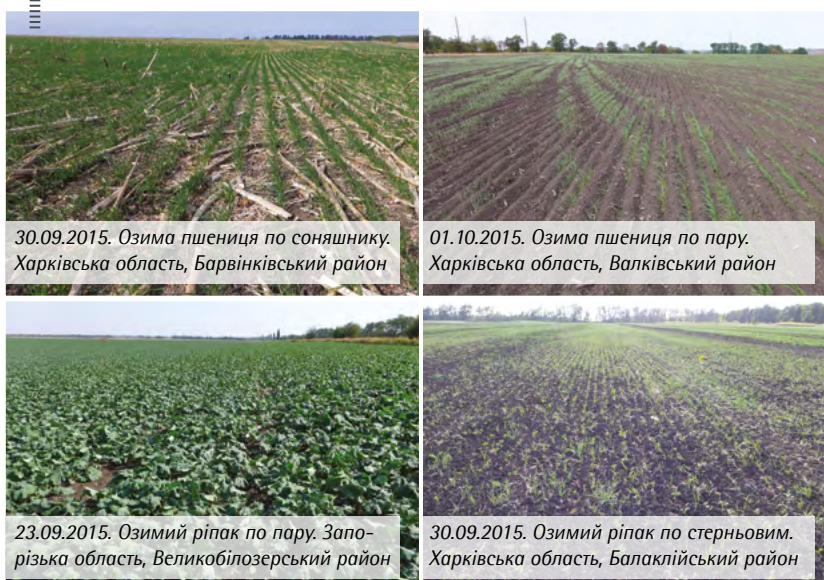
культур у регіоні, а також на розвиток посівів, які вцілому зійшли. Основна частка посівів озимих зернових культур, сходи яких були отримані наприкінці вересня, увійшла в зиму в стадії ВВСН 15–21. Із полями ріпаку ситуація була дещо кращою, оскільки більша частина сходів у Дніпропетровській та Запорізькій областях з'явилася в другій половині серпня, що дало змогу рослинам достатньо розвинути й підійти до зимівлі у стадії ВВСН 18–22. Проте посіви в Харківській області, де сходи з'явилися на місяць пізніше, були майже повністю знищені морозами у другій декаді жовтня.

Зважаючи на погодні умови та фітосанітарний стан посівів у 2015 році, можна сказати, що наступного сезону слід очікувати підвищення щільності клопа шкідливої черепашки на озимих культурах, збільшення чисельності кукурудзяного стеблового метелика й озимої совки. Більшість полів озимини, на яких не були отримані сходи, скоріш за все, пересіють соняшником, що призведе до погіршення фітосанітарного стану його посівів і буде значним фактором ризику через інтенсивний розвиток хвороб (септоріоз, фомоз, фомопсис, альтернаріоз, біла та сіра гнилі, вертицильоз, вугільна гниль). На ріпаку через зменшення його площі ймовірна підвищена щільність стеблових прихованохоботників.

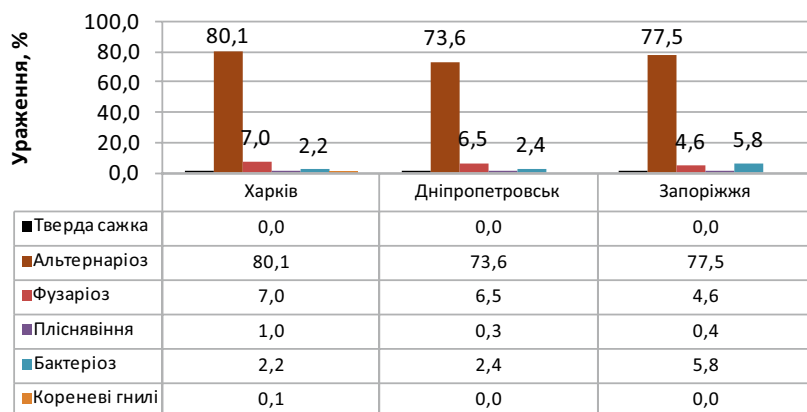
Шкідники озимих культур восени 2015 року



Вплив попередника на розвиток озимих культур восени 2015 року



Результати фітоекспертизи насіння озимої пшениці врожаю 2015 р.



Байер АгроАрена Схід

Озима пшениця



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (Case MX 340 + Sunflower 1435) Дискування завглибшки 5–6 см (Case MX 340 + Lemken Rubin 9)
Внесення добрив	$N_{16}P_{48}K_{48}$ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) – після збирання попередника Аміачна селітра, 200 кг/га Сульфат амонію, 150 кг/га (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) – по мерзлоталому ґрунту Келпак, 2 л/га (MT3-892+ Amazone UF-901) – BBCH 31
Площа	3,0 га
Попередник	Соняшник
Сівба (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Great Plains CPN 1200)	Сорт Богдана, норма висіву – 5,5 млн шт./га
Збирання врожаю	Вологість зерна не вище 14% (Zurn 150)
Обробка насіння (ПНШ-3)	
Варіанти 1, 2	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т
Варіанти 3, 4	Юнта® Квадро, 1,6 л/т

Фунгіцидний захист (MT3-892 + Amazone UF-901)	
Варіант 1	Фалькон®, 0,6 л/га (BBCH 30) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 32) Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 39)
Варіант 2	Авіатор® Хро, 1,0 л/га (BBCH 30) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 32) Авіатор® Хро, 1,0 л/га (BBCH 39)
Варіант 3	Фалькон®, 0,4 л/га (BBCH 20) Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 30) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 32) Тілмор®, 1,0 л/га (BBCH 39)
Варіант 4	Фалькон®, 0,4 л/га (BBCH 21) Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 30) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 32) Авіатор® Хро, 1,0 л/га (BBCH 39) Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 65)
Інсектицидний захист (MT3-892 + Amazone UF-901)	
Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 30) Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 39)
Гербіцидний захист (MT3-892 + Amazone UF-901)	
Варіант 1, 2	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (BBCH 30)
Варіант 3	Гроділ® Максі, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га (BBCH 20, осінь)
Варіант 4	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (BBCH 20, осінь)

Однією з найпоширеніших культур, які вирощують у зоні східного регіону, є озима пшениця. Попри те, що це найдавніша культура, щороку під час її вирощування виникають певні специфічні нюанси, які потрібно брати до уваги для отримання бажаної врожайності.

Для озимої пшениці цього року ми обрали найпоширеніший попередник для умов нашого регіону – соняшник. Технологія обробки ґрунту, зважаючи на погодні умови, була мінімальна.

Одразу після збирання попередника ми внесли 200 кг/га діамофосу, після чого провели дисковий обробіток ґрунту агрегатом Sunflower 1435, а в другий слід – дискування агрегатом Lemken Rubin 9, що забезпечило нам вирівнювання ґрунту та оптимальну підготовку площі для сівби озимої пшениці.

18 вересня провели сівбу сортом Богдана із нормою висіву 5,5 млн/га.

Для протруювання насіння застосували дві схеми: на варіантах 1, 2 – внесли Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т, а на варіантах 3, 4 – Юнта® Квадро, 1,6 л/т.

Застосування цих препаратів дало змогу отримати чудові сходи озимої пшениці, які були захищені протягом осіннього періоду вегетації від таких хвороб, як фузаріозна (*Fusarium graminearum*) та гельмінтоспороозна (*Bipolaris sorokiniana*) кореневі гнилі, септоріозу (*Mycosphaerella graminicola*). Лише в період закінчення осінньої вегетації спостерігали поодинокі пошкодження борошнистою россою (*Erysiphe graminis*) і септоріозом (*Mycosphaerella graminicola*), але ступінь їхнього розвитку був у межах 2–3%. Особливо слід відзначити високу ефективність захисту сходів та проростків озимої пшениці від дротяників (*Agriotes obscurus*), жулики (*Zabrus tenebrioides*), совок (*Agrotis segetum*) й інших шкідників. Упродовж вегетації ми також не виявили такого вірусного захворювання, як ВЖКЯ (вірус жовтої карликовості ячменю) (*Barley yellow dwarf luteovirus*), яке, як відомо, передається шкідниками (злакові мухи (*Oscinella frit*, *Mayetiola destructor*), цикадки (*Macrostelus laevis*), попелиці (*Schizaphis graminum*), блішки (*Phyllotreta vittula*) та ін.).

Динаміка розвитку озимої пшениці



Виходячи з погодних умов осені 2014 року в початковий період росту й розвитку культури ми не спостерігали значної різниці між варіантами протруювання насіння. Але все ж таки хотілося б відмітити, що на варіанті із застосуванням Юнта® Квадро була помітна рідше регулююча дія – сходи з'явилися на 1 день раніше, кореневі волоски були товщими та довшими на 0,5–1 см.

Також в осінній період ми заклали варіанти для демонстрації ефективності осіннього застосування гербіцидів. Для цього на варіанті 3 застосували бакову гербіцидів Гроділ® Максі, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га, а на варіанті 4 – Гроділ® Максі, 0,11 л/га. Застосування препаратів припало на 11 листопада, коли посів перебував у фазі початку кушення культури (BBCH 20). Основними бур'янами були: падалиця соняшнику, вероніка польова (*Veronica arvensis*), зірочник середній (*Stellaria media*), кучерявець Софії (*Descurainia sophia*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), осот рожевий (*Cirsium arvensis*), берізка польова (*Convolvulus arvensis*) та ін. На полі їхня кількість сягала до 50 шт./м².

Застосування гербіцидів восени дало змогу знищити падалицю соняшнику, що сприяло швидкому розвитку озимої пшениці. Крім сходів падалиці

соняшнику, препарати забезпечили відмінний контроль вище перелічених бур'янів. Осіння обробка гербіцидами має високу ефективність за знижених температур, а ще вищу – за посушливих умов, на відміну від спеціалізованих препаратів для весняного внесення.

Гербіцидний захист восени не лише на 99% вирішив проблему бур'янів (упродовж всієї вегетації культури), які пригнічували продуктивність озимої пшениці, використовували елементи живлення, вологу, світло, а також ми відійшли від необхідності додаткового застосування пестицидів у весняний період, оскільки навесні працювали лише двокомпонентними сумішами препаратів (фунгіцидами та інсектицидами).

Високу ефективність застосування гербіцидів саме в осінній період доводять результати дослідів – найбільша врожайність озимої пшениці була на ділянках, де гербіцидний захист культури був проведений восени, а не навесні.

Застосовані нами агротехнічні заходи забезпечили успішну перезимівлю озимої пшениці, незважаючи на екстремальні погодні умови зими та ризиковану фазу розвитку озимої пшениці в період зимівлі (BBCH 20–21).

Фунгіцидний захист озимої пшениці



Навесні першим заходом на полі стало підживлення посівів по мерзлоталому ґрунту. Для цього 26 лютого внесли мінеральні добрива в нормах, рекомендованих лабораторією Агро-Тест на заплановану врожайність, а саме: 150 кг/га сульфату амонію та 200 кг/га аміачної селітри.

Після відновлення вегетації, під час огляду посівів, спостерігали появу бур'янів, але надалі (за проникнення їхньої кореневої системи в глибші шари – 5–6 см) виявили поступове пожовтіння, яке розпочалося з нижнього ярусу листя, а згодом їх повну загибель. Тобто далася ознака ґрунтова активність продуктів, які були внесені восени. Тож на ділянках, де гербіцидний захист проводили восени, навесні гербіциди не застосовували.

На варіантах 1 та 2 гербіцидний захист проводили у весняний період препаратом Бюкстрил® Універсал (1 л/га) у фазі початку виходу в трубку культури (BBCH 30). На момент внесення гербіциду посів був засмічений падалицею соняшнику, талабаном польовим (*Thlaspi arvense*), веронікою польовою (*Veronica arvensis*), зірочником середнім (*Stellaria media*), кучерявцем Софії (*Descurainia sophia*), грициками звичайними (*Capsella bursa-pastoris*), осотом рожевим (*Cirsium arvensis*), берізкою польовою (*Convolvulus arvensis*) та

ін. Засміченість цими видами бур'янів сягала до 120 шт./м². Після внесення Бюкстрил® Універсал уже наступного дня стало помітно його дію: бур'яни зупинилися в рості, точка росту набула жовтого кольору. На 10-й день спостерігали загибель шкодочинних об'єктів. Такого гербіцидного захисту для посіву озимої пшениці було достатньо, попри те, що на пізніх ярих культурах ми боролися із трьома, а то й чотирма хвилями падалиці попередника.

Нетипово дощова весна цього року неабияк сприяла розвитку шкодочинних об'єктів, що призвело до значного ураження посівів хворобами і, як наслідок – виникла потреба додаткового застосування фунгіцидів.

Після відновлення вегетації, за огляду поля 26 березня, ми спостерігали поодинокі ураження посіву сніговою пліснявою (*Microdochium nivale*) на рівні 1–2%. Також виявили нетипове захворювання для озимої пшениці, проте, яке широко зустрічається в посівах ячменю та жита – ринхоспоріоз (*Rhynchosporium secalis*), рівень ураження яким становив 0,5%. Згодом, за наростання позитивних температур, у посіві спостерігали ще борошністу росу (*Erysiphe graminis*) та септоріоз (*Septoria tritici*). Поширення цих хвороб становило 15–25% рослин зі ступенем ураження до 20%.

Тож для захисту від зазначених вище хвороб у фазі початку трубкування (BBCH 30) ми застосували фунгіциди Фалькон®, 0,6 л/га, Авіатор® Хрго, 1 л/га, Солігор®, 1 л/га, залежно від варіантів захисту. Застосування фунгіцидів вирішило проблему хвороб на 95–98% і листкова пластинка та стебло були чистими й нешкодженими хворобами аж до фази прапорцевого листка.

У фазі прапорцевого листка (BBCH 39) ми повторно провели фунгіцидний захист посівів озимої пшениці, відповідно до варіантів захисту, застосовували Солігор®, 1 л/га, Тілмор®, 1 л/га та Авіатор® Хрго, 1 л/га. Попри сприятливі умови для розвитку збудників хвороб, на варіантах із застосуванням цих препаратів лише подекуди виявляли поодинокі хлоротичні плями на рослині. Усі препарати продемонстрували високу ефективність упродовж періоду вегетації проти борошністої роси (*Erysiphe graminis*), септоріозу (*Septoria tritici*), піренофорозу (*Drechslera tritici-repentis*), фузаріозу листя (*Fusarium graminearum*) та іржастих хвороб (*Puccinia*). Порівняно з контролем ефективність препаратів становила від 80 до 95%, тоді як на контролі ураженість хворобами перебувала у межах 20–25%.

На одному із варіантів ми провели третій фунгіцидний захист препаратом Солігор®, 1 л/га у фазі середини цвітіння культури (BBCH 65). Тож завдяки дії трьох діючих речовин цього продукту (тебуконазол, протиконазол та спіроксамін) колос озимої пшениці був надійно захищений від фузаріозу, септоріозу та альтернاریозу.

Лікувальну, профілактичну й фізіологічну дію фунгіцидів легко можна було побачити у період проведення Днів поля.

Завдяки позитивній дії фунгіцидних продуктів подовжився період вегетації культури на 5–7 днів, особливо це було помітно на варіанті із застосуванням Авіатор® Хрго, 1,0 л/га у фазі прапорцевого листка (BBCH 39) та Солігор®, 1,0 л/га у фазі цвітіння (BBCH 65). Відтак подовження вегетації культур, порівняно з контролем, що, в свою чергу, позитивно вплинуло на показники врожайності кожного варіанту.

Але повернемося до фази трубкування. Саме у цій фазі, через вологі умови та інтенсивне азотне живлення, нам довелося застосувати регулятор росту

рослин Церон® (0,75 л/га) у фазі другого міжвузля пшениці (ВВСН 32). Мета застосування – стимулювати ріст кореневої системи, стримати ріст стебла й потовщити стінки соломини. Тож цей агротехнологічний захід і забезпечив нам зменшення висоти рослин до 15 см, укорочення та потовщення другого й третього міжвузлів соломини.

У період формування зерна у регіоні склалися несприятливі погодні умови, що призвели до вилягання ділянок контролю, внаслідок цього врожайність культури становила 48,8 ц/га. А от на варіанті із застосуванням Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 32) – 69,1 ц/га. Тож, в тому числі, і завдяки вчасно зробленій рістрегуляції ми мали суттєву різницю в урожайності між варіантами.

Що стосується інсектицидного захисту культури, то у цьому році ми застосували інсектицид Коннект, 0,5 л/га, у фазі початку трубкування (ВВСН 30). Основна мета використання була направлена на контроль злакових мух, смугастої хлібної блішки (*Phyllotreta vittula*) та клопа шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*). Також у фазі прапорцевого листка (ВВСН 39) повторно спрацювали Коннектом (0,5 л/га) вже проти трипса (*Haplothrips tritici*), попелиці (*Schizaphis graminum*), п'явці червоногрудої (*Oulema melanopus*) та ін. шкідників. Тож про високу ефективність цього препарату годі й говорити – працює на «відмінно», в чому могли переконатися всі під час проведення Днів поля, оскільки не було жодних пошкоджень шкідниками.

Як свідчать дані врожайності, використання вискоелективної системи захисту посівів озимої пшениці в умовах Північного Степу – це запорука отримання до 27,6 ц/га прибавки зерна. Якщо для умов достатнього зволоження ця цифра не є вагомим аргументом, то для хліборобів, на облік яких кожен міліметр дорожчої вологи, кожен додатковий центнер – це клопітка праця, змочена потом і загартована мозолями.

Розвиток хвороб станом на 26.03.2015 р.



Урожайність озимої пшениці залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів, ц/га

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6+0,6	Обробка насіння	48,8	
Варіант 1				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6+0,6	Обробка насіння	69,1	+20,3
Фалькон®	0,6	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 30		
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 30		
Церон®	0,75	ВВСН 32		
Коннект®	0,5	ВВСН 39		
Солігор®	1,0	ВВСН 39		
Варіант 2				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6+0,6	Обробка насіння	73,6	+24,8
Авіатор® Хрго	1,0	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 30		
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 30		
Церон®	0,75	ВВСН 32		
Коннект®	0,5	ВВСН 39		
Авіатор® Хрго	1,0	ВВСН 39		
Варіант 3				
Юнта® Квадро, 1,6 л/т	1,6	Обробка насіння	75,0	+26,2
Фалькон®, 0,4 л/га	0,4	ВВСН 20, восени		
Гроділ® Максі + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,4	ВВСН 20, восени		
Солігор®	1,0	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 30		
Церон®	0,75	ВВСН 32		
Коннект®	0,5	ВВСН 39		
Тілмор®	1,0	ВВСН 39		
Варіант 4				
Юнта® Квадро	1,6	Обробка насіння	76,4	+27,6
Фалькон®	0,4	ВВСН 20, восени		
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 20, восени		
Солігор®	1,0	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 30		
Церон®	0,75	ВВСН 32		
Коннект®	0,5	ВВСН 39		
Авіатор® Хрго	1,0	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 59		
Солігор®	1,0	ВВСН 65		

Байер АгроАрена Схід

Ярий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (Case MX 340 + Sunflower 1435) Глибоке рихлення завглибшки 35–40 см (Case STX Steiger 535 + Ecolo-Tiger) Вирівнювальна культивування завглибшки 10–12 см (Case MX 310 + Case IH Tiger Mate II) Закриття вологи (XT3 T-170 + ЗПГ-24)
Внесення добрив	$N_{16}P_{48}K_{48}$ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) – під основний обробіток ґрунту Аміачна селітра, 200 кг/га – мерзло-талій ґрунт (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1)
Площа	2,0 га
Попередник	Соняшник
Сівба (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Great Plains CPN 1200)	Сорт Геліос, норма висіву – 4,8 млн шт./га, глибина загорання – 4–5 см
Обробка насіння (ПНШ-3)	
Усі варіанти	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,3 л/т
Фунгіцидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF-901)	
Варіант 1	Авіатор® Хрго, 0,4 л/га (BBCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 39)
Варіант 2	Авіатор® Хрго, 0,6 л/га (BBCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 39)
Варіант 3	Фалькон®, 0,6 л/га (BBCH 30) Авіатор® Хрго, 0,4 л/га (BBCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 39)
Варіант 4	Авіатор® Хрго, 0,4 л/га (BBCH 30) Авіатор® Хрго, 0,4 л/га (BBCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 39)
Інсектицидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF-901)	
Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 30) Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 37)
Гербіцидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF-901)	
Варіанти 1, 2	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (BBCH 30)
Варіанти 3, 4	Гроділ® Максі, 0,1 л/га (BBCH 30)

Я

рий ячмінь це культура, яка не набула значного поширення у сівозмінах сільгоспвиробників Східного регіону нашої держави. Проте аграрії прагнуть підвищити рівень ведення сільського господарства, одним зі шляхів якого є розвиток сівозміни, тож цього разу ніяк не обійтись без ярого ячменю. Беручи до уваги досвід вирощування ярого ячменю цього року, можна припустити, що ця культура дедалі більше заслуговуватиме на увагу аграріїв у майбутньому.

Попередником ярого ячменю був соняшник. Одразу після його збирання внесли 200 кг/га діаміфоски, після чого провели дисковий обробіток агрегатом Sunflower 1435. Потім виконали основний обробіток ґрунту глибоко-розпушувачем Case Ecolo-Tiger для руйнування плужної підшви. Через три тижні провели культивування агрегатом Case IH Tiger Mate II, завданням якої було вирівнювання поверхні ґрунту та руйнування «зірваної грудки». На цьому роботи на полі, де мали висівати ярий ячмінь, у 2014 році були завершені.

У 2015 році роботи на ячмінному полі розпочали з внесення азотних мінеральних добрив по мерзлоталому ґрунту, вносили аміачну селітру в нормі 200 кг/га. Цей захід дав змогу проникнути азоту в глибші шари ґрунту, зв'язатися з ґрунтово-вбиральним комплексом і, таким чином, стати доступним для рослин ярого ячменю протягом вегетації, навіть в умовах посухи.

Потім, за настання фізичної стиглості ґрунту (18 березня), провели закриття вологи. А вже через два дні (20 березня) висіяли ярий ячмінь. Для сівби обрали сорт Геліос, норма висіву насіння становила 4,8 млн шт. схожих насінин/га. Як відомо, система захисту кожної культури розпочинається, насамперед, із якісного захисту насіння. Саме тому, перед висівом насіння ярого ячменю, ми обробили його препаратами Ламардор® Про (0,6 л/т) та Гаучо® Плюс (0,3 л/т).

Виконавши цей комплекс робіт і застосувавши комбінацію протруйників, ми отримали якісні сходи ярого ячменю, на яких жодних симптомів фітопатогенного ураження рослин фузарі-

Динаміка розвитку ярого ячменю



20.03.15 р.



21.04.15 р.



11.05.15 р.



25.05.15 р.



10.06.15 р.

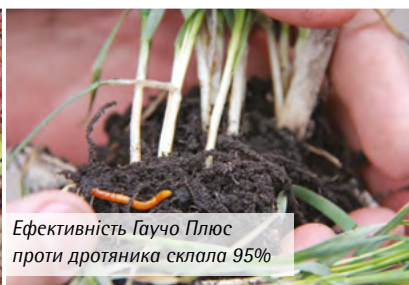


23.06.15 р.

Протруювання насіння та ефективність проти ґрунтових шкідників



Ламардор Про 0,6л/га + Гаучо Плюс 0,3 л/га



Ефективність Гаучо Плюс проти дотяника склала 95%

Забур'яненість посіву ярого ячменю на час внесення гербіцидів (05.05.2015 р.)



Дія Гроділ Максі 0,1 л/га на 6-й день після внесення (11.05.2015 р.)



озними (*Fusarium culmorum*), гельмінтоспоріозними (*Bipolaris sorokiniana*), офіобольозними (*Ophiobolus graminis*) кореневими гнилями не було. В період вегетації також не відмічали пошкодження сажковими хворобами.

А от, що стосується інсектицидного захисту, то хотілося б зазначити високу ефективність і незамінність під час вирощування ярого ячменю інсектицидного протруйника Гаучо® Плюс. Ми отримали дружні сходи культури, неушкоджені хлібною жулицею (*Zabrus tenebrioides*), смугастою блішкою (*Phyllotreta vittula*), дротяником (*Agriotes obscurus*). Була відмічена висока та пролонгована ефективність не тільки від комплексу ґрунтових шкідників, а й шкідників сходів: злакових мух, цикадок, блішок і попелиць.

Помірна температура та опади забезпечили сприятливі умови для розвитку шкідників, тож у фазі початку трубкування (ВВСН 30) на нашому полі почали з'являтися п'явиці, смугаста хлібна блішка, попелиці й злакові мухи. Їхня чисельність становила до 15 шт./м² і для боротьби з ними

ми використали надійний продукт – Коннект® (0,5 л/га). Препарат досить швидко та ефективно (на 99%) вপরався зі своїм завданням.

Вдруге інсектицидний захист провели у фазі прапорцевого листка (ВВСН 37). У цей період нам дошкуляли клоп шкідлива черепашка, п'явиці, попелиці, трипси та інші шкідники. Тож саме у цю фазу розвитку ми вирішили використати Коннект® у нормі 0,5 л/га. Цей препарат вирішив проблему шкідників на 99% і забезпечив неушкодженість посіву аж до збирання культури.

Захист зернових культур часто ускладнюють погодні умови та прихований спосіб життя деяких шкідників. Це робить використання контактних препаратів недостатньо ефективними й змушує робити бакові суміші з системними препаратами. Коннект® позбавляє потреби готувати бакову суміш, оскільки містить водночас контактний і системний компоненти. Наявність бета-цифлутрину дає міцний «нокдаун-ефект», системність імідаклоприду забезпечує тривалий період захисної дії.

Ярий ячмінь хоча і є конкурентоздатною культурою щодо рослин, які засмічують культурний посів, та все-таки в нашому посіві спостерігали чималу кількість бур'янів, зокрема, найпоширенішим шкочинними об'єктами була падалиця соняшнику (*Helianthus annuus*) у фазі до 4-х листків, лобода біла (*Chenopodium album*) у фазі від сім'ядоль до 6-ти листків, щиряця (*Amarantus retroflexus*) від сім'ядоль до 6-ти листків, гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus*) до 4-х листків, редька дика (*Raphanus raphanistrum*) до 4-х листків, амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*) до 4-х листків, осот (*Cirsium arvense*) із розеткою до 10 см, берізка польова (*Convolvulus arvensis*) та ін. Їхня кількість подекуди становила до 180 шт./м². Тож із гербіцидною обробкою ми не мали часу зволікати й у фазі початку трубкування (ВВСН 30) вирішили випробувати два варіанти гербіцидного захисту.

На 1 та 2 варіантах внесли гербіцид Бюктрил® Універсал, 1 л/га, а на варіантах 3 і 4 застосували добре відомий Гроділ® Максі у нормі 0,1 л/га.

Що можна сказати про використання цих продуктів? Найшвидшим візуальним ефектом дії гербіциду характеризувався Бюктрил® Універсал, тоді як Гроділ® Максі діяв більш пролонговано, водночас він забезпечив абсолютно чисте поле без бур'янів аж до збирання культури, тоді як на варіанті, де було внесено Бюктрил® Універсал, у період збирання можна було спостерігати наявність поодиноких сходів бур'янів. Внесення гербіцидів показало значну ефективність у боротьбі з дводольними одно- та багаторічними бур'янами. Завдяки застосуванню цих продуктів кількість і маса дводольних бур'янів, порівняно з контролем, зменшилась на 97% на варіанті з внесенням Гроділ® Максі, та на 93% на варіанті, де застосували Бюктрил® Універсал.

Погідні умови 2015 року вельми сприяли розвитку захворювань ярого ячменю, але хотілося б ще раз відмітити високу ефективність та довготривалу захисну дію фунгіцидного протруйника Ламардор® Про. Особливо на захворювання гелмінтоспоріозними плямистостями листя, позаяк у сусідніх господарствах спостерігали значне й раннє ураження, у нашому ж посіві завдяки високоефективній дії протруйника незначні ураження цими збудниками почали проявлятися лише у фазі кінця кушення культури.

У наших дослідках фунгіцидний захист складався із чотирьох варіантів. На двох варіантах ми застосовували одно-разово фунгіцид у фазі початку виходу прапорцевого листка (ВВСН 37): досліджували Авіатор® Хрго, в нормах 0,4 та 0,6 л/га. На інших двох варіантах застосовували фунгіцид двічі: перше внесення провели у фазі початку трубкування (ВВСН 30), досліджували Фалькон®, 0,6 л/га й Авіатор® Хрго, 0,4 л/га; друге внесення фунгіцидів виконали у фазі початку виходу прапорцевого листка (ВВСН 37), на обох варіантах застосовували Авіатор® Хрго, 0,4 л/га.

Використання зазначених препаратів забезпечило ефективний лікувальний та профілактичний захист проти борошнистої роси (*Erysiphe graminis*), ринхоспоріозу (*Rhynchosporium secalis*), іржі (*Puccinia*). Особливо хотілося б відмітити надзвичайно високу ефективність препарату Авіатор® Хрго проти сітчастої (*Drechslera teres*) і темно-бурої (*Bipolaris sorokiniana*) плямистостей листя. Ефективність застосування цих препаратів, порівняно з контролем, становила від 80 до 98%. Як наслідок – подовження періоду вегетації культури від 4 до 6 днів, залежно від варіантів проведеного захисту, а найголовніше – підвищення рівня урожайності. На варіантах із використанням Авіатор® Хрго відмічали «зелений ефект», який добре був візуально виражений у період проведення Днів поля, особливо це було помітно на варіанті 4 із подвійним застосуванням препарату Авіатор® Хрго.

За вирощування ячменю одним із основних елементів інтенсивної технології догляду за культурою є використання регуляторів росту рослин. Тому ми у фазі прапорцевого листка (ВВСН 39) застосували препарат Церон®, 0,75 л/га, внесення якого сприяло укороченню верхніх міжвузлів соломини, в середньому на 10 см, та потовщенню стінок соломини. А це, в свою чергу, сприяло значно меншому зламу колоса, порівняно з ділянками контролю, і забезпечило сприятливіші умови для збирання культури, незважаючи на зволожену весну й стихійні вітри. На ділянці контролю, де Церон® не вносили, ми зібрали 39,1 ц/га ярого ячменю, тоді як на ділянці, де було застосовано Церон®, урожайність становила від 53,7 до 63,2 ц/га в залежності від системи захисту.

Хвороби ярого ячменю



Темно-бура плямистість (*Bipolaris sorokiniana*)

Ринхоспоріоз (*Rhynchosporium secalis*)

Регуляція росту ярого ячменю



Церон, 0,75л/га (ВВСН 39)

Контроль

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

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність	
			т/га	± до контролю
Контроль		Обробка насіння	39,1	
Варіант 1				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,3	Обробка насіння	53,7	+ 14,6
Коннект®	0,5	ВВСН 30		
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Варіант 2				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,3	Обробка насіння	55,2	+ 16,1
Коннект®	0,5	ВВСН 30		
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Варіант 3				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,3	Обробка насіння	61,2	+ 22,1
Коннект®	0,5	ВВСН 30		
Гроділ® Максі	1,0	ВВСН 30		
Фалькон®	0,6	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Варіант 4				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,3	Обробка насіння	63,2	+ 24,1
Коннект®, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 30		
Гроділ® Максі, 0,1 л/га	1,0	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго, 0,4 л/га	0,4	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго, 0,4 л/га	0,4	ВВСН 37		
Коннект®, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 37		
Церон®, 0,75 л/га	0,75	ВВСН 39		

Байер АгроАрена Схід

Кукурудза



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (Case MX 340 + Sunflower 1435) Глибоке розпушування завглибшки 35–40 см (Case STX Steiger 535 + Ecolo-Tiger) Вирівнювальна культивация завглибшки 0–12 см (Case MX 310 + Case IH Tiger Mate II) Закриття вологи (XT3 T-170 + ЗПГ-24) Передпосівна культивация завглибшки 4–5 см (MT3-82 + КПС-4,2)
Внесення добрив	Основне удобрення: N ₁₆ P ₄₈ K ₄₈ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) N ₂₀ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) Позакореневе підживлення: Спектрум Корн Мікс, 2,5 л/га + Спектрум АскоРіст, 1,5 л/га (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF 901); Спектрум Zn + S, 1,5 л/га (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF 901)
Площа	1,7 га
Попередник	Соняшник
Сівба (MT3-82 + KUNH Planter)	Pioneer P9175; KWS Каріфолс, норма висіву – 63 тис. шт./га, глибина загорання – 5 см

Обробка насіння	
Варіант 1	Пончо®, 1,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т
Варіант 2, 3	Пончо®, 3,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т
Варіант 4	Пончо®, 3,5 л/т + Редіго® М, 1,8 л/т
Фунгіцидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF 901)	
Варіант 1, 2, 4	Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 65)
Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 16)
Інсектицидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF 901)	
Варіант 1, 2, 3, 4	Белт®, 0,15 л/га (BBCH 55)
Гербіцидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF 901)	
Варіант 1	Аденго®, 0,5 л/га (BBCH 00)
Варіант 2	Аденго®, 0,44 л/га (BBCH 11–12)
Варіант 3	Аденго®, 0,22 л/га (BBCH 00) Майстер®, 0,15 кг/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 16)
Варіант 4	Гродіп® Максі, 0,1 л/га (BBCH 11–12) Майстер® Пауер, 1,5 л/га (BBCH 15)

Кукурудза – культура, яка ще не набула широкого поширення у зоні східної частини північного Степу (Луганська, Донецька, Харківська області) у зв'язку із екстремальними кліматичними умовами. Наш досвід свідчить про те, що за правильною технологією можна отримати гідний урожай. Власне, хотілося б поділитися своїми здобутками.

Попередником кукурудзи цього року, як і під усі культури, був соняшник. Одразу після збирання попередника внесли 200 кг/га діаміфоски, після чого провели дисковий обробіток агрегатом Sunflower 1435. Наступною технологічною операцією був основний обробіток ґрунту, який ми виконали глибокорозпушувачем Case Ecolo-Tiger для руйнування плужної підшви. Для завершення підготовки ґрунту через три тижні провели вирівнювальну культивування агрегатом Case IH Tiger Mate II для вирівнювання поверхні ґрунту та руйнування «зірваної» грудки. На цьому роботи на полі під кукурудзу в 2014 році були завершені.

Перед початком весни по мерзлоталому ґрунті внесли 200 кг/га аміачної селітри. Така операція сприяла швидкому й потужному розвитку кореневої системи кукурудзи завдяки доступності азоту. Адже, як відомо, кореневі волоски кукурудзи швидко знаходять і поглинають азот в нітратній формі.

За настання фізичної стиглості ґрунту, а саме 18 березня, провели закриття вологи.

Перед сівбою виконали передпосівну культивування на глибинну 5–6 см. Тож 29 квітня висіяли два гібриди кукурудзи: P9175 (Pioneer) та Карі-фолс («КВС»). Норма сівби насіння становила 63 тис. схожих насінин/га. Для комплексного захисту насіння й молодих рослин кукурудзи від шкідників і хвороб перед сівбою насіння, залежно від варіанту, обробили фунгіцидними протруйниками Редіго® М (1,8 л/т) та Февер® (0,9 л/т). Інсектицидним протруйником Пончо® виконали обробку у нормі 1,5 та 3,5 л/т. Отримали сходи із густрою стояння 60 тис. рослин/га. Обробка насіння препаратом Пончо® дала змогу захис-

Динаміка розвитку кукурудзи



29.04.15 р.



25.05.15 р.



10.06.15 р.



23.06.15 р.

Протруювання насіння



Пончо 3,5л/га + Февер 0,9л/га



Ефективність проти дротяника 95%



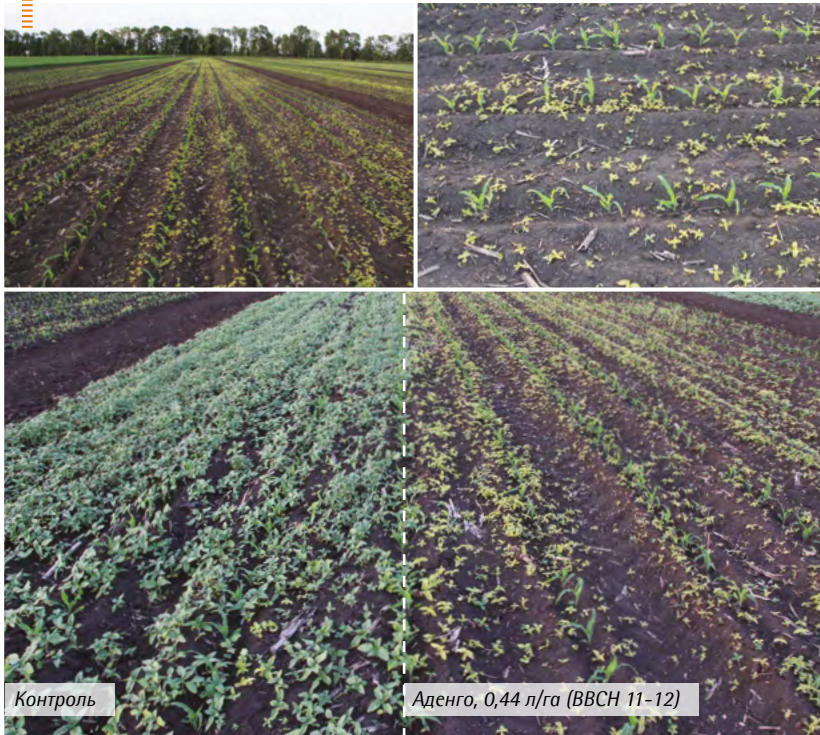
Загибле імаго капустянки

Гербіцидний захист кукурудзи

Аденго, 0,5л/га у фазу ВВСН 00 (станом на 25.05.2015 р.)



Гербіцидний захист кукурудзи
Аденго, 0,44 л/га у фазу ВВСН 11-12 (станом на 25.05.2015 р.)



Дія на 7-й день після внесення



Шкодоочинні об'єкти в посівах кукурудзи в 2015 році



тити посіви від ґрунтових та шкідників сходів, особливо від такого як ковалек посівний (*Agriotes sputator*), заселеність якого становила 1,5–2 шт./м². Уже через три дні після сівби на поверхні ґрунту можна було спостерігати мертвих личинок – дротяників. Під час огляду поля у фазі 4-х листочків культури були виявлені мертві імаго капустянки (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) Діюча речовина препарату – клотіанідин – забезпечує тривалий період захисної

дії. Завдяки системним властивостям інсектицид розподіляється рослиною від коренів до наземної частини, до того ж дуже рівномірно, й забезпечує тривалу дію проти шкідників. Препарати фунгіцидної дії Февер® та Редіго® М захистили молоді рослини від коренових та стеблових гнилей. На рослинах не було жодних симптомів прояву захворювань. Обробка насіння дала змогу зберегти 15% рослин. На контролі густота

кукурудзи становила лише 55 тис. рослин на гектар. Також рослини на обробленій ділянці вирізнялися краще розвиненими кореневою системою та габітусом: рослини були вищі, масивніші візуально здоровіші. Як відомо, одним із головних елементів захисту кукурудзи є захист від бур'янів під час раннього періоду розвитку. Зазвичай до фази 2–3-х справжніх листків негативний вплив бур'янів не є критичним для кукурудзи. Але від фази 3-х і до появи 8–10-х листків забур'яненість посівів може стати причиною значного зниження врожайності. В цей період (20–30 діб) посіви мають бути максимально чистими від бур'янів. На нашій АгроАрені системи захисту від бур'янів передбачали як досходове, так і післясходове внесення гербіцидів.

На двох варіантах гербіцидного захисту культури було застосовано досходово-ранньопіслясходовий гербіцид системної дії Аденго®. На варіанті 1 внесли максимальну норму Аденго® – 0,5 л/га, а на варіанті 3 половинну (0,22 л/га) до появи сходів культури (ВВСН 00–10). На момент внесення поле було чистим від бур'янів. Дію препарату можна було побачити у фазу 1–2-х листочків культури (ВВСН 11–12). У цій фазі на контрольних ділянках наше поле кукурудзи було сильно забур'янене падалицею попередника (соняшник), кількість якої сягала 200 тис./га. На варіантах, де було внесено Аденго® після сівби, лише подекуди можна було побачити сходи багаторічних бур'янів.

На варіанті 2 ми застосували Аденго® як ранньопіслясходовий гербіцид у фазі 1–2-х листочків культури (ВВСН 11–12), норма використання становила 0,44 л/га. На момент внесення спостерігалася досить сильна забур'яненість падалицею соняшнику (*Helianthus annuus*), мишієм сизим (*Setaria glauca*), берізкою польовою (*Convolvulus arvensis*), ширицею звичайною (*Amaranthus retroflexus*) та іншими бур'янами, чисельність яких сягала до 300 шт./м². Уже на 5-й день після внесення візуально було помітно дію на бур'яни, яка проявилася у вигляді зупинки росту та хлорозу листя. Через 2–3 тижні бур'яни, що були на момент внесення, повністю загинули. Згодом, за

випадання опадів 29 травня в кількості 4 мм та 1 червня – 5 мм, можна було спостерігати ефект реактивації препарату, який також був добре помітний у період проведення Днів поля. До закінчення вегетації ділянка залишалася чистою від бур'янів.

Наступне внесення гербіцидів на кукурудзяному полі планували провести у фазу 5–6-ти листочків культури (ВВСН 15–16). Слід відмітити, що на варіанті 4 у фазі 1–2-х листочків спостерігали критичну забур'яненість, зволікання з якою призвело б до значного зниження врожайності культури. Тому ми змушені були швидко прийняти рішення і на цьому варіанті провели додаткову гербіцидну обробку у фазі 1–2-х листочків (ВВСН 11–12) препаратом Гроділ® Максі (0,1 л/га). Основною метою застосування цього продукту було швидке знищення падалиці попередника з мінімальним впливом на культуру. Вже на 2-й день можна було спостерігати візуальну дію препарату на соняшник, а через 14 днів відмітили його повну загибель. Крім того, гербіцид знищив усі наявні на полі дводольні бур'яни, залишивши лише однодольні.

Тож у фазі 5–6-ти листочків культури (ВВСН 15–16) ми «підчистили» бур'яни на двох варіантах гербіцидного захисту. На варіанті 3, де вносили Аденго® в нормі 0,22 л/га, культура була захищена від першої хвилі бур'яну і конкуренція у початковий період розвитку культури була усунута, потім внесли бакову суміш МайсТер® (0,15 кг/га) + Коронет® (0,8 л/га) + Мера® (0,4 л/га).

На варіанті 4, як і планувалося, посів обробили препаратом МайсТер® Пауер (1,5 л/га), який знищив однодольні бур'яни, що залишилися після використання Гроділ® Максі.

Усі варіанти гербіцидного захисту культури показали високу ефективність, від 85 до 98%. Найвищу ефективність спостерігали на варіантах 3 та 4, на яких загинули практично всі бур'яни. Такий захист дав змогу захистити кукурудзу від бур'янів майже на весь період вегетації. Це ще раз підтвердило, що дворазове застосування гербіцидів забезпечує довготривалий захист поля кукурудзи від початку вегетації і до збирання врожаю.

Цього року основними шкідниками кукурудзи на нашій АгроАрені були: гусінь стеблового метелика (*Ostrinia nubilans*), бавовняної совки (*Helicoverpa armigera*). У другий період вегетації кукурудзи, за сприятливих умов для розвитку цих шкідників, спостерігали літ їх метеликів, що в подальшому призвело до пошкодження 80% рослин на ділянках, де ми не вносили інсектицид. Для боротьби з цими шкідниками у фазі викидання волоті посів обробили інсектицидом Белт® (0,15 л/га). Цей захід зменшив чисельність шкідливих об'єктів на 70–80%.

Для контролю хвороб у посіві кукурудзи застосовували фунгіцид Коронет® (0,8 л/га) з прилипачем Мера® (0,4 л/га) у фазі 5–6-ти листочків (ВВСН 15–16) та у фазі цвітіння (ВВСН 65), залежно від варіанту захисту. Завдяки високій профілактичній і лікувальній дії препарату на оброблених ділянках не спостерігали ураження хворобами, тоді як на контролі помітні були симптоми гельмінтоспоріозу (*Helminthosporium turcicum*).

Проведений комплекс заходів із вирощування кукурудзи забезпечив такі показники врожайності:

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

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність	
			P9175 (Pioneer)	Каріфолс (KWS)
Контроль			7,3	5,1
Варіант 1				
Пончо® + Февер®	1,5 + 0,9		72,2	75,1
Аденго®	0,5	ВВСН 00		
Белт®	0,15	ВВСН 55		
Коронет® + Мера®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
Варіант 2				
Пончо® + Февер®	3,5 + 0,9		73,8	74,7
Аденго®	0,44	ВВСН 11–12		
Белт®	0,15	ВВСН 55		
Коронет® + Мера®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
Варіант 3				
Пончо® + Февер®	3,5 + 0,9		78,1	78,3
Аденго®	0,22	ВВСН 00		
МайсТер® + Мера®	0,15 + 0,4	ВВСН 16		
Коронет® + Мера®	0,8 + 0,4	ВВСН 16		
Белт®	0,15	ВВСН 55		
Варіант 4				
Пончо® + Редіго® М	3,5 + 0,9		76,1	81,0
Гроділ® Максі	0,1	ВВСН 11–12		
МайсТер® Пауер	1,5	ВВСН 15		
Белт®	0,15	ВВСН 55		
Коронет® + Мера®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		

Байєр АгроАрена Схід

Озимий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (Case MX 340 + Sunflower 1435) Передпосівний обробіток завглибшки 4–5 см (Case MX 340 + Sunflower 1435)	Протруєння насіння (ПНШ-3)	
		Варіант 1, 2, 3, 4	Модесто®, 12,5 л/т - заздалегідь
Внесення добрив	<p>Основне внесення добрив: N₁₆P₄₈K₄₈ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) - під дискування</p> <p>1-ше підживлення мінеральними добривами: Сульфат амонію, 150 кг/га (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) - внесення по мерзлоталому ґрунту</p> <p>2-ше підживлення мінеральними добривами: Аміачна селітра, 200 кг/га, Карбамід, 70 кг/га (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) - внесення по мерзлоталому ґрунту</p> <p>Позакоренеve підживлення: Вуксал Комбі Плюс, 2,5 л/га (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF-901) - BBCH 30</p> <p>Позакоренеve підживлення: Вуксал Борон, 1,0 л/га + Вуксал Аміноплант, 1,0 л/га (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF-901) - BBCH 55</p>	Фунгіцидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF-901)	
		Варіант 1	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 15)
		Варіант 2	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 15) Тілмор®, 1,0 л/га (BBCH 40)
		Варіант 3	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 15) Пропульс®, 1,0 л/га (BBCH 65)
		Варіант 4	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 15) Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 40) Пропульс®, 1,0 л/га (BBCH 65)
Площа	3,5 га	Інсектицидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF-901)	
Попередник	Соняшник	Усі варіанти	Протеус®, 0,75 л/га (BBCH 40) Біскайя®, 0,6 л/га (BBCH 65)
Сівба (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone D9)	Гібрид Белана, норма висіву – 500 тис. шт./га, глибина загорання – 3 см		

Р

іпак – друга в Україні олійна культура, за площею висіву та за валовим збором продукції він поступається лише соняшнику.

Сільгоспвиробники східного регіону ставляться до цієї культури з великою обережністю, позаяк складно отримати сходи, забезпечити добрий її розвиток для успішної перезимівлі, а також аграрії все ще сумніваються щодо економічної ефективності вирощування озимого ріпаку у своїх господарствах. Але водночас ця культура є досить привабливою як з агротехнічної, так і економічної точок зору.

Використовуючи наш успіх у минулі роки на Донеччині, не зволікаючи і не задумуючись (незважаючи на те, що ми розпочали роботу на новому полі, в Харківській області, Балаклійському районі, та ще й отримали типовий попередник для регіону, але абсолютно нетиповий для ріпаку – соняшник), ми прийняли виклик, і відразу після збирання попередника, розпочали вирощування цієї культури.

Власне, ми вирощували озимий ріпак не тільки для того, щоб продемонструвати його рентабельність – а й щоб показати виробникам насінневу лінійку та нові підходи в технології вирощування та захисту від Bayer, що дають можливість отримати досить пристойні результати врожайності в умовах Сходу України навіть за нетипового попередника.

Усім відомо, що 60% урожаю ріпаку залежить від його розвитку восени. Знаючи вибагливість озимого ріпаку до мінерального живлення, а саме – на формування 1 тонни основної і побічної продукції він потребує 47–65 кг азоту, 22–40 кг фосфору, 50–80 кг калію, 15–30 кг сірки, ми, з метою повноцінного забезпечення поживними елементами, внесли 200 кг/га діамомоски марки 8:24:24:3. Слідом після розкидача провели дискування на глибину 8–10 см (Case MX 340 + Sunflower 1435). Наступного дня повторно провели дискування на глибину 5–6 см. (Case MX 340 + Lemken Rubin 9), що забезпечило нам вирівнювання ґрунту та підготовку площі для сівби.

Одразу ж після обробки ґрунту висіли озимий ріпак (27.08.2014 р.). Висіли лінійку з шести відомих гібридів

Динаміка розвитку озимого ріпаку



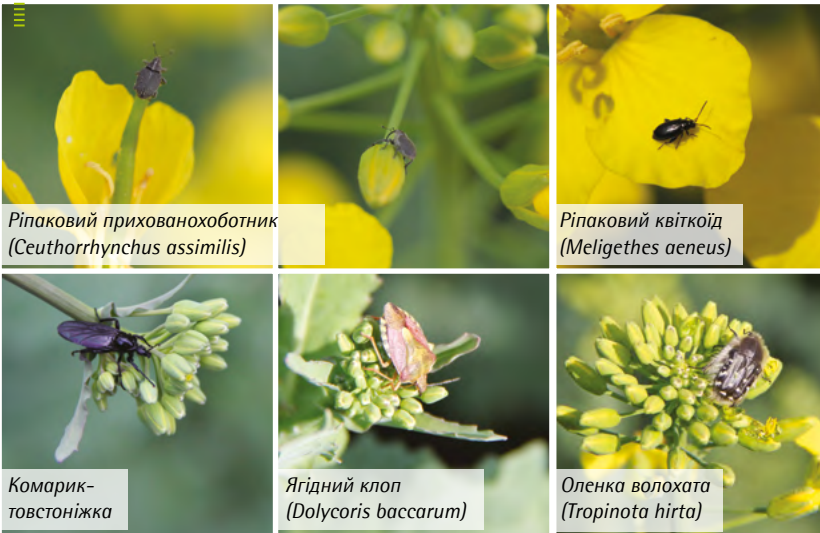
компанії «Байер»: Джампер, Бенямін, Елмер КЛ, Брентано, Белана, Вектра. Для демонстрації систем фунгіцидного захисту культури обрали середньоранній гібрид Белана, придатний для вирощування за мінімальною системою обробки ґрунту, високоолійний та пластичний до умов вирощування. Все насіння, яке використовували для сівби, було надійно захищене інсектицидним протруйником Модесто®, який містить дві діючі речовини: клотіанідін та бета-цифлутрин. Діюча речовина – клотіанідін – має широкий спектр дії. Вона поглинається кореневою системою рослини та, під час її проростання, спрямовується до листя. Водночас інсектицид розподіляється рослиною дуже рівномірно та забезпечує тривалу дію проти шкідників. Бета-цифлутрин добре доповнює дію клотіанідіну своїми контактними властивостями. Довгий час перебуває навколо насіння, що забезпечує надійний захист від ґрунтових шкідників. Зазначимо, що в нас не було жодних проблем із комплексом як ґрунтових, так і наземних шкідників з осені, тож потреби в цей період у застосуванні інсектицидів у нашому посіві не було. Наявність вологи та помірні температури осіннього періоду сприяли вдалому розвитку посіву, і вже в кінці

вересня ріпак перебував у фазі 4–5 листочків, це був ідеальний час для застосування фунгіциду-рістрегулятора Тілмор® в нормі 0,9 л/га. Уже в цей період подекуди на листках культури ми спостерігали світлі плями із пікнідами – ознаки захворювання на фомоз. Завдяки застосуванню Тілмору в осінній період ми не лише захистили озимий ріпак від комплексу хвороб у початковий період вегетації (адже мали хвилювання через спільні хвороби попередника), а й забезпечили потовщення кореневої шийки порівняно з контролем на 2–2,5 мм точка росту стала овальної форми та розміщувалася на поверхні ґрунту, плюс коренева система мала більше галуження й довжину, тоді як на контролі коренева шийка була видовжена і винесена над поверхнею ґрунту на 1–1,5 см. Також завдяки застосуванню Тілмору припинилось активне наростання наземної маси, без зниження активності фотосинтезу, що сприяло накопиченню пластичних речовин у кореневій шийці.

До жовтня мінімальні нічні температури перебували в межах 5–10°C, а з 1 жовтня температура впала нижче 1°C і трималася у межах 0–4°C. Ця ситуація повною мірою не забезпечила загартовування культури. Нагадаємо, що для

Ураження рослин ріпаку фомозом (*Phoma lingam*)

Шкідники озимого ріпаку

Ріпаковий прихованохоботник (*Ceuthorrhynchus assimilis*)Ріпаковий квіткоїд (*Meligethes aeneus*)

Комарик-товстоніжка

Ягідний клоп (*Dolycoris baccarum*)Опенка волохата (*Tropinota hirta*)

нормальної перезимівлі озимий ріпак повинен пройти дві фази загартування (тривалість 20–25 днів):

I фаза – за температури вдень близько 5–7°C, а вночі – від 0 до 4°C (накопичуються цукри).

II фаза – за середньої температури від 0 до -7°C (зневоднення клітин, підвищується вміст зв'язаної води).

У зв'язку із такими погодними умовами для ріпаку також було заблоковано і доступ фосфору, внаслідок чого фон поля протягом 4-х діб змінився із темно-зеленого кольору на фіолетовий. Згодом подекуди рослини скинули по одному справжньому листку культури.

Ще одним заходом, який проводили в посіві озимого ріпаку в осінній період, було внесення борвмісних добрив – 150 г/га бору для підвищення зимостійкості культури.

Проведений нами комплекс заходів у осінній період забезпечив входження у зиму ріпаку в фазі 4–6-ти листочків, діаметром кореневої шийки 0,6–0,8 см, довжиною кореневої системи (залежно від варіантів захисту) 12–20 см. Хотілося б відмітити те, що хоч ріпак і був висіяний за мінімальною технологією обробки ґрунту, він мав невелику

наземну масу, та добре розвинену кореневу систему.

Такий стан розвитку культури, незважаючи на нестабільні погодні умови зимового періоду (протягом січня температура повітря знижувалася до -29°C, а на початку лютого відбувалося часткове відновлення вегетації, бо снігового покриву не було, а температура повітря піднімалася до 10°C, потім, 18 лютого, знизилася до -19°C за снігового покриву в 4 см) забезпечив нам успішну перезимівлю культури на рівні 100% (за результатами відбору монолітів 20 лютого). Тоді як після відновлення вегетації на ділянках контролю відмічалася загибель 20% рослин.

Першим агрозаходом у ранньовесняний період (а саме 26 лютого) на нашому полі було внесення мінеральних добрив. Добрива вносили коли ґрунт на 30% був покритий снігом. Норми внесення добрив були рекомендованими лабораторією «Агротест» за результатами аналізу ґрунту на заплановану врожайність культури, і становили: сульфат амонію – 150 кг/га, аміачна селітра – 200 кг/га, карбамід 70 кг/га. Що стосується удобрення мікродобривами, то у вес-

няний період, то ми двічі проводили підживлення: Вуксал Комбі Плюс, 2,5 л/га – фаза стеблуння та Вуксал Борон, 1 л/га + Вуксал Аміноплант, 1 л/га – фаза бутонізації.

Після відновлення вегетації на полі встановили жовті чашки-пастки для виявлення шкідників культури. За наростання температур (а саме у 2-й декаді квітня), коли температура повітря перевищила 20°C, за два дні в пастках було від 10 до 14 шт. імаго прихованохоботників, тож ми, не зволікаючи, застосували надійний інсектицид Протеус®, 0,75 л/га. Ефективність цього продукту становила 99%. Завдяки застосуванню інсектициду культура надійно була захищена від шкідників до фази цвітіння.

Що стосується захисту культури від хвороб у весняний період (у 2-й декаді березня вже 10% рослин були уражені фомозом), посів обробили фунгіцидом Тілмор®, 1,0 л/га у фазі ВВСН 40. Застосування продукту забезпечило не тільки лікувальний ефект, а й профілактичну дію на хвороби. Окрім фунгіцидної дії препарату, ми спостерігали й рістрегулювальну дію Тілмор® на культуру – відбулося стимулювання утворення додаткових бічних пагонів та зменшення довжини стебла, що є запорукою стійкості до вилягання.

Погодні умови весни 2015 р. були досить сприятливими як для зони Степу: нас досить часто радували опади, які дали змогу ріпакові повніше реалізувати свій потенціал. Проте не обійшлося і без несприятливих погодних явищ на початку 2-ї декади квітня спостерігали різке коливання температур: повітря вночі на нашому полі знизилася до 1°C та пройшли опади у вигляді снігу. Після цього можна було спостерігати розтріскування стебла й деформацію листової пластинки культури. Але згодом, після настання стабільних позитивних температур, симптоми пригнічення культури стали непомітними.

Що стосується гербіцидного захисту культури, то з огляду на попередник, планувалося застосування гербіциду за потреби. Але осіння падалиця соняшнику була знищена дією низьких температур, а весняна погода була затяжною та з низькими температурами, які не сприяли проростанню падалиці соняшнику. Після того, як подекуди почали з'являтися сходи падалиці, озимий ріпак перебував у

фазі появи квітконосів – в цей період він, по-перше, мав високу конкуренто-спроможність, по-друге, застосування гербіцидів, які могли б знищити падалицю в цій фазі культури – небажане. Тож гербіцидний захист на озимому ріпаку не проводили.

У фазі середини цвітіння (ВВСН 65) на деяких варіантах культури, зокрема на 3 та 4, ми провели фунгіцидну обробку препаратом Пропульс® у нормі 1 л/га. Саме в цей період пройшли короткочасні опади, і в пазухах листків містилися пелюстки суцвіть культури, що осипались, – це досить сприятливі умови для розвитку на ріпаку склеротиніозу, фомозу, альтернатозу й інших захворювань. Тож завдяки Пропульсу® нам вдалося не тільки зберегти рослини здоровими, а й подо-вжити їхній період вегетації на 6–8 днів порівняно з контролем. В той же час на контролі ураження хворобами склало 20–30%, що з легкістю можна було спостерігати у період проведення Днів поля. Застосування Пропульсу в фазі середини цвітіння запобігло розтріскуванню стручків, а найголовніше – сприяло підвищенню маси тисячі насінин, що досить сильно вплинуло на показники врожайності культури.

Що стосується фази цвітіння (ВВСН 65), то нам довелося знову вдаватися до застосування інсектициду. Для контролю оленки волохатої (*Entomoscelis adonidis*), заселеність якої становила до 5 особин/бутон, клопів (*Eurydema ventralis*, *Eurygaster integriceps*), кількість яких сягала до 2 особин/рослину, насінневого прихованохоботника (*Ceuthorrhynchus assimilis*), подекуди його чисельність становила 3 особини/бутон, було внесено інсектицид Біскайя 0,6 л/га. Ефективність застосування препарату була помітна вже на наступний день і становила 95%. Біскайя® нетоксичний для бджіл та джмелів (як дорослих, так і личинок), й не відлякує запилювачів (на відміну від багатьох інших препаратів), завдяки чому рівень запилення квіток залишається максимально можливим. Якщо взяти до уваги індивідуальний розвиток гібридів, то в осінній період хотілося б відмітити активніший початковий ріст гібридів Джампер та Вектра, тоді як Брентано розвивався найповільніше. На різке зниження температур на початку жовтня найменше відреагували Белана, Вектра й Джампер. Активно відновили весняну

вегетацію Елмер КЛ, Вектра та Белана, тоді як Брентано розпочав весняну вегетацію найпізніше. Якщо взяти період цвітіння, то першими зацвіли Брентано і Беньямін, а найпізніше – Джампер.

Загалом, хотілося б відмітити гібрид Белана, оскільки він найкраще переносив несприятливі погодні умови та чудово показав себе на фоні не зовсім

придатного попередника для ріпаку, тобто був високо пластичний до умов вирощування.

Складний та тернистий шлях вирощування озимого ріпаку, але тільки той, хто не цурається навчатися у інших, брати краще та інплементувати в свою діяльність може розраховувати на високий результат та успіх в цій нелегкій справі.

Урожайність озимого ріпаку гібрида Белана залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів, ц/га

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	+– до контролю
Контроль				
Модесто®	12,5		32,5	
Варіант 1				
Модесто®	12,5		40	+7,5
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Протеус®	0,75	ВВСН 40		
Біскайя®	0,6	ВВСН 65		
Варіант 2				
Модесто®	12,5		40,8	+8,3
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Тілмор®	1,0	ВВСН 40		
Протеус®	0,75	ВВСН 40		
Біскайя®	0,6	ВВСН 65		
Варіант 3				
Модесто®	12,5		41,6	+9,1
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Протеус®	0,75	ВВСН 40		
Пропульс®	1,0	ВВСН 65		
Біскайя®	0,6	ВВСН 65		
Варіант 4				
Модесто®	12,5		43,6	+11,1
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Тілмор®	0,9	ВВСН 40		
Протеус®	0,75	ВВСН 40		
Пропульс®	1,0	ВВСН 65		
Біскайя®	0,6	ВВСН 65		

Урожайність колекції гібридів озимого ріпаку, ц/га (в перерахунку на стандартну вологість)

№ п/п	Назва гібрида	Урожайність, ц/га
1	Белана	47,8
2	Брентано	40,0
3	Беньямін	40,0
4	Джампер	40,7
5	Вектра	47,9
6	Елмер КЛ	43,0

Байер АгроАрена Схід

Соя



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (Case MX 340 + Sunflower 1435) Глибоке рихлення завглибшки 35–40 см (Case STX Steiger 535 + Ecolo-Tiger) Вирівнювальна культивування завглибшки 8–10 см (Case MX 310 + Case IH Tiger Mate II) Закриття вологи (XT3 T-170 + ЗПГ-24) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (MT3-82 + Unia Ares TL)	Протруєння насіння (ПНШ-3)
Внесення добрив	N ₁₆ P ₄₈ K ₄₈ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) Карбамід, 100 кг/га (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) АскоСтарт®, 1,5 л/т (BBCH 00) Спектрум В+Мо, 1,5 л/га (BBCH 51) (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF 901)	Варіант 1 Февер®, 0,4 л/т Оптімайз® 200, 2,8 л/т, перед сівбою
Площа	1,7 га	Варіант 2 Февер®, 0,4 л/т Оптімайз® 200, 2,8 л/т, перед сівбою
Попередник	Соняшник	Варіант 3 Февер®, 0,4 л/т Оптімайз® 400, 1,8 л/т, перед сівбою
Сівба (MT3-82 + Great Plains CPN 1200)	Сорт Мерлін, норма висіву – 0,7 млн шт./га, глибина загортання – 4–5 см	Варіант 4 Февер®, 0,4 л/т Оптімайз® 400, 1,8 л/т, перед сівбою
		Фунгіцидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF 901)
		Варіант 1 Каронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (BBCH 61)
		Варіант 2 Каронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (BBCH 61)
		Варіант 3 Каронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (BBCH 51) Каронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (BBCH 61)
		Варіант 4 без обробки
		Інсектицидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF 901)
		Усі варіанти Децис-ф-Люкс®, 0,3 л/га (BBCH 55) Енвідор®, 0,5 л/га (BBCH 75)
		Гербіцидний захист (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone UF 901)
		Варіант 1 Артист®, 2,0 кг/га (BBCH 00) Фуроре® Супер, 2 л/га (BBCH 13) Базагран, 3 л/га (BBCH 13)
		Варіант 2, 3, 4 Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (BBCH 00) Фуроре® Супер, 2 л/га (BBCH 13) Базагран, 3 л/га (BBCH 13)

Соя – культура, до якої виробники Східного регіону ставляться досить обережно. Вона є чудовим попередником, після якого можна розмістити озимі культури, високорентабельна, але водночас дуже вибаглива до умов вирощування. Наш досвід вирощування сої на «Байер АгроАрені» підтверджує актуальність її культивування в умовах Сходу України.

Роботи на полі розпочали відразу після збирання попередника, яким, як і під решту культур, був соняшник. На поле внесли 200 кг/га діаміфосу, після чого провели дисковий обробіток агрегатом Sunflower 1435. Потім – основний обробіток ґрунту глибокорозпушувачем Case Ecolo-Tiger для руйнування плужної підшви. Восени, перед проведенням вирівнюючої культивуації, під сою внесли 100 кг/га карбаміду, після чого провели культивуацію агрегатом Case IH Tiger Mate II для загортання внесених добрив, вирівнювання поверхні ґрунту та руйнування грудок. На цьому роботи із підготовки поля під сою в 2014 році були завершені.

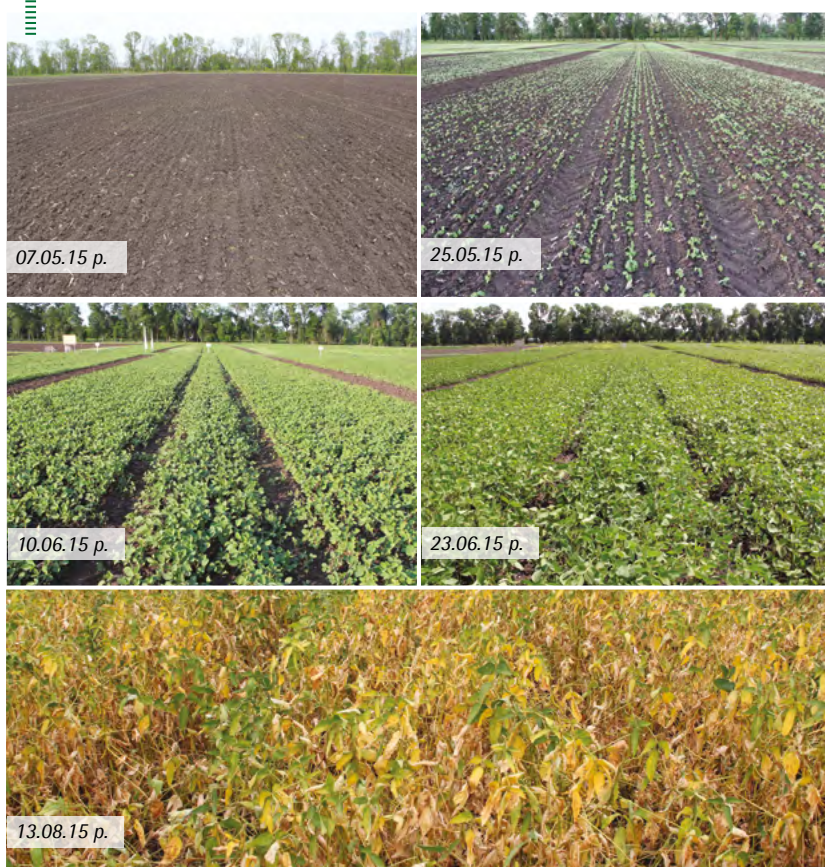
За настання фізичної стиглості ґрунту, а саме 18 березня, провели закриття вологи.

Висіяли сою 7 травня, перед цим провівши передпосівний обробіток ґрунту на глибину 4–5 см агрегатом Ares TL. Для сівби обрали ранньостиглий сорт сої Мерлін.

Для захисту насіння та сходів культури від комплексу хвороб насіння обробили фунгіцидним протруйником Февер® (0,4 л/т), який містить діючу речовину протіоконазол із тривалою захисною, лікувальною та викорінювальною дією. Діюча речовина здатна проникати в усі частини насінини і під час проростання системно поширюватись усією рослиною, що забезпечує тривалий захист від хвороб й створює оптимальні умови для розвитку культури – стимулювальний ефект.

Ще одним важливим елементом у технології вирощування сої за обробки насіння є обов'язкове проведення інокуляції для поліпшення зв'язування атмосферного азоту та його засвоєння рослинами. Задля

Динаміка розвитку сої



Шкідники сої у 2015 році

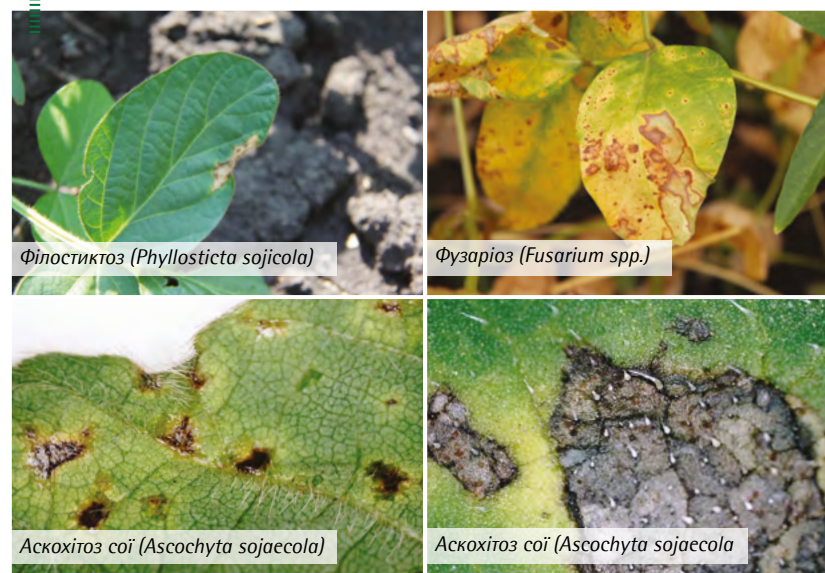


Тютюновий трипс
(*Thrips tabaci*)

Бавовникова совка
(*Helicoverpa armigera*)

Павутинний кліщ
(*Tetranychus urticae*)

Хвороби сої в 2015 році



Філостиктоз (*Phylosticta sojaicola*)

Фузаріоз (*Fusarium spp.*)

Аскохітоз сої (*Ascochyta sojaecola*)

Аскохітоз сої (*Ascochyta sojaecola*)

Протруювання насіння



Контроль

Февер, 0,4 л/г + Оптімйз 200, 2,8 л/г

Гербіцидний захист сої



Контроль

Артист, 2кг/га (BVCH 00)

Зенкор Ліквід, 0,7л/га (BVCH 00)

Контроль

цього насіння сої також обробили інокулянтм Оптімйз® 200 із нормою 2,8 л/г та Оптімйз® 400 (1,8 л/г). Інокулянт створено за сучасною запатентованою технологією на основі чистої культури *Bradyrhizobium japonicum*, із використанням компонентів формуляції, що подовжують термін виживання бактерій на насінні. Норма висіву насіння сої становила 700 тис. насінин/га. Завдяки протруюванню насіння ми отримали 650 тис. рослин/га, здорових і неушкоджених, лише подекуди можна було спостерігати ураження бактеріозом, тоді як на ділянці контролю густота стеблестою була майже на 50 тис. рослин/га меншою, а на 1 м² було 2–4 рослини, уражені фузаріозом. Тож захист насіння стимулював роз-

виток рослин та забезпечив високий рівень імунітету, що дало змогу значно знизити ймовірність ураження сої збудниками хвороб. Також хотілося б звернути увагу на те, що хоча у нас був не найкращий попередник для сої (соняшник) та після сівби пройшов лише один дощ (10 мм), однак у фазі 2-х справжніх листочків культури вже можна було спостерігати азотфіксуючі бульбочки, які мали «м'ясисте» забарвлення, тобто забезпечували повноцінне зв'язування атмосферного азоту та його засвоєння рослинами. Соя – культура, яка в початковий період свого росту й розвитку розвивається досить повільно. Тож задля забезпечення високого рівня врожайності одним із основних факто-

рів є забезпечення чистоти посіву від бур'янів, які можуть знизити рівень урожайності до 50%.

Задля забезпечення чистоти посіву ми дослідили два варіанти гербіцидного захисту культури. Гербіциди застосовували до появи сходів культури. Одразу після опадів в кількості 10 мм, за першої нагоди заїхати в поле, ми провели внесення гербіцидів: на варіанті 1 вносили гербіцид Артист®, 2 кг/га, а на інших варіантах застосовували Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га. З появою сходів культури на ділянках гербіцидного контролю почали з'являтися також сходи бур'янів, зокрема щиряця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), до 10 шт./м², лобода біла (*Chenopodium album*), до 8 шт./м², гірчиця польова (*Sinapis arvensis*), до 12 шт./м², амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*), до 3 шт./м², талабан польовий (*Thlaspi arvense*), до 5 шт./м², мишії сизий (*Setaria glauca*), до 12 шт./м², куряче просо (*Echinochloa crus-galli*), до 5 шт./м², падалиця соняшнику (*Helianthus annuus*), до 30 шт./м² та ін.

В свою чергу, на ділянці гербіцидного захисту, де застосовували препарат Артист®, 2 кг/га, у початковий період сходів бур'янів не було зовсім, лише за появи справжніх листків культури на полі можна було спостерігати появу падалиці соняшнику, яку ми проконтролювали, застосовавши післясходовий гербіцид на основі діючої речовини бентазон. Те саме ми провели на ділянках, де застосовували Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га. Для боротьби з злаковими бур'янами зокрема мишії сизий (*Setaria glauca*), до 8 шт./м², курячим просом (*Echinochloa crus-galli*), до 3 шт./м², ми застосовували надійний грамініцид Фуроре® Супер (2 л/га). Його ми використали у фазі 2–4-х листків злаків. На 10-й день після обробки відмітили повну загибель вище зазначених бур'янів. Вологі погодні умови з помірними температурами цього сезону сприяли розвитку хвороб у посіві сої, зокрема спостерігалось ураження пероноспорозом (*Peronospora parasitica*), септоріозом (*Septoria glycines*), аскохітозом (*Ascochyta sojaecola*) та фузаріозом (*Fusarium link*). Тож для захисту культури від цих хвороб ми провели обробку високоефективним фунгіцидом нового покоління Коронет®. Препарат має високу профілактичну та лікувальну дію й завдяки фізіо-

логічній дії дещо подовжує період вегетації культури та має властивості вираженого «зеленого ефекту». На варіантах 1 та 2 Коронет®, 0,8 л/га, застосовували у фазі початку цвітіння (ВВСН 61), а на варіанті 3 провели дворазову обробку Коронет®, 0,8 л/га, у фазі бутонізації (ВВСН 51) та початку цвітіння (ВВСН 61).

У період достигання ураженість хворобами на ділянках фунгіцидного контролю була 25–40%, на варіанті з одноразовим фунгіцидним захистом – 10–20%, а на варіанті з дворазовим застосуванням Коронет® – 3–10%. Також хотілося б відмітити те, що ділянка, де використовували Коронет® двічі, продовжувала вегетувати на 5–7 днів довше, порівняно з контролем.

За вирощування сої також слід приділяти увагу моніторингу шкідників. У нашому випадку у посіві сої ми відмічали пошкодження рослин такими шкідниками, як: клоп щетинник (*Adelphocoris lineolatus*), соєва попелиця (*Aphis glicines*), тютюновий трипс (*Thrips tabaci*), чортополохівка (*Vanessa cardui*) та ін. Для боротьби з цими шкідниками в кінці червня використали Децис-f-люкс®, 0,3 л/га. А наприкінці липня був виявлений павутиновий кліщ (*Tetranychidae urticae*), для контролю якого ми використали інсекто-акарицид Енвідор®, 0,5 л/га.

Як бачимо, комплексний підхід як в технології вирощування, так і захисту сої – єдиний правильний шлях до успіху та високих врожаїв, який разом з Байєр є безпечним, комфортним та швидким.

Урожайність сої залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів, ц/га

Препарат	Норма внесення, л/т, кг/га, л/га	Час обробки	Урожайність під час збирання	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль (без обробки)			11,4	
Варіант 1				
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8		23,7	+12,3
Артист®	2,0	ВВСН 00		
Фуроре® Супер	2	ВВСН 13		
Базагран®	3	ВВСН 13		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 55		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Енвідор®	0,5	ВВСН 75		
Варіант 2				
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8		23,0	+11,6
Зенкор® Ліквід	0,7	ВВСН 00		
Фуроре® Супер	2	ВВСН 13		
Базагран®	3	ВВСН 13		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 55		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Енвідор®	0,5	ВВСН 75		
Варіант 3				
Февер® + Оптімайз® 400	0,4 + 1,8		25,7	+14,3
Зенкор® Ліквід	0,7	ВВСН 00		
Фуроре® Супер	2	ВВСН 13		
Базагран®	3	ВВСН 13		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 51		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 55		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Енвідор®	0,5	ВВСН 75		
Варіант 4				
Февер® + Оптімайз® 400	0,4 + 1,8		20,8	+9,4
Зенкор® Ліквід	0,7	ВВСН 00		
Фуроре® Супер	2	ВВСН 13		
Базагран®	3	ВВСН 13		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 55		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Енвідор®	0,5	ВВСН 75		

Байер АгроАрена Південь

Особливості розвитку основних шкочочинних об'єктів у 2015 році на Півдні України та очікування на 2016 рік



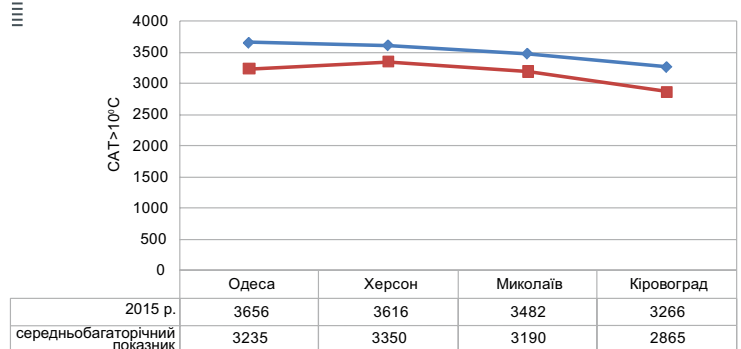
ВАЛЕНТИНА КОЦУР, експерт з технологій вирощування сільськогосподарських культур південного регіону

Досить давно дослідники зрозуміли, що кількість опадів у міліметрах за певний період часу сама собою не може характеризувати вологозабезпеченість ґрунту, оскільки в теплих регіонах волога із ґрунту випаровується швидше, ніж у холодних, особливо в суху спекотну погоду. У зв'язку з цим придумали низку індексів для характеристики вологозабезпеченості ґрунту. Один із них ГТК (гідротермічний коефіцієнт), був запропонований Г. Т. Селяніновим. Так, ГТК менше 0,5 характеризує напівпустелі, 0,5–0,8 – сухий степ, 0,8–1,0 – степ, 1,0–1,2 – лісостеп, понад 1,3 – лісову зону.

ГТК дає змогу оцінити рівень розвитку посухи в регіоні. Величини більше 1 свідчать про достатнє зволоження ґрунту, від 1 до 0,5 – про недостатнє, а менше 0,5 – про вкрай мале зволоження, тобто посуху. Посушливі умови можуть виникати не лише влітку, але й навесні та пізно восени.

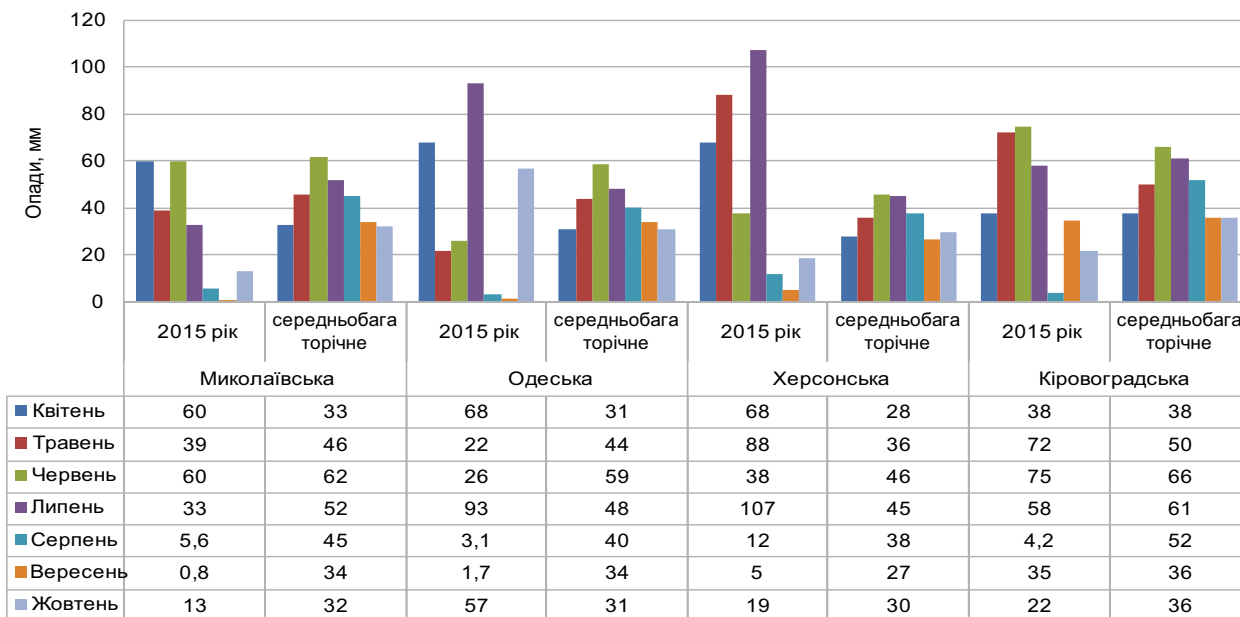
Глобальна зміна клімату в бік потепління найбільш відчутно проявляється у степовій зоні України. Протягом останніх років порівняно із середньобаторічними показниками в усіх південних областях збільшилась сума активних температур за вегетаційний період, зменшилась кількість опадів, знизився гідротермічний коефіцієнт (ГТК). Аналіз погодних умов у степовій зоні України за останніх 114 років (із 1900-го по 2014 р.) свідчить про те, що за цей час на зазначеній території середньорічна температура повітря підвищилася на 0,3–0,7°C. Крім того, за даними Гідрометцентру, останнім часом посухи стали частішими, особливо у південних регіонах, де із 1960 по 2014 роки було 26 посушливих років. Тобто кожен другий рік був посушливим, а кожен третій – сильно посушливим. 2015 – рік мінімального із 1921 року рівня води в річках України та водосховищах українських гідроелектростанцій. Усі ці факти свідчать про те, що процес зміни клімату – явище невідворотне, це свого роду еволюція. До нього пристосовуються всі живі організми, зокрема, шкідники та збудники хвороб рослин, з'являються нові об'єкти – вихідці з тепліших країн, які раніше у нас не зустрічались. Тому нам слід бути готовими до змін у картуванні шкідників, хвороб та бур'янів у нашій степовій зоні й на всій території України загалом. Причиною втрати продуктивної для рослин вологи на конкретному полі можуть бути не лише погодні умови. Велику роль тут відіграє спосіб обробітку ґрунту, сівозміна й попередник, вміст гумусу в ґрунті та його механічний склад, розташування поля й інші фактори, на які може впливати людина через свою діяльність. Недосконала агрономічна діяльність може призводити до посухи в ґрунті навіть за достатнього зволоження місцевості.

Сума активних температур (вище +10°C) за 2015 рік в південних областях України



— для IV-X 2015 р. — CAT середньобаторічний

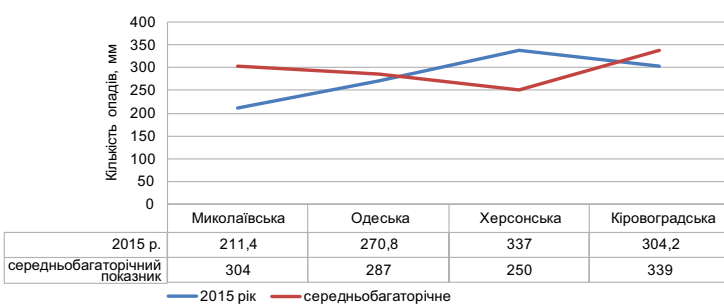
Місячна кількість опадів за вегетаційний період в південних областях України



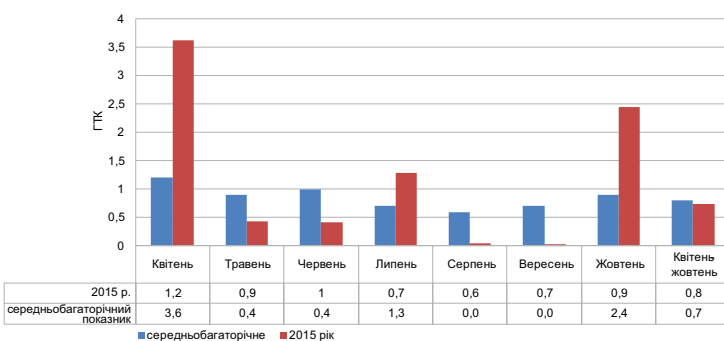
Приведені діаграми та графіки погодних умов 2015 року в південному регіоні України вказують, що хоча сумарне ГТК за вегетаційний період не сильно відрізнялось від середньобагаторічного, а у Херсонській області навіть значно перевищувало багаторічну норму, проте детальніший аналіз помісячних опадів свідчить, що вони випадали дуже нерівномірно. Найбільш дощовим був квітень, у більшості областей випала подвійна норма опадів. Проте ГТК за квітень 2015 року перевищує ГТК середньобагаторічне втричі (виняток – Кіровоград, де опади за квітень були у нормі). Це пояснюється тим, що сума активних температур за квітень була ще незначною і волога в ґрунті затримувалась довше, ніж у спекотні місяці. А от у серпні – вересні опадів у південному регіоні практично не було, ГТК був значно нижчим 0,5, що характеризує жорстку посуху. В Одеській області за ці місяці ГТК=0. У Миколаївській області посуха почалась ще в липні (ГТК=0,5) і розтяглась на три місяці. Найрівномірніше випадали дощі в Кіровоградській області, проте у серпні тут теж панувала посуха із ГТК=0,1.

Така тривала посуха позбавила ґрунт вологи, необхідної для проведення успішної посівної кампанії. Торік ситуація з посухами була дуже схожа, що вплинуло на структуру посівних площ. У 2014 році в південних областях України були значно зменшені площі під озимими культурами, особливо під озимим ріпаком. Основною причиною такого зниження був брак опадів у серпні – вересні. В Одеській та Кіровоградській областях і в жовтні 2014 року кількість опадів була нижчою середньобагаторічних. На посіяних площах озимого ріпаку сходів або зовсім не було, або вони були дуже зрідже-

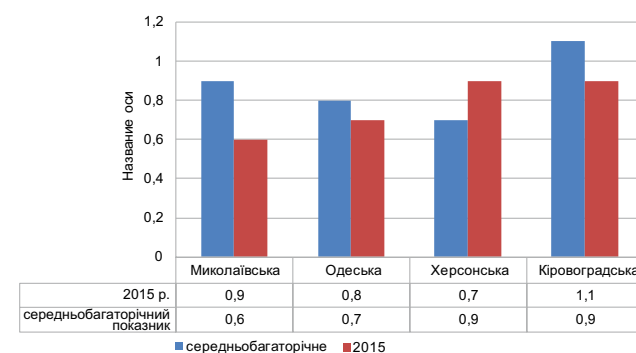
Кількість опадів за вегетаційний період (квітень-жовтень) на півдні України



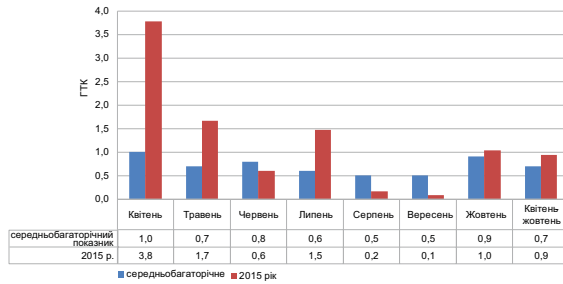
ГТК за вегетаційний період 2015 року в Одеській області



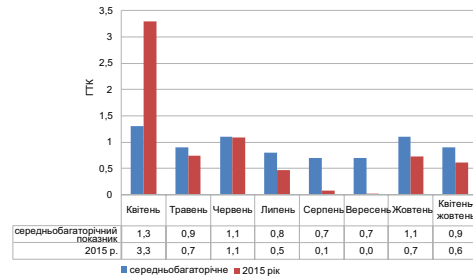
ГТК за вегетаційний період (IV-X) 2015 року на півдні України



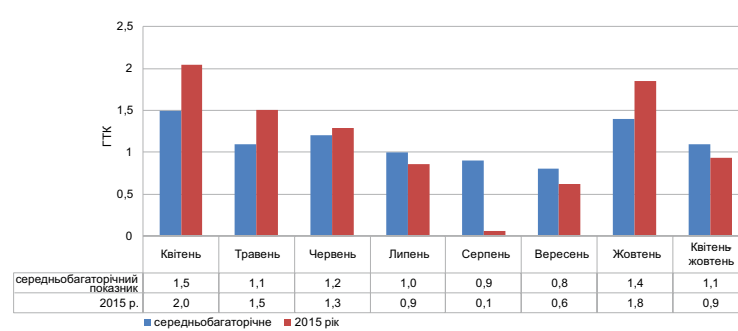
ГТК за вегетаційний період 2015 року в Херсонській області



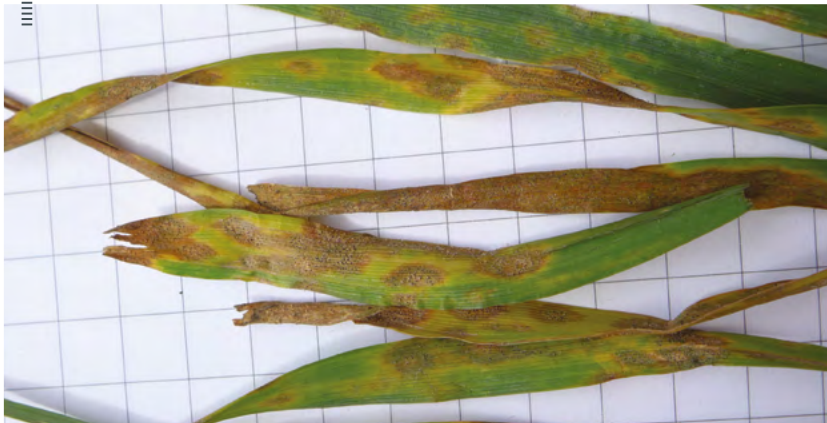
ГТК за вегетаційний період 2015 року в Миколаївській області



ГТК за вегетаційний період 2015 року в Кіровоградській області



Зимуюча стадія септоріозу – пікніди на ураженому листі озимої пшениці



Сітчастий гельмінтоспоріоз ячменю



Темно-бурий гельмінтоспоріоз ячменю



ними, рваними, через що їх вибракували. На полях, висіяних у пізні терміни (друга половина вересня), сходи з'явилися у жовтні і пішли у зиму в фазі 2–4-х листків, через що багато таких посівів вимерзло. Тому продуктивних посівів озимого ріпаку з високою врожайністю у 2015 році на півдні України була незначна кількість.

Озимі пшениця та ячмінь із цих самих причин (брак продуктивної вологи в ґрунті на момент оптимальних строків сівби) теж висівали із великим запізненням (у другій половині жовтня – листопаді). Вегетація озимих злаків восени була дуже короткотривалою, рослини не встигли розкущитись, і здебільшого пішли в зиму у фазі 1–2-х листків, тому багато посівів повністю або частково вимерзли. Винятком були північні райони регіону, які відносяться до зони Лісостепу та більша частина Херсонської області, де пройшли рясні дощі у другій половині вересня, тому посіви озимих там були отримані вчасно, рослини встигли добре розкущитись і відмінно перезимували.

Осінь 2015-го дуже нагадує торішню. Ті ж самі проблеми із посухою, браком вологи в ґрунті та неможливістю провести висів озимих культур в оптимальні строки. Проте ситуація погіршується тим, що на відміну від 2014 року, де з урожаєм «виручили» північні райони, у 2015 році і в них була сильна посуха також. Наприклад, у Котовському районі Одеської області за період липень – вересень випало всього 5 мм опадів (це непродуктивні опади), і лише 20–21 жовтня в північних районах пройшли дощі (35–40 мм). Проте за тривалої посухи їх може бути недостатньо, щоб гравітаційна волога з'єдналась із капілярною вологою ґрунту. В сусідньому

Балтському районі (теж зона Лісо-степу) було понад 140 днів без опадів (дощі теж пройшли лише нещодавно, 20–21 жовтня).

Площа під озимим ріпаком на півдні скоротилась більш, ніж вдвічі. Сівба озимої пшениці та ячменю в Одеській області почалася у другій декаді жовтня в сухий ґрунт і продовжувалася у листопаді. Дощі пройшли в другій-третьій декадах жовтня, але дуже нерівномірно. Повна відсутність опадів у серпні – вересні робить посівний сезон 2015 року дуже несприятливим. Наступного року слід очікувати збільшення площ під пізніми ярими культурами. А через те, що системи поливу немає – це буде переважно соняшник.

Пізній висів зернових культур знову призведе до того, що сході ввійдуть у зиму в найнесприятливішій для зимівлі фазі розвитку – 1–2 листків. Фаза 1–2-х листків у озимих злаків є дуже уразливою до дії низьких температур (особливо в ячменю), бо у них ще погано розвинена коренева система, не сформувався вузол кушніння, рослини не встигають накопичити достатню кількість розчинних вуглеводів. Краще було б, якби рослина зимувала у стані проростка, оскільки ця фаза легше переносить стадію яровизації. Тобто за тривалої осінньої посухи краще сіяти озимі злаки пізніше, в крайні допустимі терміни, ніж у сухий, або що ще гірше, – у напіввологий ґрунт. У напіввологодому ґрунті ще активна ґрунтова мікрофлора та шкідники, але недостатньо вологи для проростання насіння. Схожість насіння за тривалого перебування у напіввологодому ґрунті різко знижується. Зниженню схожості насіння сприяє також висів на глибину нижче оптимальної. За такого висіву дуже важливим фактором для отримання сходів є обробка насіння комплексним протруювачем із фунгіцидною та інсектицидною складовою. Цим вимогам відповідає Юнта® Квадро або комбінація Ламардор® Про із Гаучо® Плюс. Для стимуляції появи сходів та активізації їхнього росту до протруювача бажано додавати фізіологічно активні препарати, антистресанти чи стимулятори росту і розвитку рослин (коктейлі хелатованих мікроелементів, амінокислоти, гумати, фульвокислоти, препарати на основі водоростей, гормональні пре-

Смугастий гельмінтоспоріоз ячменю



Піренофороз озимої пшениці



парати, кріопротектори тощо). В умовах посушливого Степу, коли посівна кампанія практично завжди проблемна, застосування фізіологічно активних речовин разом із протруєнням насіння має стати обов'язковим агроприйомом у технології вирощування зернових культур.

Березень – квітень 2015 року були прохолодними та дощовими, що сприяло активному розвитку хвороб на посівах озимих культур. На озимій пшениці основною хворобою був септоріоз (*Septoria tritici*). На посівах, які восени встигли розкущитись, хвороба проявилась ще з осені. Локалізація збудника була на нижньому ярусі листя, де він і зимував у численних пікнідах, які закладались на уражених септоріозом тканинах (жовті плями). Відбувався активний процес кушніння у рослин, які перезимували у фазі 1–2 листків. Такі рослини встигли сформувати додаткові 1–2 стебла, проте через посуху у травні здебільшого, вони не були повноцінними (підгони) і дали короткий, не повністю виповнений колос (найсухіше було в

Одеській та Миколаївській областях). Це значно вплинуло на врожайність зернових у цих областях. У Херсонській та Кіровоградській областях умови травня були оптимальними для розвитку зернових, але разом вони сприяли і розвитку хвороб. Тож масово розвивались: септоріоз листя на озимій пшениці, гельмінтоспоріозні плямистості на ячмені (темнобура (*Bipolaris sorokiniana*), сітчаста (*Drechslera teres*), смугаста (*Drechslera graminea*)), кореневі гнилі (на полях із стерньовими попередниками та там, де використали слабкі за дією протруювачі). Септоріоз розвивався на нижньому ярусі листя, але подекуди доходив до четвертого міжвузля. Гельмінтоспоріози зустрічались на всіх ярусах листя, навіть на прапорцевому листку, але найсильніше уражені були нижні яруси. На посівах ячменю, що не обробляли фунгіцидами проти гельмінтоспоріозних плямистостей, листя «згоріло» ще в період раннього наливання зерна. Такі поля дозрівали на 2–3 тижні раніше здорових, а зерно із них мало ознаки запалення.

Ячмінний мінер – імаго, пупарії та міни на листі ячменю



Пошкодження стручків та насіння ріпаку галицею (ріпаковим комариком)



Фомоз на листі ріпаку. Пікніди гриба



Пошкодження стручків та насіння ріпаку пилкоїдом дагестанським



Із настанням спекотної посушливої погоди у травні – червні розвиток септоріозу на листі пшениці припинився, а на зміну йому прийшов піренофороз (*Pyrrenophora tritici-repentis*). Фактично, це гельмінтоспоріоз пшениці, що підтверджує і назва конідіальної стадії цього збудника – *Drechslera tritici-repentis*. Піренофороз розвивається у ширшому діапазоні вологості

та температури, ніж септоріоз, тому у південному Степу зустрічається постійно й є однією із найшкочинніших хвороб для озимої пшениці, позаяк пошкоджує в основному середній та верхній яруси листа, які, власне, формують урожай. Без використання фунгіцидного захисту зупинити піренофороз надзвичайно важко.

Борошнистої роси цього року на зернових культурах у південному регіоні не було або мала вона незначний розвиток, що не перевищував поріг шкодочинності.

Із шкідників на зернових культурах значного поширення набули мінуючі мухи (ячмінний та злаковий мінери), які пошкоджували здебільшого листя ячменю, але згодом переходили й на пшеницю. Чисельність шкідника була дуже високою у всіх південних областях. На деяких полях личинки ячмінного мінера повністю з'їдали паренхіму листя середнього та верхнього ярусів рослин ячменю і рослини ставали білого кольору. Значно нижчим був рівень розвитку інших шкідників. Пшеничний трипс та клоп-черепашка були на рівні порогу шкідливості і не перевищували його. Подекуди зустрічались також нечисленні личинки зернового й чорного пильщиків. Заселення колосу злаковою попелицею теж зустрічалось доволі рідко і було незначним на території всього південного Степу.

На озимому ріпаку низькою була чисельність усіх видів прихованохоботників, а квіткоїда практично не було на території всіх південних областей. Зате стручки були значною мірою пошкоджені галицею (ріпаковим комариком).

Із хвороб на озимому ріпаку найчастіше зустрічався фомоз (*Phoma lingam*). Найсильніші прояви його були навесні, після виходу рослин із зими. Починаючи з фази стеблуння, хвороба вгору рослиною не підіймалась, залишаючись на нижньому ярусі листя і не завдаючи посівам ріпаку значної шкоди. Це пояснюється зміною погодних умов на посушливі, які не сприяли розвитку фомозу та інших хвороб.

На південній АгроАрені відмітили нового шкідника насіння ріпаку. Ним виявився жук-пилкоїд дагестанський із родини Пилкоїдів (Чорнотілок). Це багатоклітинний шкідник, поширений на території південного Причорноморського Степу та в Криму. В живленні жук надає перевагу квіткам, поїдаючи пилок, але може житися і молодими репродуктивними органами, насінням та листям. Зустрічається на гірчиці й інших хрестоцвітих під час цвітіння. Може шкодити також пшениці, кукурудзі,

соняшнику у фазі цвітіння, об'їдаючи пиляки. Личинки жука схожі на дротиків, розвиваються у ґрунті 2 роки та завдають шкоди сходам сільськогосподарських і дикорослих культур. Основні масиви кукурудзи у південному регіоні розміщені переважно в двох областях – у Кіровоградській та Херсонській (на поливних землях). Із шкідників на цій культурі доволі численним був кукурудзяний стебловий метелик та кукурудзяна попелиця. Бавовняна совка пошкоджувала качани кукурудзи, які потім уражувались фузаріозною гниллю. Проявів хвороб було мало, вони не перетинали поріг шкодочинності. Найчастіше зустрічався фузаріоз качанів, а на листі подекуди траплялися гельмінтоспоріозні плямистості. На соняшнику найшкодочиннішими хворобами в південному Степу України були плямистості листя – септоріоз (*Septoria helianthi*), фомоз (*Leptosphaeria lindquistii*), альтернаріоз (*Alternaria* spp.), зрідка зустрічався фомосис (*Diaporthe helianthi*). Хвороби стебла й корзинки були рідкістю через несприятливі для їхнього розвитку погодні умови. Серед хвороб корзинки найпоширенішою була суха гниль (*Rhizopus stolonifer*), стебла соняшнику найчастіше пошкоджувались вугільною (попільною) гниллю (*Sclerotium bataticola*) та фомозом. Сіра та біла гнилі цього року в посівах соняшнику не мали практичного значення.

Із шкідників найбільшої шкоди соняшнику завдавали піщаний мідляк та інші чорнотілки у період сходів, сильно зріджуючи посіви культури. У період цвітіння на багатьох полях корзинки соняшнику були масово заселені попелицею, що не сприяло нормальному запиленню і негативно вплинуло на врожайність культури.

Заселеність совками соняшнику була низькою, зате різноманітними клопами на різних стадіях розвитку – високою. Шкідливість клопів на соняшнику у нас несправедливо недооцінюють. Живлення цих комах на молодій корзинці на ранніх етапах розвитку рослини призводить до її деформації, а на пізніших – до зараження гнилями (ворота інфекції). Живлення клопів насінням у молочній стиглості викликає зниження не лише врожайності, але й якості

Альтернаріоз соняшнику



Початок розвитку фомозу соняшнику. Ураження нижнього листа



Пошкодження сходів соняшнику степовим та піщаним мідляками



Заселення корзинки соняшнику попелицею



Пошкодження листя соняшнику совкою-гаммою. Метелик совки-гамми на корзинці соняшнику



Пошкодження соняшнику клопами на різних етапах вегетації



Пошкодження листя сої гусеницею совки-гамми



Нехарактерні симптоми бактеріальної плямистості на томаті, викликані поєднанням двох патогенних бактерій із родів *Bacillus* і *Pseudomonas*



насіння. Під дією ферментів, які клоп вводить у насінину, відбувається розпад білків та жирів. Олія з такого насіння гірка.

На сої шкодили кліщі та совки. Найчисельнішою була совка-гамма, гусениці якої пошкоджували як листя, так і боби. Совка-гамма цього року набула значного поширення на території Степу та Лісостепу України і розвивалась у двох поколіннях, завдаючи шкоди багатьом сільськогосподарським культурам. За чисельністю і поширенням вона переважала навіть бавовникову совку. Її гусениці шкодили на пізніх ярових культурах,

овочах, цукрових буряках та сходах ріпаку.

Томати – основна овочева культура південного регіону. На цій культурі вже кілька років поспіль основними хворобами є бактеріози. Вони уражують листя, стебла і плоди протягом усього періоду вегетації. Їх негативний вплив на культуру важко переоцінити, оскільки й досі немає надійного методу захисту проти бактеріозів. Загострення ситуації з бактеріозами виникло через активне й тривале використання виробниками у своїх системах захисту фунгіцидів, дія яких направлена на знищення

грибної інфекції, та які зовсім не діють на бактеріози. Іншими словами, на рослинах звільнилась ніша для бактеріозів, яка погано контролюється фунгіцидами. Наявність на рослині двох і більше видів (родів) патогенних бактерій створює можливості для їх комбінації, поєднання впливу на рослину, в результаті чого протягом двох останніх років на томаті відмічена поява бактеріозів із зовсім іншою симптоматикою, нехарактерною ні для одного із описаних раніше бактеріальних захворювань на цій культурі. ДНК-аналіз такої інфекції, відібраної на полях томата у Херсонській області і проведений швейцарською лабораторією «СЖС», виявив наявність одночасно двох родів бактерій – *Bacillus* та *Pseudomonas*, поєднання яких і могло стати причиною нетипових ознак бактеріозу. В природі вже відомі схожі випадки, і теж на томаті. Поєднання двох або більше вірусів дають нове вірусне захворювання – стрик томатів, який уперше з'явився в США, але тепер зустрічається в усіх зонах вирощування цієї культури. До речі, стрик і стовбур у 2015 році часто зустрічались на території всіх південних областей на полях томата. Поширенню стовбура сприяло масове заселення томата попелицею, яка разом із цикадкою в'юнковою є переносником мікоплазми – збудника стовбура.

Оскільки на ринку немає широкого вибору бактерицидів, проблема із бактеріозами виходить на перший план не лише в овочівництві, але й на плодівих культурах.

Бактеріальний опік плодівих (*Erwinia amylovora*) завдає дуже суттєвого збитку галузі садівництва. Часто доводиться повністю викорчувувати сади, уражені бактеріальним опіком. Особливо страждають від цього захворювання груша та яблуня, проте уражуються і кісточкові культури.

На винограді бактеріози уражують ягоди в період росту, роблячи їх непридатними до використання. Ураження ягід найчастіше починається із сонячних опіків.

Однією з найбільших проблем виноградарів в минулому сезоні був оїдіум. Епіфітотія цього захворювання охопила всю південну зону виноградарства як в Україні, так і в Молдові. Інтенсивному розвитку хвороби сприяли не лише погодні

умови, а й низька рентабельність виноградників за останні роки. Закупівельні ціни на виноматеріал різко впали через відсутність експорту, тому системи захисту виноградників значно скоротились і подешевшали завдяки використанню генеричних препаратів. Усе це й призвело до виникнення та стрімкого поширення епіфітотії оїдіуму.

Із шкідників винограду була проблема з гроною листокруткою, літ першого покоління якої був нетипово довгим, розтягнутим і мав дві хвилі. Це, очевидно, було викликано неодночасним відходом на перезимівлю гусениць 3-го та 4-го покоління торік (у 2014 році було 4 покоління гронової листокрутки. Зазвичай їх у нашій зоні 3). Саме тому на плантаціях винограду одночасно були наявні гусениці всіх віків

(з 1-го по 5-й), відбувались літ метеликів і яйцекладка. Перше покоління наклалося на друге, а друге – на третє. Це викликало збій у стандартних системах захисту і призвело до додаткових витрат на малорентабельній культурі.

З огляду на розвиток шкідників та хвороб у 2015 році, можна зробити деякий прогноз на 2016 рік. Через значне накопичення інфекційного початку у 2015 році на зернових культурах можна прогнозувати знову посилені розвиток септоріозу та піренофорозу на пшениці, гельмінтоспоріозних плямистостей на ячмені. Борошниста роса може з'явитись лише за умов тривалого вологого періоду. Запас інфекції цієї хвороби у 2015 році був мінімальний. Із шкідників загрозу для зернових може становити пшеничний трипс. Його чисельність цього сезону була на межі порогу шкідливості і більшість господарств обробку проти трипса по колосу не проводили, а це означає, що всі личинки пішли на зимівлю і в наступному сезоні слід очікувати росту популяції. Значну загрозу посівам зернових знову можуть становити мінуючі мухи. Чисельність популяції ячмінного мінера цього року була на піці розвитку, тому зимуючий запас дорослих мух та пупаріїв у ґрунті значний. Комаха дуже гігрофільна, для живлення імаго, відкладання яєць та відродження личинок потребує підвищеної вологості повітря, роси або

Симптоми бактеріального опіку на листі, гілках і плодах груші та яблуні



Гусениця та імаго гронової листокрутки



дощів. Якщо у квітні – червні 2016 року складатимуться сприятливі умови для розвитку шкідника, то слід очікувати повторення ситуації з мінерами.

Як уже зазначалося раніше, у зв'язку зі зменшенням площ під озимими слід очікувати збільшення площ під соняшником. Це призведе до сильного порушення сівозміни, частина соняшнику буде висіяна по соняшнику. Результатом цього може бути сильніший розвиток листових та стеблових хвороб, які передаються через ґрунт і рослинні рештки (вугільна гниль, фомоз, склеротінія, септоріоз), сильніше заселення рослин шкідниками (совки, попелиця, клопи, шипоноска).

Якщо літо буде посушливим, то проблемою будуть кліщі на сої, овочевих та плодівих культурах. Активізуються ксерофільні (жужелиці, чорнотілки, довгоносики, сарана) та мезофільні комахи (різноманітні совки, цикадки, попелиці, клопи). Із хвороб збільшується вірогідність розвитку вірусних і мікоплазмових захворювань, а також грибних, що

розвиваються за судинним типом. Це фузаріоз та вертицильоз, які викликають трахеомікозні захворювання у овочевих і плодівих культур. У дуже посушливі роки відбувається порушення водного обміну дерев (у них зменшується осмотичний тиск), тому їхні захисні функції теж слабшають. У результаті відбувається заселення дерев різноманітними шкідниками деревини й кори (заболонники, деревоточці, склівки, щитівки, медяниці, кліщі, кров'яна попелиця). В посуху змінюється біохімічний склад листя, і вона стає більш придатним для живлення та розвитку листогризухих комах (молі, листовертки та інші гусениці). Падіння осмотичного тиску в листі сприяє заселенню культури попелицями та іншими сисними комахами.

Якщо опадів буде достатньо, то слід очікувати розвитку гігрофільних комах – кукурудзного й лучного метеликів, різноманітних мінерів.

Проблема бактеріозів залишиться актуальною і в 2016 році за будь-якої погоди, проте ризик захворювання збільшується за збільшення опадів.

Байер АгроАрена Південь

Озима пшениця



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 20–22 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + ПНО 3–35) Вирівнювальна культивування із прикочуванням ґрунту (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8–12 та ККШ-6) Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8)
Внесення добрив	Припосівне внесення добрив: $N_{27} P_{27} K_{27}$ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Vogballe L1) Підживлення мінеральними добривами: Аміачна селітра, N_{95} (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Vogballe L1) – по мерзлоталому ґрунту Внесення рідкого регулятора: Келпак, 2 л/га (MT3-892 + HARDI-600) (BVCH 30)
Площа	2,5 га
Попередник	Сидеральний пар (гірчиця)
Сівба (MT3-892+ сівалка Amazone D 4000)	Сорт Жайвір, норма висіву – 5 млн шт./га, глибина загорання – 4–5 см

Обробка насіння (ПНШ-3)

Варіанти 1, 2	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т
Варіант 3	Юнта® Квадро, 1,6 л/т

Фунгіцидний захист (MT3-892 + HARDI-600)

Варіант 1	Солігор®, 0,9 л/га (BVCH 29–30) Церон®, 0,75 л/га (BVCH 30–31)
Варіант 2	Фалькон®, 0,4 л/га (BVCH 23–25) Солігор®, 1,0 л/га (BVCH 29–30) Церон®, 0,75 л/га (BVCH 30–31) Тілмор®, 1,0 л/га (BVCH 39)
Варіант 3	Фалькон®, 0,4 л/га (BVCH 23–25) Медісон®, 0,7 л/га (BVCH 29–30) Церон®, 0,75 л/га (BVCH 30–31) Авіатор® Хро, 1,0 л/га (BVCH 39) Церон®, 0,75 л/га (BVCH 39)

Інсектицидний захист (MT3-892 + HARDI-600)

Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (BVCH 39) Коннект®, 0,5 л/га (BVCH 70)
--------------	--

Гербіцидний захист (MT3-892 + HARDI-600)

Варіант 1	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (BVCH 29–30)
Варіант 2	Гроділ® Максі, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,3 л/га (BVCH 23–25, осінь)
Варіант 3	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (BVCH 23–25, осінь)

У

структурі посівних площ України пшениця займає головне місце, адже має не аби яку цінність як основна продовольча сільськогосподарська культура. Близько тисячі провідних фахівців сільського господарства, які щороку відвідують АгроАрену Південь, отримують цінну і важливу інформацію – інструмент, з яким потім підкорюють нові вершини на полях своїх господарств.

Вперше в 2014 році ми висіяли озиму пшеницю по сидеральному пару. Це був вимушений захід підвищення родючості ґрунту і, слід зазначити, він себе виправдав. Система удобрення складалася з основного удобрення й підживлення. Комплексне добриво дозою $N_{27}P_{27}K_{27}$ у вигляді 170 кг/га нітроамофоски внесли під оранку, а навесні, у вигляді аміачної селітри, розкидним способом по мерзлоталому ґрунту в один прийом (N_{85}). «Дробне» внесення азоту на АгроАрені Південь не практикували через негативний вплив частих весняних посух на результативність цього заходу.

Для сівби обрали сорт Жайвір, один із поширених в регіоні, який висіяли 30 вересня 2014 року з густрою 5 млн схожих насінин/га. Оподи 35 мм, що випали напередодні, сприяли появі дружних сходів уже на шостий день після сівби.

Для контролю хвороб, які передаються з насінням, та захисту рослин від ґрунтових і наземних шкідників, насіння на двох варіантах було протруєне препаратами Ламардор® Про + Гаучо® Плюс і на одному – протруйником Юнта® Квадро.

У виробництві нерідко виникає потреба осінньої обробки посівів інсектицидами, здебільшого за сівби по стерньових попередниках або за вимушено ранніх строків – коли необхідно «схопити» вологу. Але через дефіцит ресурсів і часу, не завжди вдається отримати бажану ефективність через брак вологи і прохолодну погоду. Тому, протруївши насіння Юнта® Квадро чи поєднавши у баковій суміші препарати Ламардор® Про та Гаучо® Плюс, агроном отримує бажаний ефект і гарантований спокій на період сходів і осіннього розвитку рослин.

Технологічні операції та динаміка розвитку культури



Передпосівна культивування (29.09.2014 р.)



Сівба озимої пшениці (30.09.2014 р.)



Поява сходів (10.10.2014 р.)



Стан рослин під час зимівлі (17.01.2015 р.)



Ранньовесняне внесення мінеральних добрив (14.02.2015 р.)



Стан розвитку рослин на початку відновлення вегетації (01.03.2015 р.)



Перше внесення фунгіцидів (13.04.2015 р.)



Друге внесення фунгіцидів (17.05.2015 р.)



Загальний вигляд поля станом на 06.06.2015 р.



Загальний вигляд поля перед збиранням

Уся технологія вирощування озимої пшениці – це єдиний ланцюг, і якщо з нього випаде хоч одна складова – втрати врожаю неминучі. Так, наприклад, сівба непротруєним насінням призводить до недобору врожаю в середньому до 5 ц/га, із значною втратою його якісних показників; шкідники і хвороби можуть «з'їсти» урожай за лічені дні, а інколи й години, а необроблене гербіцидом поле – часто взагалі є непридатним до збирання.

Компанія «Байер» значну увагу приділяє захисту посівів зернових культур від бур'янів. Так, на озимій пшениці під урожай 2015 року було представлено варіанти з осіннім та весняним застосуванням гербіцидів, а також із внесенням у чистому вигляді та у складі сумішей. При цьому кожен варіант мав свої переваги. Варіант із внесенням Бюктрил® Універсал є бюджетним, але в умовах АгроАрені Південь за ефективністю особливо не вирізнявся від інших.

Ураження рослин озимої пшениці септоріозом (*Septoria tritici*)



На контрольних ділянках септоріоз сягав середнього ярусу листа



Варіант захисту Медисон 0,7 л/га + Авіатор Хро 1,0 л/га у фазу воскової стиглості зерна



Значний вплив на успіх у боротьбі з бур'янами мав і той факт, що сівбу озимої пшениці проводили після опадів, і значна частина бур'янів була знищена ще восени у фазі «ниточки» передпосівною культивуванням. Якщо вести мову за ситуацію на полях озимої пшениці в регіоні то, в цілому, майже на кожному полі наявний широкий спектр бур'янів, зокрема озимих та тих, що зимують. Погодні умови навесні 2015 року яскраво продемонстрували переваги осіннього внесення гербіциду. У наших дослідах це було сумісне внесення Гроділ® Максі + Зенкор® Ліквід та Гроділ® Максі у чистому вигляді. Кожен з препаратів мав

подвійну дію: через листя та через ґрунт, тобто пророслі бур'яни знищуються здебільшого системно, шляхом проникнення діючих речовин через сім'ядолі та справжні листочки, а хвиля нових бур'янів навесні стримується ґрунтовою дією гербіцидів. Так, після відновлення вегетації, на внесених з осені варіантах, посіви були абсолютно чистими, водночас, коли на варіанті весняного внесення кучерявець Софії (*Descurania Sophia*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), ромашка непахуча (*Matricaria inodora*), фіалка польова (*Viola arvensis*) та інші активно вегетували. До того ж бур'яни, що проростають з осені, досить швидко відновлюють веге-

тацію й нарощують вегетативну масу. Ми неодноразово спостерігали, наскільки відрізняється розвиток зазначених вище видів бур'янів перед входженням у зиму і в перші дні відновлення вегетації навесні. Відтак, на першу декаду квітня, коли зазвичай розпочинається хімічне прополювання, значна частина бур'янів уже перебуває у фазі бутонізації і нерідко навіть цвітіння. Це означає, що значна частина добрив та вологи уже витрачена безповоротно на побудову вегетативної маси небажаних рослин, і відповідно, на цю кількість збідніли культурні рослини. Ціна вологи у Степу дуже висока, проте не низька вона наразі й на поживні елементи. Тому, завчасно плануючи внесення гербіцидів та, таким чином, знімаючи конкуренцію для культурних рослин, відкриваються нові можливості і для оптимізації формування високого урожаю.

Озима пшениця, на відміну від ярої, потребує більш ретельного підходу до розробки фунгіцидного й інсектицидного захисту, оскільки, окрім прямих кількісних втрат урожаю, неминучим є ризик втрати і його якості. Особливо шкодочинним у весняно-літній період є клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*), елія гостроголова (*Aelia acuminata*), жук-кузька (*Anisoplia austriaca*), личинки пшеничного трипса (*Haplothrips tritici*). Питання з шкідниками на АгроАрені вирішив інсектицид контактної-системної дії Коннект®. Перше внесення провели у фазу виходу прапорцевого листка ВВСН 39, за 3–4 дні до появи остей колоса. Цей захід – найефективніший проти імаго пшеничного трипса (*Haplothrips tritici*), знищує імаго клопа шкідливої черепашки (*Eurygaster integriceps*), контролює різні види попелиць (*Schizaphis graminum* і ін.) та п'явиць (*Oulema melanopus*). Другим внесенням, у фазу молочної стиглості зерна (ВВСН 70), остаточно проконтролювали перелічених вище шкідників, здебільшого тих, що мігрували з інших полів у період між обробками. Як показує досвід, інсектицидні обробки значно ефективніше проводити проти дорослих особин шкідників (за досягнення ЕПШ хоча б по одному із видів), а ніж проти їхніх личинок. Коли в посіві білоколосиця, скручений спі-

раллю прапорцевого листка, або під колосковою лускою зернини візуально помітні личинки пшеничного трипса – це наслідок згаяного часу щодо визначення строку обробки. Рослини, оброблені Коннектом, навіть у посушливих умовах, отримують повний антистресовий захист завдяки імідаклопρίду, який трансформується в рослині у природний антидепресант – хлорнікотинілову кислоту. Зазвичай двох обробок інсектицидом за період вегетації достатньо для захисту озимої пшениці від шкідників.

Захист від хвороб передбачає від одного до трьох внесень фунгіцидів за сезон, залежно від умов року і запланованої врожайності. Цьогоріч на демонстраційних дослідах аграрії могли особисто оцінити ефективність різних підходів щодо фунгіцидного захисту посівів озимої пшениці. Вперше в технології захисту було продемонстровано ефективність осіннього внесення фунгіцидів: ми використовували Фалькон® у нормі 0,4 л/га, який зупинив розвиток борошнистої роси. На контролі, на час обробки, розвиток хвороби був на рівні 2–3% і на кінець вегетації сягав до 15–20%. Осіннє внесення передбачає, в першу чергу, профілактику, а вже потім – лікування.

Із перших днів весняного відновлення вегетації на необроблених фунгіцидами ділянках, спостерігали розвиток септоріозу на рівні 3% і до кінця кушення (ВВСН 30) цей показник зріс до 7–8%. Такий рівень розвитку хвороби ми не відмічали останні 5 років, хоча септоріоз у посівах озимої пшениці фіксуємо щорічно. Саме озима пшениця є найбільш уразливою до збудника *Septoria tritici*, недобір урожаю від якого в окремі роки може перевищувати 15%.

Препарати, що застосовували в кінці кушення озимої пшениці, – Солігор®, 1,0 л/га, Медісон®, 0,7 л/га, відмінно проконтролювали хвороби, що розвивалися в цей період.

До третьої декади квітня погодні умови сприяли розвитку септоріозу. Тобто ще майже два тижні після першого внесення фунгіцидів *Septoria tritici* прогресувала на ділянках контролю, поширюючись із нижнього на середній яруси листків і досягла поширення на 90% листя з

ураженням до 8–10% їхньої площі. Фаза прапорцевого листка (повного його випрямлення) є найважливішим періодом у системі захисту озимої пшениці від шкідливих організмів. У рослин озимої пшениці саме потужний і захищений прапорцевий листок значною мірою визначає продуктивність колоса, а отже, має прямо пропорційний вплив на реалізацію закладеного потенціалу врожаю. З моменту виходу прапорцевого листка рослини активно вегетують ще близько місяця і тому їх надійний фунгіцидний захист саме в цей період – запорука доброго результату в кінці вегетації. Варіанти з внесенням у другу обробку фунгіциду Тілмор®, 1,0 л/га та Авіатор® Хрго, 1,0 л/га справді вирізнялися візуально. Одноразове ж застосування фунгіцидів, на жаль, не змогло забезпечити захист рослин озимої пшениці від піренофорозу (*Drechlera tritici-repentis*).

Погода вносить свої корективи як у плани агронома, так і у агроценоз посіву. Одна за одною негоди (шквальний вітер з інтенсивними опадами) призвели до полягання посівів зернових культур. Та і в такій, здавалося б, безвихідній ситуації інтенсивний фунгіцидний захист зробив свій внесок у збереження врожаю: навіть за сприятливих умов для розвитку захворювань, що виникли у полеглий масі, листовка поверхня відмирала природньо, через старіння рослини, а не «згорала» від хвороб, як це було на ділянках контролю.

Увесь життєвий цикл рослини на полі, від сошника сівалки до жатки зернозбирального комбайна, сповнений ризиків і випробувань. Усе це доводиться щодня переживати й агроному: стовп куряви, що здіймався за сівалкою восени, морозний зимовий вітер, суховій та шквали, – наче не було всього того, коли бачиш як сиплеться з комбайнового шнека золоте зерно. І то, мабуть, найвища нагорода...

Урожайність озимої пшениці залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів

Препарат	Норма застосування, л/га, л/т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	± до контролю
Контроль				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	65,2	
Варіант 1				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	82,8	+17,6
Солігор®	0,9	ВВСН 29–30		
Бюктріл® Універсал	1,0	ВВСН 29–30		
Церон®	0,75	ВВСН 30–31		
Коннект®	0,5	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 70		
Варіант 2				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	86,8	+21,6
Фалькон®	0,4	ВВСН 23–25		
Гроділ® Максі + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,3	ВВСН 23–25		
Солігор®	1,0	ВВСН 29–30		
Церон®	0,75	ВВСН 30–31		
Тілмор®	1,0	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 70		
Варіант 3				
Юнта® Квадро, 1,6 л/т	1,6	Обробка насіння	89,9	+24,7
Фалькон®, 0,4 л/га	0,4	ВВСН 23–25		
Гроділ® Максі, 0,11 л/га	0,11	ВВСН 23–25		
Медісон®, 0,7 л/га	0,7	ВВСН 29–30		
Церон®, 0,75 л/га	0,75	ВВСН 30–31		
Авіатор® Хрго, 1,0 л/га	1,0	ВВСН 39		
Церон®, 0,75 л/га	0,75	ВВСН 39		
Коннект®, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 39		
Коннект®, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 70		

Байер АгроАрена Південь

Озимий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + УДА 2,4-20) Дискування завглибшки 8–10 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + УДА 2,4-20) Культивація завглибшки 6–8 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12) Передпосівна культивація завглибшки 4–5 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12)	Фунгіцидний захист (MT3-892 + HARDI-600)	
Внесення добрив	Припосівне внесення добрив: $N_{30}P_{30}K_{30}$ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Vagballe L1) - під передпосівну культивацію Підживлення мінеральними добривами: Аміачна селітра, N_{65} (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Vagballe L1) - по мерзлоталому ґрунту	Варіант 1	Фалькон®, 0,6 л/га (BBCH 30) Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (BBCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 39)
Площа	2,0 га	Варіант 2	Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (BBCH 30) Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (BBCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 39)
Попередник	Озимий ріпак	Варіант 3	Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (BBCH 25) Солігор®, 0,9 л/га (BBCH 30) Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (BBCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 39)
Сівба (MT3-892+ сівалка Amazon D 4000)	Сорт Достойний, норма висіву – 4,8 млн шт./га, глибина загорання – 4–5 см	Інсектицидний захист (MT3-892 + HARDI-600)	
Обробка насіння (ПНШ-3)		Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 51)
Варіант 1, 2, 3	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т	Гербіцидний захист (MT3-892 + HARDI-600)	
		Варіант 3	Гроділ® Максі, 0,11 л/га ((BBCH 25, осінь)
		Варіант 1, 2	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (BBCH 30)

О

зимий ячмінь – культура, яка другою після озимого ріпаку і першою серед зернових культур приносить аграріям дохід у новому сезоні. Попри невисоку зимостійкість, виробники сільськогосподарської продукції не втрачають інтересу до озимого ячменю, щороку адаптуючи технологію вирощування до несприятливих погодних умов. Деякі елементи технологій, їх практичне застосування та отриманий результат щорічно демонструє аграріям регіону АгроАрена Південь.

В умовах АгроАрени процес підготовки насінневого матеріалу проходить етап протруєння, минаючи цикли сортування та калібрування. У попередні роки ми демонстрували декілька варіантів обробки насіння, а в 2014 році все насіння озимого ячменю було оброблено сумішшю препаратів Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т. Така бакова суміш – стандарт якості й ефективності водночас. Фунгіцидний та інсектицидний захист насіння сприяють появі здорових і дружних сходів культури, що є важливим фактором доброї перезимівлі та дружного відростання навесні.

Завдяки інсектицидній складовій у посіві озимого ячменю суттєвих ознак пошкодження рослин шкідниками навіть до закінчення періоду осінньої вегетації не було. Норма витрати Гаучо® Плюс у діапазоні 0,3–0,6 л/т сприяє гнучкому застосуванню препарату залежно від погодних умов чи умов конкретного поля, зокрема попередника.

Та поряд із цим, не применшуючи важливість інсектицидного захисту насіння, розуміємо те, що фунгіцидне протруєння є пріоритетним і таким, що не може бути проігнороване ні за яких умов.

Слід пам'ятати, що інфекційна складова на полі є завжди. Відомо, що близько 40% хвороб зернових культур поширюється через насіння. Тому саме протруєння є надійним захистом рослин від насінневої, ґрунтової і частково аерогенної інфекції. Фунгіцидний протруйник Ламардор® Про – найкраще рішення в захисті насіння ячменю від сажкових хвороб, комп-

Технологічні операції та динаміка розвитку культури



Передпосівна культивування (7-ий день після внесення Баста 2,2 л/га по падалиці оз.пшениці та оз. ріпаку)



Загальний вигляд поля через місяць після сівби (ВВСН 21, 31.10.2014 р.)



Підживлення посіву озимого ячменю мінеральними добривами по мерзлоталому ґрунту



Стан рослин озимого ячменю на початку відновлення вегетації (01.03.2015р.)



Стан посіву озимого ячменю на 21-ий день після ВВВ (21.03.2015р.)



Перше внесення фунгіциду (10.04.2015 р.)



Стан посіву перед другим внесенням фунгіциду (04.05.2015 р.)



Друге внесення фунгіциду (05.05.2015 р.)



Загальний вигляд посіву (через 2 тижні після другого внесення фунгіциду) 19.05.2015 р.



Перед збиранням врожаю

лексу кореневих гнилей і, що найважливіше, від збудників гельмінтоспориозу. Саме флуопірам, один із трьох компонентів препарату Ламардор® Про, має підсилену дію проти інфекції плямистостей листя – найпоширеніших хвороб озимого ячменю. Значною перевагою препаратів групи Ламардор® є те, що обмежень щодо глибини висівання насіння не існує. У цьому ми переконалися на АгроАрені, коли виникла потреба загорнути насіння глибше, ніж зазвичай, та покласти його у вологий ґрунт, що

є досить характерним для посушливих умов Південного регіону. Гербіцидний захист озимого ячменю був представлений осіннім та весняним внесеннями Гроділ® Максі, 0,11 л/га. Оскільки дія цього препарату забезпечується через безпосередній контакт із бур'янами і ґрунт одночасно – посіви залишаються чистими аж до збирання незалежно від часу застосування. Виняток становлять поля забур'янені багаторічними коренепаростковими бур'янами, що відростають у весняний період із

Розвиток хвороб (28-ий день після ВВВ)



Контроль

Варіант осіннього
внесення Авіатор Хрго

Варіант осіннього внесення Авіатор Хрго – 0,4 л/га у порівнянні з контролем (кінець кущення ВВСН 29, 05.04.2015 р.)



Контроль

Авіатор Хрго

Ступінь розвитку хвороб на ділянках контролю (фаза молочної стиглості зерна, 19.05.2015 р.)



Ступінь ураження підпрапорцевого листа ячменю на контролі у порівнянні з варіантом захисту Фалькон -0,6 л/га + Авіатор Хрго – 0,5 л/га (14 днів після другого внесення фунгіциду)



Контроль

Оброблена ділянка

глибших шарів ґрунту (10–20 см і більше). На таких полях доцільним є внесення, яке забезпечить безпосередній контакт листової розетки бур'янів із гербіцидом.

Внесення Гроділу Максї з осені усуває обмеження щодо розміщення в сівозміні чутливих до препарату культур, а олійно-дисперсна формуляція препарату демонструє його високу й стабільну ефективність проти одно- та деяких багаторічних бур'янів за будь-яких погодних умов. Переваги, що вирізняють Гроділ® Максї серед інших препаратів гербіцидної групи – це м'яка дія на культурну рослину та можливість застосування вже за температури від 5°C. Це дає змогу контролювати бур'яни з моменту їх відростання й унеможливує конкуренцію останніх із культурними рослинами.

Проаналізувавши рівень зацікавленості сільгоспвиробників до тих чи інших елементів технології вирощування озимого ячменю під час Днів Поля, ми з'ясували, що беззаперечним фаворитом є фунгіцидний захист посівів. Щороку величина врятованого врожаю зерна на варіантах фунгіцидного захисту АгроАренї сягає позначок 18–20 ц/га та більше. Кожен із трьох варіантів фунгіцидного захисту, продемонстрованих на АгроАренї Південь цього року, заслуговує на увагу.

Варіант із використанням Фалькон® і Авіатор® Хрго хоча й називають мінімальним, порівняно з іншими, проте позиціонується на посівах із плановою врожайністю 40–50 ц/га і вище. Це, звісно, умовно, оскільки планова врожайність може різнитися не лише по регіону, але й навіть на полях одного господарства. Система хімічного захисту другого і третього варіантів орієнтована на отримання врожаю на рівні 90–100 ц/га, певна річ, за сприятливих умов.

Аналізуючи дані п'яти сезонів застосування фунгіцидного захисту на озимому ячменю, впевнено можна відзначити економічну ефективність дії фунгіцидів на цій культурі навіть за врожайності зерна 30–35 ц/га. Залишається лише визначитися щодо препарату й кратності застосування. Традиційно, на озимому ячменю практикують дворазове внесення фунгіцидів: перше – у фазі ВВСН 30–32 (кінець кущення – початок виходу в трубку) та друге – у фазі ВВСН 37–39

(поява підпрапорцевого – прапорцевого листка). Це важливі періоди розвитку рослин і, як показує досвід, найсприятливіші для контролю розвитку хвороб.

У разі, якщо заплановано лише одну обробку рослин фунгіцидом – доцільно використати препарат у друге внесення, тобто ВВСН 37. Але остаточне рішення щодо обробки слід приймати після обстеження посівів та визначення рівня розвитку хвороб, звісно, беручи до уваги погодні умови.

Цього року вперше в демонстраційних дослідах було представлено варіант внесення фунгіциду Авіатор®Хрго, 0,4 л/га з осені. Хоча певні ризики осіннього внесення фунгіциду існують, проте за таких умов у разі зростають і шанси доброї перезимівлі культури, оскільки здорові посіви чудово розвиваються з осені й інтенсивно накопичують пластичні речовини. Такий агроприйом доцільно застосовувати в умовах теплої, вологої осені та за умов порушення сівозміни, тобто в таких, що особливо сприяють розвитку хвороб. Так, за осіннього внесення Авіатор®Хрго, 0,4 л/га, розвиток сітчастої гельмінтоспориозної плямистості у фазі ВВСН 30 (на 10.04.2015 р.) не перевищував 5–7%, водночас як на інших варіантах ще до першого внесення фунгіцидів рівень ураження плямистостями сягав 20–25%. Особливо помітним був ефект у період після весняного відновлення вегетації й до початку виходу рослин у трубку. Вологі й прохолодні умови весняного періоду сприяли розвитку інфекції, тому наступний захист цього варіанту складався зі внесення Солігор®, 0,9 л/га (ВВСН 30) та Авіатор® Хрго, 0,5 л/га (ВВСН 37).

У сезоні 2015 року всі варіанти захисту, порівняно з контролем, демонстрували чітку різницю й високу ефективність. Значною мірою на результат вплинуло вилягання посівів у фазі молочної стиглості зерна, тобто ще за місяць до збирання врожаю, внаслідок поривчастого вітру одночасно з інтенсивними опадами. Рістрегулятор Церон®, що вносили у фазі ВВСН 39, в цей період уже не впливав на міцність основи стебла, його дія була направлена на потовщення останнього міжвузля,

запобігання зламування основи колоса. Слід зазначити, що під час збирання врожаю на варіантах із Церон® втрат майже не було, водночас на контролі вони сягали до 4 ц/га. Кожен господар, намагаючись зробити все можливе, покладає великі надії на майбутній урожай. Проте погода коригує ситуацію по-своєму. Так було і так буде завжди. Лише дотримуючись агротехнологічних вимог та надійно захистивши посіви, земля віддасть агроному щедрим урожаем.

Урожайність озимого ячменю залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів

Препарат	Норма застосування, л/га, л/т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	± до контролю
Контроль				
Ламардар® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	60,7	
Варіант 1				
Ламардар® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	87,4	+26,7
Гроділ® Максї, 0,11 л/га	0,11	ВВСН 30		
Фалькон®, 0,6 л/га	0,6	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 37		
Церон®, 0,75 л/га	0,75	ВВСН 39		
Коннект®, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 51		
Варіант 2				
Ламардар® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	89,7	+29,0
Гроділ® Максї, 0,11 л/га	0,11	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 37		
Церон®, 0,75 л/га	0,75	ВВСН 39		
Коннект®, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 51		
Варіант 3				
Ламардар® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	91,0	+30,3
Гроділ® Максї, 0,11 л/га	0,11	ВВСН 23–25, осінь		
Авіатор® Хрго, 0,4 л/га	0,4	ВВСН 23–25, осінь		
Солігор®, 0,9 л/га	0,9	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 37		
Церон®, 0,75 л/га	0,75	ВВСН 39		
Коннект®, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 39		

Байер АгроАрена Південь

Ярий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (MTЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 23–25 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + ПНО-3-35) Культивація завглибшки 8–10 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12) Закриття вологи (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + С-6) Передпосівна культивація завглибшки 4–5 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12)
Внесення добрив	Основне внесення добрив: $N_{20}P_{20}K_{20}$ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) Припосівне внесення добрив: N_{65} (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1)
Площа	1,5 га
Попередник	Соя
Сівба (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone D 4000)	Сорт Вакула, норма висіву – 3,8 млн шт./га, глибина загартання – 4 см
Обробка насіння (ПНШ-3)	
Усі варіанти	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Фунгіцидний захист (MTЗ-892 + HARDI-600)	
Варіант 1	Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (BVCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BVCH 39)
Варіант 2	Авіатор® Хпро, 0,6 л/га (BVCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BVCH 39)
Варіант 3	Фалькон®, 0,6 л/га (BVCH 31) Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (BVCH 37) Церон®, 0,75 л/га (BVCH 39)
Інсектицидний захист (MTЗ-892 + HARDI-600)	
Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (BVCH 37)
Гербіцидний захист (MTЗ-892 + HARDI-600)	
Варіант 1, 2	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (BCH 30)
Варіант 3	Гроділ® Максі, 0,1 л/га (BCH 30)

С тавлення аграріїв до ярого ячменю неоднозначне. Хтось керується терміном «страхова культура» і згадує про нього лише у роки вимерзання озимих культур, а для когось це основна культура ярого зернового клину, а є й такі, що взагалі серйозно не сприймають ячмінь у структурі посівних площ. Так чи інакше, ярий ячмінь займає в Україні понад 2 млн га площ, і близько третини із них розміщені на Півдні. На демонстраційному полі «Байер» АгроАрені Південь під ярий ячмінь відведено лише 1,5 га, проте, як і на інших культурах, демонструється система захисту у трьох варіантах. Серед низки сортів, рекомендованих для вирощування у зоні Степу, неодноразово обирали сорт Вакула. Так було і в 2015 році. Серед недоліків Вакули є здатність до осипання – втрата колосу до моменту збирання. Проте регулятор росту компанії «Байер» – Церон® з успіхом впорався із цією проблемою, даючи можливість сповна реалізувати потенціал сорту.

Власне, погодні умови двох останніх років у більшості районів Півдня України були сприятливими для росту та розвитку ярого ячменю. Цього року сівбу культури ми провели 7 березня. Ранні строки сівби дають змогу максимально ефективно використовувати вологу зимового періоду і є виправданими. Але в умовах 2015 р. ми зіштовхнулися з іншою проблемою, а саме з тим, що сходи ранніх строків сівби потрапили під негативний вплив заморозків на початку квітня. В результаті чого рослини, що зійшли пізніше, певний час випереджали в розвитку ранні сходи. Ближче до фази виходу в трубку рослини нарешті змогли подолати стрес та посіви вирівнялися.

Значним резервом підвищення продуктивності культури є «заправлений» добривами ґрунт і захист від шкідливих організмів. Добрива під ярий ячмінь вносили з розрахунку на запланований урожай 65 ц/га з урахуванням наявності поживних речовин у ґрунті. Так, у вигляді нітроамофоски (135 кг/га) внесли $N_{20}P_{20}K_{20}$ під основний обробіток ґрунту, а згодом, під ранньовесняне боронування, 190 кг/га аміачної селітри (N_{65}). Беручи до уваги воло-

Сівба ярого ячменю (07.03.2015 р.)



Якісне протруєння – дружні і захищені сходи



Інсектицидний захист Коннект 0,5 л/га (17.05.2015р.)



Розвиток рослин на момент внесення рострегулятора Церон 0,75 л/га (17.05.2015 р., BVCH 39)



Контроль станом на 10.06.2015 р.



Контроль станом на 25.06.2015 р.



Варіант двократного внесення фунгіцидів

Фалькон, 0,6 л/га +
Авіатор Хрго, 0,4 л/га

Контроль

гозабезпеченість Південного регіону, це норми «або/або». Власне, у посушливому 2013 році, посіви, під які не вносили добрива, дали вищий урожай, аніж підживлені. Проте погодні умови все-таки виправдали очіку-

вання цього сезону, коли ми отримали врожай навіть вище запланованого – на рівні 70 ц/га. Звісно, за таких умов акцент на удобренні й інтенсивному захисті має бути пріоритетним.

Протруєння насіння на всіх варіантах проводили баковою сумішшю фунгіцидного (Ламардор® Про) та інсектицидного (Гаучо® Плюс) протруєвачів. Ця схема є «золотою формулою» захисту насіння і сходів зернових культур, зокрема ярого ячменю, від компанії «Байєр».

Інсектицидний захист базувався на одноразовій обробці препаратом контактно-системної дії Коннект® у нормі 0,5 л/га, до початку колосіння культури, проти п'явиці (*Oulema melanopus*). Надалі, до моменту збирання культури, наявність у посівах шкідників, чисельність яких би перевищувала значення ЕПШ, не відмічали, тобто потреби в повторному застосуванні інсектицидів не було.

Гербіцидний захист двох варіантів демонстраційного дослідження був представлений внесенням Бюктрил® Універсал (1,0 л/га), на третьому варіанті застосували добре відомий Гроділ® Максі у нормі 0,1 л/га. Обробки були проведені в один день, 26 квітня, у фазі кінець кущення – початок виходу рослин у трубку (ВВСН 30). Обидва препарати чітко проконтролювали наявний спектр бур'янів, представлений дим'янкою аптечною (*Fumaria officinalis* L.), лободою білою (*Chenopodium album*), латукком татарським (*Lactuca tatarica*), гірчаком березкоподібним (*Polygonum convolvulus*). Абсолютно чистим від бур'янів поле залишалося до моменту збирання, незважаючи на пізні строки обмолоту через несприятливі погодні умови.

Використання на ярому ячменеві рїстрегулятора Церон® у нормі 0,75 л/га, про який вже згадувалося вище, заслуговує особливої уваги. Внесений у фазі прапорцевого листка (ВВСН 39) Церон® до початку появи остей колосу (17.05.15 р.), вже на п'ятий день показав чітку різницю за висотою між варіантами і контролем. За першої ж негоди ячмінь на контрольних ділянках поліг. Згодом, через потужні вітри й інтенсивні опади, вилягання відбулось на всьому посіві. Проте оброблені смуги, на відміну від контрольних, не втратили колос. Збирання, а точніше підбирання врожаю, на варіантах зі внесенням Церон® 0,75 л/га відбулося без найменших втрат, чого не можна сказати про контрольні (необроблені) смуги.

Фунгіцидний захист був представлений одно- та дворазовим внесенням фунгіцидів. Авіатор® Хрго на першому і другому варіантах з нормою 0,4 л/га та 0,6 л/га, відповідно, внесений у фазі підпрапорцевого листка (ВВСН 37), зберіг неураженою листову поверхню рослин протягом колосіння – наливання – дозрівання зерна, тобто у найважливіший для продуктивності ярого ячменю період. Звісно, більш пролонгований захист спостерігався на варіанті із Авіатор® Хрго 0,6 л/га порівняно з нормою 0,4 л/га, але про істотну різницю із контролем годі й говорити. Так, ступінь ураження посіву темно-бурою плямистістю (*Bipolaris sorokiniana*) та борошнистою росою (*Blumeria graminis*) на необроблених ділянках була на рівні 25–27% і близько 35% відповідно. На варіантах захисту зазначені показники не перевищували 2–3%.

На третьому варіанті, де демонстрували ефективність дворазового внесення фунгіцидів, поширення симптомів плямистостей та борошнистої роси було не більше 1–2%. Розвиток інфекції на цій ділянці стримали і попередили ще на початку виходу рослин в трубку (ВВСН 31) препаратом Фалькон® (0,6 л/га). І хоча в типово засушливих умовах Півдня України одноразового внесення фунгіциду на ярому ячмені вистачає, проте умови цього року, які сприяли розвитку хвороб, дали неабияке підґрунтя та аргументацію до внесення фунгіциду вдруге.

З огляду на отримані результати врожайності, можна впевнено стверджувати, що ми рухаємося у вірному напрямку і шлях щодо застосованої технології вирощування ярого ячменю ми обрали правильно.

Варіант фунгіцидного захисту з рострегулятором Церон у порівнянні з контролем (у день збирання 17.07.2015 р.)



Урожайність ярого ячменю залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів

Препарат	Норма застосування, л/га	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	± до контролю
Контроль				
		Без обробки	53,8	
Варіант 1				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6		66,5	+12,7
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Варіант 2				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6		69,8	+16,0
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Варіант 3				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6		72,4	+18,6
Гроділ® Максі, 0,1 л/га	1,0	ВВСН 30		
Фалькон®, 0,6 л/га	0,6	ВВСН 31		
Коннект®, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 37		
Авіатор® Хрго, 0,4 л/га	0,4	ВВСН 37		
Церон®, 0,75 л/га	0,75	ВВСН 39		

Байер АгроАрена Південь

Кукурудза



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (MTЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 28–30 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + ПЛН-3-35) Культивація завглибшки 8–10 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12) Закриття вологи (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + С-6) Передпосівна культивація завглибшки 4–5 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12)
Внесення добрив	Основне удобрення: $N_{35} P_{35} K_{35}$ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) - під оранку Припосівне внесення добрив: N_{51} (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) - під передпосівну культивацію Позакореневе підживлення: Спектрум Корн Мікс, 2,5 л/га + Спектрум АскоРіст, 1,5 л/га (MTЗ-892 + HARDI-600) - BBCH 14; Спектрум Zn+S, 1,5 л/га (MTЗ-892 + HARDI-600) - BBCH 18
Площа	3,0 га
Попередник	Озима пшениця
Сівба (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + KUHN Planter 3)	Гібриди Krebs, Kollibris, норма висіву – 75 тис. шт./га, глибина загартання – 5 см

Обробка насіння	
Варіант 1	Пончо®, 1,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т
Варіант 2	Пончо®, 3,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т
Варіант 3	Пончо®, 3,5 л/т + Редіго® М, 1,8 л/т
Фунгіцидний захист (MTЗ-892 + HARDI-600)	
Варіант 1,3	Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 65)
Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 16)
Інсектицидний захист (MTЗ-892 + HARDI-600)	
Варіант 1, 2, 3	Децис® F-люкс, 0,4 л/га (BBCH 34–36) Белт®, 0,15 л/га (BBCH 65)
Гербіцидний захист (MTЗ-892 + HARDI-600)	
Варіант 1	Аденго®, 0,44 л/га (BBCH 11–12)
Варіант 2	Аденго®, 0,35 л/га (BBCH 00) Майстер®, 0,15 кг/га + Біопауер®, 1,25 л/га (BBCH 16)
Варіант 3	Майстер® Пауер, 1,5 л/га (BBCH 16)

Н

а демонстраційному полі «Байер» АгроАрені Південь кукурудзі традиційно відвели 3 га, сівбу на яких провели 23 квітня 2015 року двома гібридами – KREBS та KOLLIBRIS із густотою 75 тис. шт. схожих насінин/га. У попередні роки, для збереження вологи, сівбу проводили вслід за передпосівною культивуацією, проте цьогогоріч ми змушені були зробити розрив між операціями на 2 дні, оскільки ґрунт після «вологозарядки» був досить перезволожений. Сходи культури, завдяки доброму прогріванню ґрунту та достатній кількості вологи, нам вдалося отримати вже на 6-ий день після сівби.

Мінеральне живлення кукурудзи розраховували на запланований урожай 80 ц/га. Враховуючи дані агрохімічного аналізу ґрунту, ми вийшли на норму $N_{86}P_{35}K_{35}$, яку розділили наступним чином: 230 кг/га нітроамфоски ($N_{35}P_{35}K_{35}$) внесли під основний обробіток, 150 кг/га аміачної селітри (N_{51}) внесли під передпосівну культивуацію. Та подальший розвиток подій дещо змусив пожалкувати про вибрану стратегію живлення культури. Умови склалися так, що більше місяця після сівби ефективних опадів не було, а на фоні ґрунтової і повітряної посухи та прохолодних ночей, кукурудза перебувала у справжньому стресі. Тому протягом цього періоду внесені з висівом добрива не працювали. З опадами наприкінці травня наші хвилювання, на щастя, розвіялися: поле змінювалося на очах, рядки зімкнулися у другій декаді червня у фазі 12-ти листків.

Основною метою сівби кукурудзи була демонстрація систем захисту культури від бур'янів, хвороб та шкідників. Захист насіння – важлива передумова отримання дружних сходів і формування здорових рослин. Кукурудза – це не ріпак, і не пшениця, вона не гілкується й не кушиться, а тому не має компенсаційних механізмів в разі зрідження густоти стояння рослин. На всіх варіантах висіане насіння обробили інсектицидним протруйником Пончо® у поєднанні з фунгіцидним протруйником Февер®, тож воно отримало комплексний захист від шкідників та хвороб.

Внесення Майстер в.г. + Коронет + Мєро



Варіант Аденго 0,44 л/га (BBCH 11-12) на 28-ий день після внесення (27.05.2015 р., BBCH 16)



Варіант Аденго 0,35 л/га (BBCH 00)+ Майстер в.г. 0,15 кг/га (BBCH 16) станом на 27.05.2015 р., (BBCH 16)



Варіант Майстер Паєр 1,5 л/га (BBCH 16) на 10-ий день після внесення (27.05.2015 р., BBCH 16)



Стан міжрядь кукурудзи станом на 01.09.2015 р.



Хвороби



Майбутній урожай (27.07.2015 р.), ВВСН 75



Наразі постало питання контролю бур'янів у посівах кукурудзи. Система гербіцидного захисту складалася з внесення ґрунтового та страхових гербіцидів. Перше внесення до сходів – гербіцид Аденго® із нормою 0,35 л/га та 0,44 л/га виконали на варіанті 1 та 2 (з різницею в три дні). Та, на жаль, ґрунт був неоптимальним для забезпечення відповідної дії ґрунтового гербіциду: мав грудкуватий та пересохлий стан, а на глибині 5–6 см був перезволожений. Проте це не завадило проростанню бур'янів, яких з'явилося більш, ніж вдосталь. Сегетальне угруповання було представлене лободю білою (*Chenopodium album* L.), щирицею звичайною (*Amaranthus retroflexus*), нетребою звичайною (*Xanthium strumarium* L.), чорнощиром нетреболистним (*Cyrlacheana xanthifolia*), мишієм сизим (*Setaria glauca*), курячим просом (*Echinochloa crus-gali*) та ін. Слід відмітити, що ефективність проти зазначеного спектру бур'янів була на рівні 85–90%. Після опадів наприкінці травня, внаслідок реактивації ізоксафлютолу, на решті бур'янів з'явилися очевидні симптоми дії Аденго® – хлороз. Згодом частина із них загинула, а решта, що перевищували позначку 7 см заввишки, перебувала у стресі, проте продовжувала розвиток. Саме нестача вологи в найвідповідальніший період завадила абсолютному довготривалому контролю Аденго®.

Варіант зі внесенням Аденго® в ранній післясходовий період (ВВСН 11–12), окрім ефективного контролю на полі небажаних рослин, не проявляє жодних ознак фітотоксичності щодо основної культури.

Гербіцид Аденго® є вдалим рішенням для захисту посівів кукурудзи на полях із однорічними дводольними та злаковими бур'янами. Ефект реактивації препарату забезпечує контроль проростання бур'янів протягом усього сезону вегетації. Варіант 2 з досходовим внесенням Аденго® (0,35 л/га) та препарату Майстер® в.г. (0,15 кг/га) у фазі 6-ти листків культури рекомендований для полів із високим ступенем забур'яненості одно- і багаторічними видами. Чудові результати, за умови достатнього зволоження ґрунту, ми мали навіть за внесення Аденго® (0,22 л/га) (2013 рік). Візуально варіант із меншою нормою

Аденго® (0,22 л/га) майже не відрізнявся від варіанту із вищою нормою (0,44 л/га). Різниця в основному полягає в тривалості захисної дії. Знімаючи хвилі бур'янів протягом 3–4 тижнів, у подальшому захист підсилюється внесенням Майстер® в.г., що забезпечує контроль багаторічників та бур'янів, для яких дії Аденго® було недостатньо.

Відмінний ефект і однозначний вердикт виніс усім наявним бур'янам, як однорічним, так і багаторічним, Майстер® Пауер у нормі 1,5 л/га на третьому варіанті гербіцидного захисту. Різниця від двох попередніх варіантів полягала в наявності бур'янів на полі на час внесення гербіциду, а це більше трьох тижнів з моменту висіву. За сприятливих для розвитку бур'янів умов можливе їх значне переростання, що призводить до зниження врожайності, а тому основне правило – орієнтація на фазу їхнього розвитку. Загалом, хотілося б зазначити, що на момент збирання врожаю різниці між варіантами гербіцидного захисту не спостерігалось – всі препарати впоралися зі своїм завданням на тверду «п'ятірку». Єдина чітка й беззаперечна відмінність від систем гербіцидного захисту – була засмічена ділянка контролю.

Рік 2015, з поміж багатьох інших, був справді сприятливим для розвитку кукурудзи. Водночас велика маса рослини та прохолодні вологі умови виявилися досить слушними і для розвитку хвороб. Огляд продювувато-коричневих плям на листках рослин у другій половині липня під-

твердив розвиток гелмінтоспоріозу листя (*Helminthosporium turcicus*). Ураження спостерігалось на середньому та верхньому ярусах культури на рівні 4–5%. А от на варіантах фунгіцидного захисту Коронет® (0,8 л/га) + Метро® (0,4 л/га) будь-яких ознак хвороби не виявили: рослини мали темно-зелене, неуржене листя.

Заходи щодо контролю шкідників проводили двічі й направлені вони були на контроль попелиць та бавовникової совки (*Helicoverpa armigera*).

Перше внесення виконали на початку червня Децис® f-люкс (0,4 л/га) – у фазі 10 листків, друге – через місяць у фазі цвітіння препаратом Белт® (0,15 л/га). Під час збирання врожаю пошкодження зустрічалися лише на поодиноких рослинах, переважно з країв поля.

Сприятливі погодні умови і чітке дотримання всіх елементів технології вирощування кукурудзи увінчалися значним успіхом, що значно перевищував наші сподівання.

Урожайність кукурудзи залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність, ц/га	
			Krebs	Kollibris
Контроль				
Пончо® + Февер®	3,5 + 0,9		72,3	68,7
Варіант 1				
Пончо® + Февер®	1,5 + 0,9		105,2	94,2
Аденго®	0,44	BBCH 11–12		
Децис® f-люкс	0,4	BBCH 34–36		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	BBCH 65		
Белт®	0,15	BBCH 65		
Варіант 2				
Пончо® + Февер®	3,5 + 0,9		124,8	118,7
Аденго®	0,35	BBCH 00		
Майстер® + Біопауер®	0,15 + 1,25	BBCH 16		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	BBCH 16		
Белт®	0,15	BBCH 65		
Варіант 3				
Пончо® + Редіго® М	3,5 + 1,8		127,1	118,2
Майстер® Пауер	1,5	BBCH 16		
Децис® f-люкс	0,4	BBCH 34–36		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	BBCH 65		
Белт®	0,15	BBCH 65		

Байер АгроАрена Південь

Озимий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + УДА 2,4-20) - після збирання попередника	Попередник	Чистий пар, озима пшениця
	Оранка завглибшки 25–27 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + ПЛН 3-35) - через 2 тижні після попередньої операції	Сівба (MT3-892+ сівалка Amazone D 4000)	Гібрид Белана, норма висіву – 500 тис. шт./га, глибина загорання – 3 см
	Культивація завглибшки 8–10 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12) - через 2 тижні після попередньої операції	Обробка насіння	
	Культивація завглибшки 6–8 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12) - за настання фізичної стиглості ґрунту	Варіант 1, 2, 3	Модесто®, 12,5 л/т
Внесення добрив	Культивація завглибшки 5–6 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12) - після масової появи бур'янів	Фунгіцидний захист (MT3-892 + HARDI-600)	
	Передпосівна культивування завглибшки 3–4 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8) - перед сівбою	Варіант 1	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 16)
	Передпосівне прикочування ґрунту (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КВГ-6,0)	Варіант 2	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 16) Тілмор®, 1,0 л/га (BBCH 30)
	Припосівне внесення добрив: $N_{27}P_{27}K_{27}$ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) - під передпосівну культивування	Варіант 3	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 16) Тілмор®, 1,0 л/га (BBCH 30) Пропульс®, 1,0 л/га (BBCH 69)
Площа	1-ше підживлення мінеральними добривами: Амiачна селiтра, N_{90} (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bogballe L1) - внесення по мерзлоталому ґрунту	Інсектицидний захист (MT3-892 + HARDI-600)	
	Позакореневе підживлення: Вуксал Комбі Плюс, 2,5 л/га (MT3-892 + HARDI-600) - BBCH 30	Варіант 1, 2, 3	Протеус®, 0,75 л/га (BBCH 16) Протеус®, 0,75 л/га (BBCH 30) Бiскайя®, 0,4 л/га (BBCH 65)
	Позакореневе підживлення: Вуксал Борон, 1,0 л/га + Вуксал Аміноплант, 1,0 л/га (MT3-892 + HARDI-600) - BBCH 61	Гербіцидний захист (MT3-892 + HARDI-600)	
		Варіант 1, 2, 3	Ачіба®, 1,8 л/га (BBCH 30)

Вирощування озимого ріпаку на Півдні України – це виклик навіть досвідченому агрономові. Ризик вчасно не отримати сходи і відносно невисока зимостійкість культури значно впливають на площі озимого ріпаку в господарствах регіону. В умовах АгроАрени Південь ми традиційно відводимо під озимий ріпак парове поле, яке є, без сумніву, найкращим попередником, забезпечуючи сприятливі умови для реалізації потенціалу культури. На нашу думку, у ланці сівозміни: чистий пар – озимий ріпак – озима пшениця (або озимий ячмінь), створюються оптимальні умови для кожної з культур, оскільки за традиційного розміщення: чистий пар – озима пшениця – озимий ріпак – доля останнього інколи під питанням.

Так, розмістивши частину посіву (0,7 га) після озимої пшениці ми спостерігали протягом всього періоду вегетації, відставання рослин озимого ріпаку в рості, в порівнянні з розміщенням після чистого пару.

Посів озимого ріпаку на демонстраційному полі був представлений гібридом Белана, який висіяли 03.09.2014 року з розрахунку 500 тис. схожих насінин/га. В умовах осені 2014 року польова схожість становила близько 43–45 шт. рослин/м². Після перезимівлі збереженість рослин на варіантах захисту була 100%, а на необроблених ділянках цей показник знизився до 80–85%. Таку ситуацію ми мали в умовах сприятливого для перезимівлі року, що доволі рідко трапляється, зокрема в умовах нашої АгроАрени.

Належну увагу рослинам слід приділяти вже з осені, захищаючи від шкідників, хвороб та впливаючи на ростові процеси. Із досвіду попередніх років і практики осені 2014 року, захист від шкідників варто починати із фази 4–6-х справжніх листків. Адже насіння, оброблене інсектицидним протруювачем Модесто®, надійно захищене від шкідливих організмів, що шкодять як у ґрунті, так і на його поверхні. Серед найнебезпечніших слід відмітити хрестоцвіті блішки (*Phyllotreta spp.*), підгризаючі совки (*Scotia spp.*), личинки білана капустяного (*Pieris brassicae*), ріпакового пильщика (*Athalia rosae*). Тривалість такого захисту, залежно від ґрунтово-кліматичних умов,

Нерівномірність розвитку озимого ріпаку восени (15.09.2014 р.)



Листогризучі шкідники в посівах озимого ріпаку



Боротьба з шкідниками в осінній період. Протеус 0,75 л/га – надійний захист посівів



може досягати до 40 днів після сходів. Так, наприклад, минулої осені на наших посівах не було шкідників близько 30 днів. Та на початку жовтня 2014 року все ж виникла потреба інсектицидної обробки: підгризаюча совка просто рядками під'їдала рослини, їй допомагали в цьому також личинки білана та пильщика. Проти зазначеного спектра шкідників відмінно спрацював інсектицид Протеус® у нормі 0,75 л/га

Олійно-дисперсна формуляція препарату забезпечила ідеальне утримання та проникнення його всередину листкової пластинки. Інсектицидний захист ми поєднали з внесенням мікродобрива Вуксал Борон, 2 л/га і фунгіцидним захистом препаратом Тілмор® (0,9 л/га). Роль мікродобрив полягала у підвищенні стійкості до несприятливих умов, інфекційних захворювань та позитивному впливу на продуктивність рослин. Дія Тілмору була

Внесення Тілмор в осінній період (11.10.2014 р.)



Наслідки присутності підгризаючої совки на полі



Ефективність фунгіцидного захисту озимого ріпаку



Раннє дозрівання окремих рослин – ознака присутності личинок прихованохоботника



Ділянка контролю перед збиранням врожаю



безпосередньо направлена на профілактику від наявної в ґрунті й на поживних рештках інфекції, а також на регуляцію ростових процесів. З огляду на активний ріст озимого ріпаку і враховуючи те, що до кінця періоду осінньої вегетації залишилося близько 25–30 днів, питання використання Тілмору, зокрема як рістрегулятора, було вкрай важливим й необхідним. Захищаючи рослини від переростання, Тілмор® сприяє кращому та глибшому проникненню кореневої системи у ґрунт, низькому закладанню точки росту і потовщенню кореневої шийки. Це фактори, що безперечно підвищують зимостійкість ріпаку.

Весняний догляд за посівом складався із ранньовесняного підживлення та захисту від шкідників і хвороб. Підживлення провели аміачною селітрою з нормою N_{100} у середині лютого по мерзлоталому ґрунту. З огляду на умови, що склалися на момент проведення підживлення, їх можна без сумніву назвати ідеальними. Земля почала розтавати відразу після розкидання добрив, забезпечуючи максимальний ефект цього заходу.

Головною особливістю, а точніше проблемою сезону 2015 року на озимому ріпаку, став ріпаковий стебловий прихованохоботник (*Scutellonotus parvulus*). З початку квітня ми почали відмічати у жовтих пастках по 2–3 жуки за день. Після того, як зафіксували перевищення ЕПШ – 8 жуків за день – прийняли рішення провести інсектицидну обробку. Але погода внесла свої корективи в наші плани, відтермінувавши обробку на 7 днів через суттєве похолодання та опади. Такі умови сприяли розтягнутому періоду льоту шкідника, тож важливо було правильно обрати час внесення. У такій ситуації жовті пастки являються найкращим помічником, оскільки розгледіти і знайти шкідників на рослині часом просто неможливо, особливо у вітряну погоду. З настанням оптимальних умов для внесення, поживався і літ прихованохоботника, якого лише до обіду 10 квітня нарахували по 5–6 шт. на пастку. Того ж дня внесли Протеус® із розрахунку 0,75 л/га.

Друге весняне внесення інсектициду було проведено у фазі цвітіння контактним препаратом Біскайя® (0,4 л/га). Зазначена обробка була направлена на контроль насінневого прихованохоботника (*Scutellonotus assimilis*), ріпакової галиці (*Dasyneura brassicae*) та оленки

волохатої (*Epicometis hirta*). Доказом відмінної дії препарату були самі рослини, у чому переконалися наші колеги й партнери під час Днів поля. Щодо ефективності Біскайя® проти оленки волохатої, то її наявність на полі відмічали і на другий, і на п'ятий день після обробки. Подібну ситуацію можна було б розцінити як слабку ефективність продукту, проте огляд поля на предмет загиблих особин показав зворотне. Скоріш за все, постійна міграція шкідника із сусідніх полів вводить в оману навіть досвідчених агрономів.

Слід зазначити, що важливою умовою ефективності інсектицидних обробок є проведення їх у період активного льоту шкідників із 9–10 до 16–17 години. Окрім того, ми не застосовуємо менше 240 л/га робочого розчину, а у фазі цвітіння ріпаку збільшуємо її до 270 л/га. Це забезпечує максимальне покриття поверхні рослини та високу ефективність продуктів. Збільшення об'єму робочого розчину є важливим у разі комплексних обробок: інсектицид + фунгіцид + мікродобриво чи стимулятор росту, знижуючи при цьому концентрацію краплі й рівномірно розподіляючи рослиною активні речовини бакової суміші.

Правильно обраний час обробки дав змогу всього двома інсектицидними обробками навесні «довести» ріпак до збирання без пошкоджень і втрат.

Фунгіцидний захист озимого ріпаку навесні складався зі внесення Тілмор® (1,0 л/га) за висоти рослин 20–25 см та Пропульс® (1,0 л/га) у фазі цвітіння.

Перша фунгіцидна обробка була націлена на контроль наявної на той час інфекції фомозу (*Phoma lingam*), рівень поширення якої на нижньому ярусі рослин становив 3–5%, а також мала забезпечити посилення бічного галузнення задля збільшення корисної площі закладання генеративних органів. Фаза внесення Тілмору збіглася із льотом шкідників і тому ця обробка була комплексною, одночасно з Протеус® (0,75 л/га).

Важливим прийомом у захисті рослин озимого ріпаку від хвороб є застосування фунгіциду у фазі цвітіння, оскільки це внесення сприяє збереженню здорового стану рослин аж до самого збирання. Основною хворобою, яка набула останніми роками значного поширення

на полях регіону, є альтернативоз (*Alternaria brassicae*), втрати від якого можуть перевищувати 35–40%. Ця хвороба уражує тканини стручка, які на момент досягання насіння відповідають за фотосинтез. Внаслідок цього, сформоване насіння є дуже дрібним, невивоненим і нерідко передчасно осипається. Відмінні результати контролю всіх поширених хвороб озимого ріпаку у другій

половині вегетації забезпечує внесення фунгіциду Пропульс® (1,0 л/га). Дані ефективності зазначеного препарату перевірені протягом останніх років на демонстраційних та дрібноділянкових дослідках.

Від 500 тис. шт. висіяних насінин на гектар до 50 ц/га врожаю озимого ріпаку – такий нелегкий і одночасно вдалий шлях до триумфу із гібридами та захистом посівів від компанії «Байєр».

Урожайність озимого ріпаку гібрида Белана залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів, ц/га

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль				
Модесто®	12,5	Обробка насіння	32,0	
Варіант 1				
Модесто®	12,5	Обробка насіння	39,6	+7,6
Тілмор®	0,9	ВВСН 16		
Протеус®	0,75	ВВСН 16		
Ачіба®	1,8	ВВСН 30		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 2				
Модесто®	12,5	Обробка насіння	42,3	+10,3
Тілмор®	0,9	ВВСН 16		
Протеус®	0,75	ВВСН 16		
Ачіба®	1,8	ВВСН 30		
Тілмор®	1,0	ВВСН 30		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 3				
Модесто®	12,5	Обробка насіння	45,9	+13,9
Тілмор®	0,9	ВВСН 16		
Протеус®	0,75	ВВСН 16		
Ачіба®	1,8	ВВСН 30		
Тілмор®	1,0	ВВСН 30		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Пропульс®	1,0	ВВСН 69		

Урожайність колекції гібридів озимого ріпаку, ц/га (в перерахунку на стандартну вологість)

№ п/п	Назва гібрида	Урожайність, ц/га
1	Белана	47,0
2	Багіра	45,2
3	Брентано	43,3
4	Беньямін	41,0
5	Джампер	51,0
6	Елмер КЛ	44,4

Байер АгроАрена Південь

Соняшник



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (MTЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка завглибшки 25–28 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + ПЛН-3-35) Культивація завглибшки 8–10 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12) Закриття вологи (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + С-6) Передпосівна культивація завглибшки 5–7 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + КН-3,8-12)
Внесення добрив	Основне внесення добрив: $N_{24}P_{24}K_{24}$ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bagballe L1) - під оранку Основне внесення добрив: N_{60} (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bagballe L1) - на мерзлоталому ґрунті Припосівне внесення добрив: $N_{16}P_{16}K_{16}$ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bagballe L1) - під передпосівну культивацію Позакореневе підживлення: Спектрум Борон 150, 1,0 л/га + Спектрум АскоРіст, 1,5 л/га (MTЗ-892 + HARDI-600) - BBCH 14–16; Спектрум Мікс - S, 2,0 л/га + Спектрум В+Мо, 1,5 л/га (MTЗ-892 + HARDI-600) - BBCH 32
Площа	3,0 га
Попередник	Озимий ячмінь
Сівба (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + KUHN Planter 3)	Гібриди Р64LE25, норма висіву – 65 тис. шт./га, глибина загорання – 5 см

Обробка насіння (ПНШ-3)	
Варіант 1	Гаучо® 600, 6,0 л/т
Варіант 2	Гаучо® 600, 9,0 л/т
Варіант 3	Пончо®, 7,0 л/т
Фунгіцидний захист (MTЗ-892 + HARDI-600)	
Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 30)
Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 30) Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 65)
Варіант 3	Пропульс®, 0,9 л/га (BBCH 30) Пропульс®, 0,9 л/га (BBCH 65)
Інсектицидний захист (MTЗ-892 + HARDI-600)	
Усі варіанти	Децис® F-люкс, 0,5 л/га (BBCH 18)
Гербіцидний захист (MTЗ-892 + HARDI-600)	
Усі варіанти	Експрес®, 0,035 г/га (BBCH 16) Фуроре® Супер, 2,0 л/га (BBCH 18)

Соняшник є культурою, яка утримує стабільно високий інтерес з боку аграріїв. Враховуючи велику насиченість сівозміни соняшником, його висівають, зазвичай, без дотримання будь-яких правил. Навіть у роки випадання озимих культур першочергово для пересівання більше обирають соняшник, аніж ярий ячмінь, сорго чи овес. Тому за такого підходу культура, потенці- альний урожай якої сягає 50–55 ц/га, формує 18–20 ц/га (середній показ- ник урожайності в Україні).

Жоден фактор не впливає на вро- жайність так, як сівозміна. Це нау- ково доведене і практично переві- рене твердження. Тому й виникає ситуація, що нібито три роки поспіль отримують по 15 ц/га на одному полі, замість 40–45 ц/га за розміщення раз на 4–5 років. Насиченість сівозміни соняшником, в свою чергу, сприяє накопиченню інфекції та розвитку шкідників, що потенційно погіршує фітосанітарний стан і на інших куль- турах.

В умовах АгроАрени Південь соняш- ник ми повертаємо на попереднє місце через 6–7 років, чого цілком достатньо для нівелювання нега- тивного впливу в сівозміні. Щорічно під соняшник відводимо 3 га площі, на якій елемент за елементом втілюємо в життя «еталонну» технологію ви- рощування культури.

Велику увагу в технології виросу- вання соняшнику ми приділяємо живленню. Під оранку з осені внесли по 230 кг нітроамофоски ($N_{34}P_{34}K_{34}$), навесні – 180 кг/га аміачної селітри (N_{60}) та по 100 кг/га нітроамофоски ($N_{16}P_{16}K_{16}$) одночасно з сівбою. Дози добрив розраховували згідно з наяв- ністю поживних речовин у ґрунті під заплановану врожайність – 45 ц/ га. Для сівби обрали гібрид Р64LE25, який висіяли 24 квітня 2015 року з нормою 65 тис. схожих насінин/га.

Протруєння насіння – один із найваж- ливіших заходів у системі захисту соняшнику. Останніми роками, вна- слідок зміни клімату, відмічається інтенсивне пошкодження посівів піщаним мідляком (*Opatrum sabulosum* L.) і навіть сірим буряковим довго- носиком (*Asproparthenis punctiventris*

Сівба (24.04.2015 р.)



Пошкодження сходів піщаним мідляком (*Opatrum sabulosum*)



Шкідники



Люцерновий клоп (*Adelphocoris lineolatus*)

Усач соняшниковий (*Agapanthia dahli*)

Перше внесення фунгіциду (06.06.2015 р.)



Ознаки присутності альтернаріозу (*Alternaria alternata*) (06.06.2015р.)



Загальний вигляд посіву (10.06.2015 р., ВВСН 30)



7-ий день після внесення Коронет, 0,8 л/га (верхній ярус листя) 13.06.2015 р.



21-ий день після внесення Коронет 0,8 л/га (середній ярус листя) 27.06.2015р.



21-ий день після внесення Пропульс 0,9 л/га (нижній ярус листя) 27.06.2015 р.



Germ). І це не лише на полі АгроАрени, а практично повсюди. Нерідко шкідники з'їдали сходи ще до появи їх на поверхні ґрунту. Тому, не випробовуючи долю, насіння соняшнику на всіх варіантах обробили інсектицидними протруйниками Гаучо® 600 (6,0 л/т та 9,0 л/т) або Пончо® (7,0 л/т). Результат передбачуваний – 100% захист.

Однією з найнебажаніших проблем у посівах сільськогосподарських культур є бур'яни, не є винятком у цьому плані і соняшник. За різними науковими даними, високий ступінь засміченості полів соняшнику бур'янами може призвести до зниження продуктивності культури на 20–70%. Водночас зменшується діаметр кошика, маса 1000 насінин, кількість насінин із одного кошика. Найбільше значення для досягнення максимальних показників урожайності соняшнику має чистота посівів від бур'янів у період від появи сходів до утворення 5–6-ти пар листків.

Гербіцидний захист соняшнику виконали на початку червня (1.06.2015 р.) внесенням препарату Експрес® у нормі 0,035 кг/га у фазі 6-ти листків культури, чим забезпечили контроль дводольних бур'янів. Для контролю злакових бур'янів використали Фурор® Супер у нормі 2,0 л/га (1.06.2015 р.) у фазі 8-ми листків культури (ВССН 18). Особливістю і перевагою застосування Фурор® Супер у посівах соняшнику є орієнтація лише на фазу розвитку бур'янів (оптимальна – 2–4 листка), без урахування фази розвитку культури. Та задля уникнення небажаних «сюрпризів», слід пам'ятати й «золоте правило» – не слід змішувати грамініциди із добривами та іншими продуктами.

Соняшник «полюбляє» велика кількість не тільки ґрунтових, але і наземних шкідників, які в окремі роки можуть завдавати суттєвої шкоди посівам. Боротьбу з ними в сезоні 2015 року проводили одноразово. У фазі 8-ми листків, що припала на першу декаду червня, внесли Децис® f-Люкс у нормі 0,5 л/га проти попелиць (*Aphidoidea*) та клопів (*Heteroptera*). Останні є постійними «гостями» і щорічно пошкоджують соняшник протягом усього періоду вегетації. Важливо проконтролювати чисельність шкідників на початку їхнього поширення, оскільки в подальшому зробити це можливо лише із залученням висококліренсної техніки або авіації.

Щорічне збільшення посівних площ під соняшником, недотримання принципів сівозміни (розміщення соняшнику після соняшнику), наявність і накопичення на полях рослинних решток, засміченість посівів бур'янами, які резервують збудників хвороб, призводять до критичної ситуації з хворобами соняшнику. За останні кілька років рівень втрат від хвороб подвоївся, зростає географічне поширення збудників та їхня шкодочинність.

Прохолодна й волога погода в кінці травня створили сприятливі умови в посівах соняшнику для розвитку інфекції. Першим з'явився альтернаріоз (*Alternaria alternata*), згодом ознаки ураження фомозом (*Phoma oleracea*) та несправжньою борошнистою россою (*Plasmopara helianthi*). Поширення цих хвороб у посівах призводить до значного зниження врожаю культури через випадіння сходів, зменшення асиміляційної поверхні рослин, відмирання листків. Тому для контролю хвороб та попередження їх подальшого розвитку на двох варіантах фунгіцидного захисту ми внесли Коронет®, 0,8 + Мєро®, 0,4 л/га, на одному – Пропульс®, 0,9 л/га. Вже через 14 днів оброблені ділянки помітно вирізнялися від контролю (необробленої ділянки), на якому нижній ярус листя був на 3–5% уражений фомозом, а середній та верхній яруси були з добре помітними ознаками альтернаріозу.

У друге внесення у фазі цвітіння використали Коронет®, 0,8 + Мєро®, 0,4 л/га та Пропульс®, 0,9 л/га на другому й третьому варіантах відповідно. Метою цієї обробки був захист посівів до кінця вегетації. Якщо порівнювати обробки фунгіцидами за ступенем впливу на врожай, то саме друге внесення виявилось більш ефективним, ніж перше. Але в умовах, що сприяють поширенню і розвитку хвороб, це твердження не діє, оскільки попередити завжди краще, ніж лікувати.

Щорічно продукти компанії «Байєр» доводять свою високу ефективність на полях господарств регіону у боротьбі з бур'янами, шкідниками та збудниками захворювань. Тож співпраця з компанією «Байєр» – запорука отримання високих урожаїв і якісної продукції.

Ділянка контролю та варіант двократного внесення фунгіциду 20.09.2015 р.



Хвороби



Урожайність соняшнику залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма внесення, л/т, г/га	Фаза	Урожайність	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль	Без обробки		26,9	
Варіант 1				
Гаучо® 600	6,0	Обробка насіння	38,3	+11,4
Експрес®	0,035	ВВСН 16		
Фуроре® Супер	2,0	ВВСН 18		
Децис® ф-люкс	0,5	ВВСН 18		
Коронет® + Мєро®	0,8 + 0,4	ВВСН 30		
Варіант 2				
Гаучо® 600	9,0	Обробка насіння	42,4	+15,5
Експрес®	0,035	ВВСН 16		
Фуроре® Супер	2,0	ВВСН 18		
Децис® ф-люкс	0,5	ВВСН 18		
Коронет® + Мєро®	0,8 + 0,4	ВВСН 30		
Коронет® + Мєро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
Варіант 3				
Пончо®, 7,0 л/т	7,0	Обробка насіння	45,0	+18,1
Експрес®, 0,035 г/га	0,035	ВВСН 16		
Фуроре® Супер, 2,0 л/га	2,0	ВВСН 18		
Децис® ф-люкс, 0,5 л/га	0,5	ВВСН 18		
Пропульс®, 0,9 л/га	0,9	ВВСН 30		
Пропульс®, 0,9 л/га	0,9	ВВСН 65		

Байер АгроАрена Південь

Соя



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4-20) Оранка завглибшки 26–28 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + ПНО-3-35) Культивація завглибшки 8–10 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + KH-3,8-12) Закриття вологи (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + С-6) Передпосівна культивація – 4–5 см (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + KH-3,8-12)	Фунгіцидний захист (МТЗ-892 + HARDI-600)	
		Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га + Мєро®, 0,4 л/га (BBCH 61)
		Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га + Мєро®, 0,4 л/га (BBCH 51) Коронет®, 0,8 л/га + Мєро®, 0,4 л/га (BBCH 61)
		Варіант 3	Без обробки
Внесення добрив	Припосівне внесення добрив: N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Bagballe L1) Обробка насіння: АскоСтарт, 1,5 л/т (ПНШ-3) (BBCH 00) Позакореневе підживлення: Спектрум В+Мо, 1,5 л/га (МТЗ-892 + HARDI-600) (BBCH 60)	Інсектицидний захист (МТЗ-892 + HARDI-600)	
		Варіант 1, 2, 3	Децис® F-люкс, 0,3 л/га (BBCH 61) Децис® F-люкс, 0,3 л/га (BBCH 65) Енвідор®, 0,5 л/га (BBCH 65)
Площа	1,5 га	Гербіцидний захист (МТЗ-892 + HARDI-600)	
Попередник	Ярий ячмінь	Варіант 1	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (BBCH 06) Ачіба®, 2,0 л/га (BBCH 15)
Сівба (DEUTZ-FAHR Agrofarm 430 + Amazone D 4000)	Сорт Діона, норма висіву – 700 тис. шт./га, глибина загортання – 5 см	Варіант 2	Артист®, 2,0 кг/га (BBCH 06)
		Варіант 3	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (BBCH 06) Ачіба®, 2,0 л/га (BBCH 15)
Обробка насіння (ПНШ-3)			
Варіант 1	Фєвер®, 0,4 л/т Оптімайз®, 200, 2,8 л/т		
Варіант 2	Фєвер®, 0,4 л/т Оптімайз®, 200, 2,8 л/т		
Варіант 3	Фєвер®, 0,4 л/т Оптімайз®, 400, 1,8 л/т		

Соя є цінною білково-олійною й основною зернобобовою культурою. На полях України це відносно нова культура, але площі під нею щороку стабільно зростають. До того ж соя має важливе агротехнологічне значення, оскільки залишає після себе близько 60–90 кг/га біологічно фіксованого азоту, що робить її добрим попередником для наступних культур сівозміни.

Площа, яку займає соя на АгроАрені Південь незначна, всього 2 га. Метою її вирощування є демонстрація системи захисту культури, яка традиційно представлена у трьох варіантах, і, звісно, кожен із яких має свої особливості.

Погодні умови, що склалися в першій половині 2015 року не можна назвати посушливими. Проте одночасно із надходженням у ґрунт цінної вологи, виникла серйозна проблема: на поверхні утворилася кірка. Місцями передпосівну культивування повторювали кілька разів, щоразу змінюючи напрямок руху аби досягти необхідної глибини. Ґрунт швидко пересихав, тому отримання сходів стало можливим лише за умов збільшення глибини загортання насіння до 5–6 см. Появі сходів сприяв і невеликий дощ (7 мм) через тиждень після сівби.

Вирощування сої в умовах недостатнього зволоження є досить ризикованим та часто невиправданим. Головним фактором отримання стабільних і високих урожаїв сої в зоні Степу є зрошення, тому проведення вегетаційних поливів є обов'язковим елементом технології вирощування. Полив виконали на початку серпня нормою 400 м³/га, оскільки на початкових етапах розвитку культури вологи було достатньо (із кінця травня до серпня випало близько 100 мм опадів). Цього вистачило для скоростиглого сорту Діона, який характеризується підвищеною адаптивністю до несприятливих умов вирощування. Але соя, як і будь-яка інша культура, не менш вимоглива щодо захисту від шкідливих організмів, бур'янів та хвороб.

Протруєння насіння – перший і важливий елемент захисту культури у боротьбі зі збудниками хвороб

Динаміка розвитку сої



Передпосівна підготовка ґрунту



Сівба (29.04.2015 р.)



На 5-ий день після сівби (04.05.2015 р.)



Стан сої на 21-ий день після сівби (19.05.2015 р.)

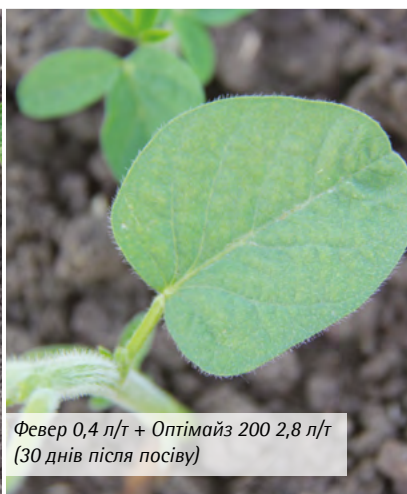
Рівномірність розподілу насіння на посівному ложі



Обробка насіння



Контроль, без протруєння (21-ий день після посіву)



Февер 0,4 л/т + Оптімайз 200 2,8 л/т (30 днів після посіву)

насіння та сходів, зокрема фузаріозу (*Fusarium gibbosum*, *oxysporum*, *culmorum* та ін.), аскохитозу (*Ascochyta sojaecola*), альтернаріозу (*Alternaria tenius* Nees) тощо. Препарат контактно-системної дії Февер® поєднув у собі кращі фунгіцидні властивості протруєчника із рістрегулювальним ефектом. Діюча речовина протіоко-

назол характеризується тривалою захисною, лікувальною та викорінюючою дією й здатна проникати в усі частини насінини і системно поширюватися всією рослиною на початкових етапах розвитку. Порівняно з ділянкою контролю, де висівали непротруєнене насіння, на варіантах із внесенням Февер® рослини візу-

Інсектицидний захист Децис f-Люкс, 0,3 л/га



Гербіцидний захист

Гербіцидний контроль
(25.06.2015 р.)Дія гербіциду
Ачіба 2,0 л/га
на перерослі
бур'яни (14 днів
після внесення)Стан міжрядь на варіанті гербіцидного
захисту Зенкор Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00)Дія гербіциду Ачіба 2,0 л/га
(14 днів після внесення)Стан міжрядь на варіанті гербіцидного
захисту Артист 2,0 л/га (ВВСН 00)Стан міжрядь на варіанті гербіцидного
захисту Артист 2,0 л/га (ВВСН 00) на
момент збирання

Хвороби



Розвиток вірусної інфекції

Фузаріоз сої (*Fusarium spp.*)

Бактеріальний опік

Церкоспоров сої (*Cercospora kikuchii*)

ально мали кращий вигляд і були більш розвинуті. На всіх варіантах процес протруєння поєднували із обробкою насіння інокулянтном Оптімайз®, що містить азотфіксуючі бактерії *Bradyrhizobium japonicum*, які активно фіксують атмосферний азот та впродовж вегетації забезпечують ним рослини.

Можливість поєднання фунгіцидного протруєнника Февер® із біопрепаратом Оптімайз® було перевірено та доведено ще декілька років тому. Проте слід пам'ятати, що ідеальними умовами застосування Оптімайзу є такі, що забезпечують швидше використання робочого розчину й захист обробленого насіння від потрапляння прямого сонячного світла.

Соя досить чутлива до конкуренції бур'янів, тому їх контроль є дуже важливим для створення оптимальних умов для росту і розвитку рослин. Ефективним рішенням проти однорічних дводольних і деяких злакових бур'янів у посівах культури є внесення ґрунтових гербіцидів, яке було виконане високоефективним гербіцидом Артист® (2 кг/га) та варіантами із добре відомим Зенкор® Ліквід (0,7 л/га). Розроблена і вирівняна поверхня, а також внесення на зволожений ґрунт – важливий чинник ефективності гербіцидів ґрунтової дії. Проте в нашому випадку на поверхні ґрунту не було помітно наявності вологи і він мав великогрудкувату структуру, тому Артист® і Зенкор® Ліквід вносили, збільшивши норму витрати робочої рідини до 270 л/га у вечірній час, коли стих вітер та підвищилася вологість повітря.

Опади в період появи сходів сприяли розвитку культури і водночас появи сходів широкого спектра бур'янів на ділянках гербіцидного контролю. Серед небажаної рослинності переважними видами були: лобода біла (*Chenopodium album*), портулак городній (*Portulaca oleracea*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), паслін чорний (*Solanum nigrum*), нетреба звичайна (*Xanthium strumarium*), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*), просо куряче (*Echinochloa crus-galli*) та мишій сизий (*Setaria glauca*). Забур'яненість поля становила 70–90, а подекуди сягала понад 100 шт./м².

Варіанти із гербіцидним захистом залишалися відносно чистими від бур'янів до фази 4–5 трійчастого

листка сої. Згодом на варіантах із внесенням Зенкор® Ліквід (0,7 л/га), а пізніше і гербіциду Артист® (2,0 кг/га), почали з'являтися сходи нетреби звичайної, що проростали з глибини 5–7 см. Подекуди зійшла падалиця соняшнику, який був на полі два роки тому. Сходи, які зійшли із глибини 2–3 см гинули, а із 5–7 см – залишались. Тож ми вирішили внести страховий гербіцид, аби посів залишався чистим від бур'янів аж до кінця вегетації культури. Злаки добре контролював Артист®: із ефективністю 70–75% щодо курячого проса, близько 70% щодо мишію сизого. Суттєвою перевагою препарату Артист® був його ефективний контроль пасльону чорного (близько 90%).

У середині червня проти злакових бур'янів на варіанті зі внесенням Зенкор® Ліквід провели додаткову обробку гербіцидом Ачіба® у нормі 2 л/га, який ефективно впорався із однодольними бур'янами. Зручною властивістю застосування препарату Ачіба® є його орієнтація лише на фазу розвитку бур'янів без обмежень щодо фази розвитку культури.

Чистого поля зазвичай не достатньо для нормального розвитку рослин, важливо зберегти здоровою та неушкодженою їхню листову поверхню. Тому у фазі цвітіння – формування бобів, за перших ознак ураження антракнозом (*Colletotrichum domatium*) застосували фунгіцид Коронет® (0,8 л/га) із Метро® (0,4 л/га). Профілактична, лікувальна й антиспорулянтна дія Коронет® визначають його високу ефективність в боротьбі з основними захворюваннями сої. Умови, що склалися у другій половині червня – липні, сприяли розвитку хвороб. Тому на варіантах із фунгіцидним захистом рослини мали здоровий, неуражений вигляд до кінця вегетації. Пізніше, в процесі старіння рослин, відбувалося пожовтіння нижнього ярусу листя але, на відміну від ділянки контролю, без ознак наявної інфекції.

Захист сої від шкідливих організмів складався із дворазового внесення інсектициду Децис® f-Люкс (0,3 л/га) на початку та у середині цвітіння. Обробку було направлено проти клопів-спіняків (*Lygus pratensis*), клопів-щитників (*Piezodorus lituratus*), тютюнового трипса (*Thrips tabaci* Lind.), люцернової совки (*Chloridea viriplaca*). Незважаючи на контактну дію препарату Децис® f-Люкс, олійно-дис-

Загальний вигляд посіву сої у фазу наливу зерна (ВВСН 70)



персійна формуляція довела успішне використання його проти вище зазначених шкідників.

З появою павутинного кліща (12–15 особин на трійчастий листок) внесли акарицид Енвідор® (0,5 л/га) і, слід зазначити, що після обробки чисельність шкідника не перевищувала 3–5 особин до кінця вегетації. Тож визначаючись із терміном внесення Енвідор® на сої не варто довго чекати, оскільки більш доцільною й ефективною є саме рання обробка, за

незначної кількості популяції шкідників.

Ранньостиглі сорти сої не вирізняються високою врожайністю, але мають перевагу – рано звільняють поле під наступну культуру. Водночас за інтенсивної технології її вирощування і надто ефективної системи захисту від шкідливих організмів, можна отримати врожайність на рівні пізньостиглих сортів, що яскраво демонструють результати цього року (табл. 1).

Урожайність сої залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів:

Препарат	Норма внесення, л/т, кг/га, л/га	Час обробки	Урожайність під час збирання	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль (без обробки)			9,4	
Варіант 1				
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8		24,3	+14,9
Зенкор® Ліквід	0,7	ВВСН 06		
Ачіба®	2	ВВСН 15		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 61		
Енвідор®	0,5	ВВСН 65		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 65		
Варіант 2				
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8		25,0	+15,6
Артист®	2,0	ВВСН 06		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 51		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 61		
Енвідор®	0,5	ВВСН 65		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 65		
Варіант 3				
Февер® + Оптімайз® 400	0,4 + 1,8		19,1	+9,7
Зенкор® Ліквід	0,7	ВВСН 06		
Ачіба®	2,0	ВВСН 15		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 61		
Енвідор®	0,5	ВВСН 65		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 65		

ТОЧКА ЗОРУ

Регулятори росту зернових культур

Для чого вони потрібні, чи потрібні вони взагалі – часто ми не готові дати конкретну відповідь, оскільки не до кінця, можливо, розуміємо механізм їхньої дії та на що вони впливають. Розглянемо коли саме зростають ризики вилягання на зернових культурах:

- за надмірно високих норм азоту;
- на загущених або забур'яненних посівах;
- переважно на площах із ранніми строками сівби.

За допомогою регуляторів росту можемо укріпити та укоротити міжвузля зернових злаків, що, своєю чергою, зменшує ризики вилягання. Окрім зadanого вище, такий перерозподіл у будові рослини дає змогу підвищити ефективність використання азотних добрив.

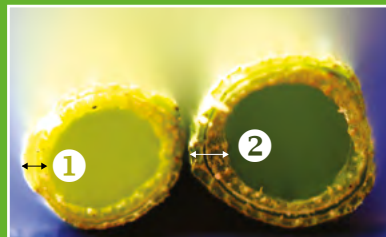
Усі морфорегулятори безпосередньо впливають на гормон росту гіберелін. Препарати на основі хлорекват хлориду гальмують виділення та синтез цього гормону, тому їх радше використовувати в фазі початку виходу в трубку BBCH 31–32, оскільки тим самим стимулюється виділення більшої кількості цитокінінів, що дає змогу соломині рости в товщину.

Регулятор росту на основі етефону – Церон® – гальмує лише активність дії гормону гібереліну, що дає змогу йому виконувати функцію регулятора росту і в пізнішій фазі розвитку, отже, можна проводити обприскування навіть у кінці фази виходу в трубку. Зазвичай рекомендується проводити обробку в фазі BBCH 31–49.

Іноколи занадто надмірне зниження концентрації гіберелінів призводить до синтезу більшої кількості гормону цитокініну, який є стимулятором куціння, що може призвести до зменшення маси тисячі насінин та утворення підгонів, тому регулятори росту використовують, зважаючи на сортові особливості, погодні умови, інтенсивність технології тощо.

Потовщення стінок соломини

- ① Контроль
- ② Церон®



Bayer CropScience

www.bayercropscience.com.ua