



# АГРОНОМІКА

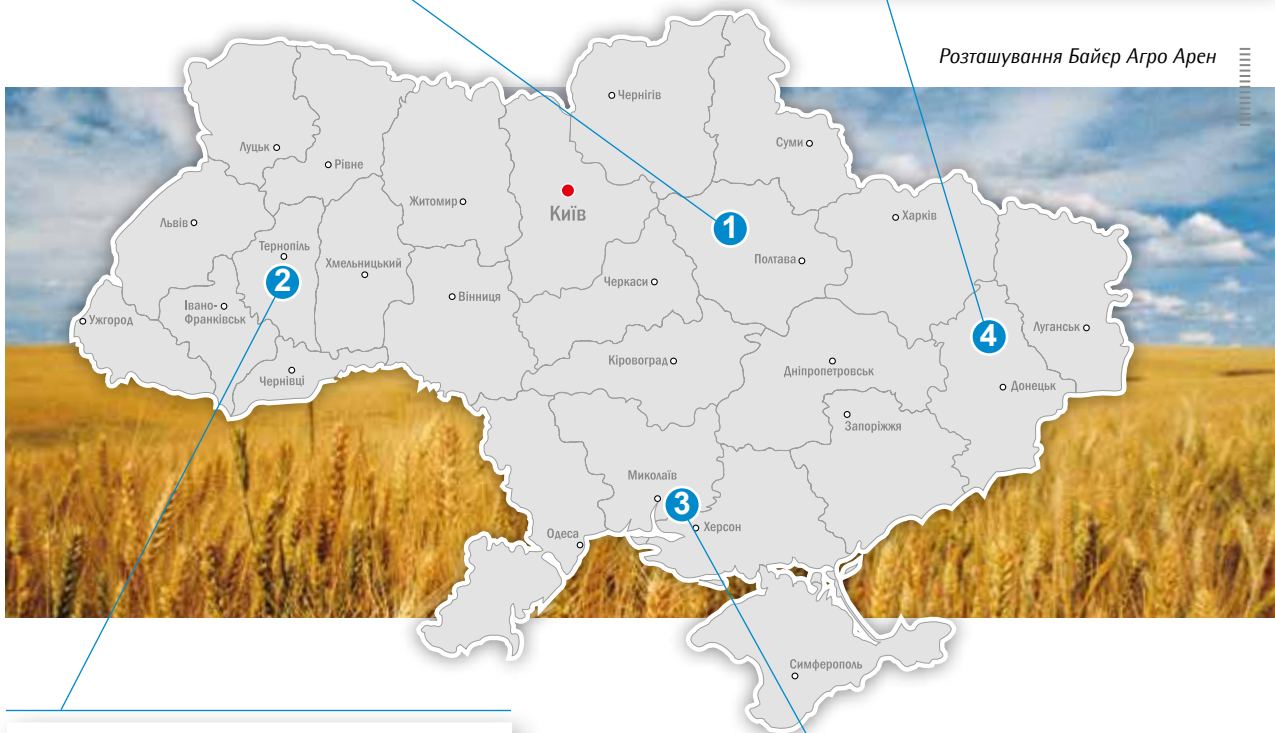
Альманах «Байер КрoпСайенс»: сучасне сільське господарство

5 | 13

## АгроАрена: підсумки 2013 року



Bayer CropScience



Розташування Байер Агро Арен



## ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК:

### «Агрономіка»

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

[www.bayercropscience.com.ua](http://www.bayercropscience.com.ua)

Наклад 7 500 примірників  
Передрук матеріалів, опублікованих  
у журналі «Агрономіка», здійснюється  
лише з дозволу редакції.  
Журнал розповсюджується безкоштовно.

## ЦЕНТР

Озима пшениця	04
Ярий ячмінь	08
Цукрові буряки	12
Соя	16
Соняшник	22
Озимий ріпак	26
Кукурудза	40

## ЗАХІД

Ярий ячмінь	34
Озимий ріпак	38
Цукрові буряки	42
Соя	46
Кукурудза	50

## ПІВДЕНЬ

Озима пшениця	56
Озимий ячмінь	60
Ярий ячмінь	64
Соняшник	68
Соя	72
Озимий ріпак	76
Кукурудза	82

## СХІД

Ярий ячмінь	86
Озима пшениця	90
Соняшник	94
Озимий ріпак	98
Кукурудза	104

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

ТОВ «Агральп Україна»

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

ТОВ «Агрозахист Донбас»

Тел.: (062) 392-14-07, 392-02-73

ПП «Агропром-Центр»

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

ТОВ «АгроРось»

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

ТОВ «Агроскоп Україна»

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

ПП «Агротек»

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

ВАТ «Агрохімцентр»

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

ТОВ «Амако Україна»

Тел. (044) 490-77-81, 490-77-83

ТОВ «ГРАНО»

Тел.: (04563) 4-63-56

МПП фірма «Ерідон»

Тел.: (044) 536-92-00, 501-88-30

ТОВ «Остер»

Тел.: (0432) 27-99-25

ПАТ Компанія «Райз»

Тел.: (044) 393-40-93

ДП «Сантрейд»,

Тел.: 490-27-30

ТОВ «Седна-Агро»

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

ТОВ «Сервіс-Агроцентр»

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

ТОВ «СПЕКТР-АГРО»

Тел.: (044) 520-94-30

ТОВ «Суффле Агро Україна»

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

ТОВ «Торговий дім „Насіння“»

Тел.: (044) 249-68-92, 249-68-94

ТОВ «Українська аграрно-хімічна компанія»

Тел.: (044) 258-91-21, 257-89-86

ТОВ «Флора»

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

Байер Агро Арена Центр

# Озима пшениця



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди на глибину 8-10, 10-12см (МТЗ 82+УДА 2,4-20) Передпосівна культивування на глибину 4-5 см. (МТЗ 82+FRAKOMB 2500)
Внесення добрив	НРК 32/32/32 + 1N50 + 2N35кг/га
Площа	1,6 га
Попередник	Ярий ріпак
Посів (МТЗ 82+Amazone D9)	Сорт «Кюяльник». Норма висіву: 4 млн.шт/га
Захист рослин	МТЗ 82+ Amazone UF-600
<b>Обробка насіння</b>	
Варіант 1	Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,6 кг/т
Варіанти 2, 3, 4	Юнта® Квадро 1,6 л/т
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Фалькон® 0,4 л/га (ВВСН 32)
Варіант 2	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32) Медісон® 0,9 л/га (ВВСН 39)
Варіант 3	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32) Авіатор® Хро 1,0 л/га (ВВСН 66)
Варіант 4	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32) Медісон® 0,9 л/га (ВВСН 39) Тілмор® 1,0 л/га (ВВСН 65)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Варіанти 1, 2, 3	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 65)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 21 осінь) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 31 весна)

**П**опередник. Для отримання дружніх сходів і стабільних врожаїв озимої пшениці необхідно створити оптимальні умови для проростання, сходження і розвитку рослин ще восени. Одним із важливих факторів є попередник. Враховуючи те, що вплив попереднього посіву на урожай озимої пшениці в центральній частині України відіграє менш важливу роль, ніж на південній чи східній території, ми розмістили поле з озимою пшеницею після ярого ріпаку – він оцінюється як задовільна культура-попередник для даного посіву.

Обробіток ґрунту. Проводячи обробку землі, ми враховували: фізичний склад ґрунту, засміченість, рівномірність розподілу рослинних рештків, вологість, погодні умови. Спочатку провели дискування на глибину 8-10 см. Для такого обробітку вимагалось, перш за все, провести його якомога раніше після збору врожаю попередньої культури – як уже зазначалося раніше, в нашому випадку це був ярий ріпак. У виробничих умовах поверхневий обробіток ґрунту скорочує час на проведення тих чи інших агротехнічних прийомів, а завдяки скороченню часу краще зберігається волога, й ефект від такого обробітку дуже високий.

Через декілька тижнів почала проростати падалиця ярого ріпаку, враховуючи те, що запаси ґрунтової вологи в нашій зоні є лімітованими, для знищення падалиці ми застосували гербіцид суцільної дії Баста® 3,0 л/га, норма робочого розчину становила 250 л/га. Через 12 годин всі процеси росту й розвитку бур'янів повністю зупинилися. Останнім штрихом в обробітку ґрунту стала передпосівна культивування на глибину 4 см, яку провели одразу після внесення мінеральних добрив N32P32K32.

Дата сівби. Вона визначається переважно кліматичними умовами й особливостями сорту. При виборі дати сівби на «АгроАрена Центр», ми керувалися принципом, що при достатньому зволоженні, яке б забезпечило отримання своєчасних і дружніх сходів, оптимальна дата висіву настає в період з 15 по 25 вересня. Висів

### Особливості вирощування зернових



### Динаміка розвитку



## Шкідливі організми



на «АгроАрені» провели 21 вересня насінням сорту «Куяльник». Зважаючи на дату сівби, рівень забезпеченості поживними речовинами, властивості сорту та культури-попередника, оптимальною нормою визначено 4,5 млн. схожих насінин на 1 га.

Дуже важливо було приділити увагу захисту насіння, і при цьому застосовувалися дві системи захисту. В першій використовували трикомпонентний фунгіцидний протруйник Ламардор® Про 0,6 л/т, а для

захисту від шкідників використали протруйник Гаучо® 0,5 кг/т насіння. У другій системі використали один чотирьохкомпонентний протруйник Юнта® Квадро 1,6 л/т, який дозволяє ефективно боротися з надземними та ґрунтовими шкідниками, а також контролювати насінневу і ґрунтову інфекцію. Ефективністю обох систем захисту насіння залишилися задоволені, пошкоджень шкідниками не спостерігалось, розвиток хвороб був незначним. Заслуговує уваги протруйник Юнта® Квадро, який забез-

печив не тільки неперевершений захист, а ще й прискорив появу сходів озимої пшениці на 24-36 годин, порівняно з першою системою захисту.

Восени ми зіткнулися з проблемою падалиці ріпаку (*Brassica parus*), минулого року вперше практикували внесення гербіциду з осені. Ним став добре відомий препарат Гроділ® Максі 100 мл/г. Ефективність – відмінна, можливо навіть краща ніж весною, за рахунок того, що конкуренція озимої пшениці за воду та поживні речовини з бур'янами зникає вже восени.

Жовтень видався незвичайно щедрим на дощі, за один місяць випало 75 мм опадів, температура становила від +10°C до +14°C, кількість продуктивних стебел становила 4-6 штук на одну рослину. Зовнішні ознаки добре підготовленої рослини до зими – наявність 2-4 продуктивних стебел, а на нашому полі було майже у два рази більше. Ситуація погіршувалася, пшениця переростала...

Нас врятувала комфортна зима. Зразки відібраних монолітів показали, що стан пшениці прекрасний, а кількість загинув рослин не перевищує 2-3%.

Закінчилася зима. Для формування потрібної кількості продуктивних стебел наприкінці березня (27.03.2013) провели перше підживлення азотними добривами, традиційно обрали аміачну селітру, внесли 140 кг/га (N 45). Найбільше азоту пшениці необхідно на початку фази виходу в трубку, саме тоді відбувається формування колоса і його виповненість. Основне завдання – сформувати 20-22 колоски в колосі, заповнити верхню частину колоса, яка зазвичай залишається пустою. Для збалансованого живлення та попередження азотного голодування в друге підживлення вносимо основну кількість азотних добрив, використовуємо знову ж таки аміачну селітру 200 кг/га (N 69). Якщо говорити про дату, кожного року вона буде різною, але слід орієнтуватися на настання фізіологічної стиглості ґрунту: на полях починають проводити закриття вологи, саме тоді озима пшениця перебуває у фазі закінчення кущення. Якщо внести азотні добрива, то азот стане доступним для рослин якраз на початку фази виходу пшениці в трубку.

Третє підживлення проводимо карбамідом 10 кг/га (ВВСН 73). Основне завдання такого прийому – формування якісних показників урожаю.

Навесні, з підвищенням температури, відновила вегетацію озима пшениця, а в середині квітня почали з'являтися перші бур'яни. Основними представниками були талабан польовий (*Thlaspy arvense*), кучерявець Софії (*Descurania sophia*), сокирки польові (*Consolida regalis*). Через два тижні перелічені бур'яни повністю загинули.

Для контролю септоріозу листя (*Septoria tritici*) та борошнистої роси (*Erysiphe graminis*) було використано 4 системи фунгіцидного захисту. Для першого варіанту, у фазі виходу в трубку (ВВСН 32) провели одноразове внесення фунгіциду Фалькон® 0,4 л/га, при цьому норма витрати робочого розчину 300 л/га, що забезпечило нейтралізацію перелічених збудників хвороб протягом двох тижнів. У другому варіанті використовували Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32), а також у фазі прапорцевого листка (ВВСН 39) застосували фунгіцид Медісон® – саме друге внесення забезпечило подовження вегетації на 5-8 днів, рослини озимої пшениці набули темно-зеленого кольору, а прапорцевий листок збільшився на 35 мм у довжину і 8 мм у ширину. В третьому варіанті використовували Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32), а потім вперше на озимій пшениці застосували фунгіцид, яким до цього обробляли тільки ячмінь, Авіатор® Хро 1,0 л/га у фазі прапорцевого листка (ВВСН 39), норма робочого розчину 300 л/га. Біологічна ефективність проти хвороб була 95-99%, також спостерігали збільшення біомаси рослин, що в свою чергу вплинуло й на урожайність. Четверта система фунгіцидного захисту полягала у внесенні препаратів Фалькон® в нормі 0,6 л/га (ВВСН 32), Медісон® в нормі 0,9 л/га (ВВСН 39) та фунгіциду Тілмор® 1,0 л/га по цвітінню. Як відомо, кращий спосіб лікування – це профілактика, і керуючись цим принципом, ми внесли препарат Тілмор® для профілактики захворювань колосу: альтернаріозу (*Alternaria spp.*) і фузаріозу колоса (*Fusarium spp.*). Саме четвертий варіант передбачає максимальний захист основних органів рослини, які формують урожай.

#### Особливості вирощування зернових



Що стосується шкідників, то їхня кількість була звичайною. Ми двічі проводили інсектицидний захист. Спочатку, у фазу кушення, почали з'являтися звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum*) і гессенська муха (*Mayetiola destructor*). Було проведено обприскування контактним інсектицидом Децис f-Люкс у нормі 250 мл/га, витрати робочої рідини 250 л/га. В період колосіння дали про себе знати шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*), пшеничний трипс (*Haplothrips tritici*), хлібний жук (*Anisoplia austriaca*). Проти них застосували «важку арти-

лерію» – контактнo-системний препарат Коннект® 0,6 л/га, а на обприскувач встановили форсунки ІДКТ-120-03 двофакельного типу, робочого розчину внесли по 300 л/га. Така система захисту допомогла отримати високий урожай навіть за умов сухої весни цього року.

Наведений приклад технології вирощування озимої пшениці ще раз наочно демонструє важливість ефективної системи захисту від шкідливих організмів, правильний вибір якої є головною вимогою на шляху до високих врожаїв.

#### Урожайність зерна, ц/га (на 14% вологість)

Контроль, без фунгіцидів	В1	В2	В3	В4
81,87	85,56	91,80	97,32	100,41

Байер Агро Арена Центр

# Ярий ячмінь



## Технологічна карта

<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування на глибину 6–8 см (МТЗ 82+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 24–26 см (МТЗ 82+ПЛН–3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82+С–6) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см. (МТЗ 82+FRAKOMB 2500)		
<b>Внесення добрив</b>	НРК 30/60/60 + N40		
<b>Площа</b>	1,6 га		
<b>Попередник</b>	Соя		
<b>Посів (МТЗ 82+Amazon D9)</b>	Сорт «Вакула еліта». Норма висіву: 4,0 млн/га		
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 82+ Amazon UF-600		
<b>Обробка насіння</b>	<b>Інсектицидний захист</b>		
Варіанти 1	Ламардор® Про 0,6 л/т	Усі варіанти	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 51)
Варіанти 2, 3	Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,3 кг/т		
<b>Фунгіцидний захист</b>	<b>Гербіцидний захист</b>		
Варіант 1	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32)	Усі варіанти	Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 35)
Варіант 2	Солігор® 0,8 л/га (ВВСН 32)		
Варіант 3	Авіатор® Хрго 0,6 л/га (ВВСН 32) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39)		
Варіант 4	Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 35)		



Підготовка до посіву ярого ячменю на «АгроАрені Центр» розпочалася ранньою весною, на добре підготовленому з осені ґрунті. Розробляючи технологію обробки ґрунту, ми брали за основу добре відому традиційну, доповнюючи її деякими складовими вже з власного досвіду. Оскільки ярий ячмінь належить до рослин з підвищеними вимогами до обробки ґрунту, на щільних ґрунтах погано розвивається коренева система ячменю, жовкне листя, що знижує продуктивність рослин. Тож із осені ми провели оранку, а ще для кращого результату провели вирівнювання площі, а саме – провели культивуацію ґрунту. Із ще більшою відповідальністю до підготовки ґрунту ми підійшли весною. Головним нашим завданням було якомога скоріше підготуватися до посіву і зробити всі відповідні заходи для цього. Хоч ярий ячмінь серед злакових першої групи найбільш посухостійкий і відзначається високопродуктивною витратою вологи на створення одиниці органічної речовини, проте на початку вегетації в нього недостатньо розвинена коренева система і рослини погано переносять весняні посухи. Тому запізнення із сівбою може спричинити недружне з'явлення сходів і сповільнення розвитку рослин на пізніх фазах росту. Оскільки ми хотіли показати гідний результат, то на основі аналізу ґрунту внесли N32P32K32. Приріст урожаю від мінеральних добрив може досягати 15–20 ц/га. А потім, за найпершої можливості застосування ґрунтообробної техніки провели весняну культивуацію, адже ячмінь більше за всіх зернових реагує на погано підготовлене насінне ложе.

Настав час для сівби, 6 квітня 2013 року посіяли ярий ячмінь, сорт «Вакула», тип 6-рядний інтенсивного використання. Звісно, ми не могли забути про якісну підготовку насіння, від якої значною мірою залежать урожайні властивості культури. Одним із джерел захворюваності ячменю може бути насіння, тому обов'язковим заходом є його обробка фунгіцидними препаратами. Отже, насіння обробляли в усіх чотирьох

Динаміка росту і розвитку ярого ячменю.



варіантах. У першому та другому застосовували Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т. У третьому і четвертому – Юнта® Квадро 1,6 л/т. Сівбу проводили сівалкою Amazone D9. У результаті, 17 квітня, на 11-й день після посіву, ми отримали дружні сходи. Але радіти було зарано. Весь наступний місяць погода не радувала і змушувала нас добряче похвилюватися. Наприкінці квітня та протягом усього травня денна температура повітря сягала 30–33°C удень, що негативно впливало на ріст та розвиток культур. Уже на початку появи сходів значної шкоди нашим посівам завдавала смугаста хлібна блішка (*Phyllotreta vittula*). На ділянці поля, де ми висіяли необроблене насіння, пошкодження у вигляді прозорих смужок та довгастих плям спостерігалося на 40–45% рослин. На гідному рівні проявили себе інсектицидні протруйники «Гаучо» та Юнта® Квадро. Рослини були захищені від блішки, лише на поодиноких рослинах ми спостерігали ознаки незначного пошкодження. Кількість пошкоджених рослин на варіантах, де насіння було оброблене Гаучо® та

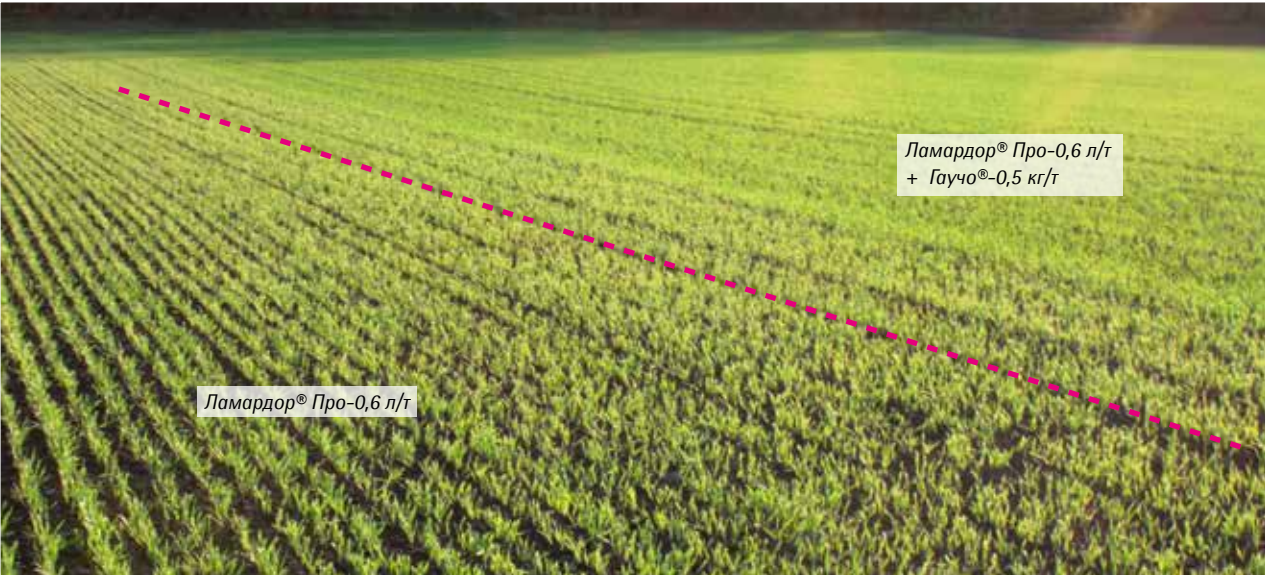
Юнта® Квадро, не перевищувала 5%. Перші бур'яни почали з'являтися наприкінці квітня: падалиця ріпаку (*Brasica napus*), лобода біла (*Chenopodium album*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*). Тому вже на початку травня (05.05.2013), коли ярий ячмінь перебував у фазі кушення (BBCH 25), проти бур'янів було внесено гербіцид широкого спектру дії Гроділ® Максі 0,1 л/га, витрати робочого розчину становили 250 л/га. Поле залишалося чистим до кінця вегетації, ефективність дії – 100%.

Час минав. Ячмінь переходив від однієї фази до іншої. І вже у фазі виходу в трубку на листовому апараті розпочався розвиток темнобурої (*Bipolaris sorokiniana*) і сітчастої плямистостей (*Drechslera teres*), а також борошнистої роси (*Erysiphe graminis*). Як тільки розвиток хвороб перевищив допустимий рівень порогу шкодочинності, ми застосували чотири системи фунгіцидного захисту. Порівнюючи ефективність фунгіцидів, слід відзначити, що застосування Фалькон® в нормі 0,6 л/га на 99% вирішило проблему

Інсектицидний захист ярого ячменю. Все починається з насіння.



Без використання інсектицидного протруйника, пошкодження рослин смугастою хлібною блішкою, становило 25-35 %.



Ламардор® Про-0,6 л/т + Гаучо®-0,5 кг/т

Ламардор® Про-0,6 л/т

Дія інсектицидних протруйників на ґрунтових шкідників: личинки травневого хруща, мертвоїда матового (*Melolontha melolontha*, *Ascleraca orasa*).



Вплив протруйників на розвиток рослин ярого ячменю.



Без протруйників

Ламардор® Про-0,5 л/т + Гаучо®-0,6 кг/т

борошнистої роси, але з темно-бурою і сітчастою плямистістю він впорався на 75%. Кращим виявився результат застосування Солігор® з нормою 0,8 л/га, але проти плямистостей навіть цей продукт впорався на 80%. Для ефективного контролю плямистостей потрібний не просто фунгіцид, а продукт, який має розширений спектр дії, а також підсилену ефективність і пролонгований захисний ефект. Авіатор® Хрго (протиоконазол 150 г/л + біксафен 75 г/л) вдало поєднує в собі всі перелічені вище властивості. Третій варіант фунгіцидного захисту передбачав застосування Авіатор® Хрго в нормі 0,6 л/га, ефективність цього продукту складала 95-99% проти всіх з вищезазначених збудників хвороб. Але найкращого результату ми досягли при дрібному використанні: перше внесення у фазу кущення Авіатор® Хрго – 0,4 л/га (ВВСН 25) та друге внесення у фазу входу в трубку Авіатор® Хрго 0,4 л/га, (ВВСН 33), ефективність 99%, також неозброєним оком було помітно, що рослини з використанням фунгіциду мали чітко виражений «зелений» ефект, який зберігався протягом декількох тижнів, що в свою чергу позитивно позначилося на врожайності.

На початку колосіння провели заходи захисту проти шкідників, в основному проти п'явиці червоногрудої (*Oulema melanopus* L). Коли на ячмені з'явилися повздовжні отвори у листках, а кількість жуків склала 10 шт/м<sup>2</sup>, внесли контактний препарат Коннект® 0,6 л/га, норма робочого розчину становила 300 л/га, ячмінь знаходився у фазі початку колосіння (ВВСН 51). Результат – повна загибель шкідника.

Почавши збирання ярого ячменю, ми знову переконалися, що система захисту суттєво впливає на продуктивність культури, є невід'ємною і головною складовою стабільно високих врожаїв.

#### Хвороби на контролі (необроблено фунгіцидами)



#### Фунгіцидний захист ярого ячменю.



#### Фунгіцидний захист ярого ячменю.



Урожайність зерна, ц/га (на 14% вологості)				
Контроль, без фунгіцидів	В1	В2	В3	В4
48,6	51,9	53,9	55,0	60,4

Байер Агро Арена Центр

# Цукрові буряки



## Технологічна карта

<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування на глибину 6–8 см (МТЗ 82+УДА 2,4–20) Дискування на глибину 10–12 см (МТЗ 82+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 30–32 см (МТЗ 82+ПЛН-3–35) Культивация на глибину 10–12 см (МТЗ 82+FRAKOMB 2500) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82+С-6) Передпосівна культивация на глибину 3–4 см (МТЗ 82+FRAKOMB 2500)		
<b>Внесення добрив</b>	NPK 45/45/45+N70 кг/га		
<b>Площа</b>	1,6 га		
<b>Попередник</b>	Озима пшениця		
<b>Посів (МТЗ 82+Planter 2)</b>	Гібрид SES Vander Have – Пітон, KWS – Настя (NZ-типу). Норма висіву: 130 тис. шт./га		
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 82+Amazone UF-600		
<b>Обробка насіння</b>		<b>Фунгіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Пончо® Бета, 150 мл/100 тис. насінин	Варіант 1 Сфера® Макс, 0,3 л/га Сфера® Макс, 0,4 л/га	
<b>Гербицидний захист</b>		Варіант 2 Сфера® Макс, 0,3 л/га Сфера® Макс, 0,35 л/га	
Варіант 1	Бетанал® максПро, 1,25 л/га (по сім'ядолях) Бетанал® максПро, 1,25 л/га (друга хвиля бур'янів) Бетанал® максПро, 1,25 л/га (третя хвиля бур'янів) Бетанал® максПро, 1,25 л/га	Варіант 3 Сфера® Макс, 0,4 л/га Фалькон®, 0,8 л/га	
Варіант 2	Бетанал® максПро, 1,25 л/га (по сім'ядолях) Бетанал® максПро, 1,5 л/га + Карібу, 0,03 кг/га (друга хвиля бур'янів) Бетанал® максПро, 1,5 л/га + Карібу 0,03 кг /га (третя хвиля бур'янів)	Варіант 4 Сфера® Макс, 0,4 л/га Фалькон®, 0,8 л/га	
Варіант 3	Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Нортон® 0,5 л/га (по сім'ядолях) Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Нортон® 0,5 л/га (друга хвиля бур'янів) Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Нортон® 0,5 л/га (третя хвиля бур'янів)	<b>Інсектицидний захист</b>	
Варіант 4	Бетанал® максПро, 1,5 л/га + Голтікс, 1,0 л/га (по сім'ядолях) Бетанал® максПро, 1,5 л/га + Голтікс, 1,0 л/га (друга хвиля бур'янів) Бетанал® максПро, 1,5 л/га + Голтікс, 1,0 л/га (третя хвиля бур'янів)	Варіант 1,4 Децис® ф-Люкс, 2х0,4 л/га Коннект®, 2х0,7 л/га	Варіанти 2, 3 Децис® ф-Люкс, 2х0,4 л/га Протеус®, 0,5 л/га Коннект®, 2х0,7 л/га

**Н**езважаючи на те, що бурякова галузь у цьому році дала гострий крен на неосяжних просторах Центрального регіону України, ми продовжуємо вирощувати цю рослину на «Агро Арені Центр», при цьому не тільки культивуємо, але й відточуємо, удосконалюємо технологію.

У цьому сезоні ми поставили планку врожайності 60 т/г. Мало чи багато – судити вам, але для умов «Агро Арени Центр» – це досить зухвалий виклик, оскільки основним лімітуючим фактором на нашому полі є наявність вологи.

На добрий урожай буряка ми налаштувалися ще в минулому сезоні і перший камінь надійного фундаменту заклали влучним розміщенням у сівозміні, а саме – після озимої пшениці. Восени ми готували ґрунтовний плацдарм як із боку достатнього забезпечення основними елементами живлення, так і доброго окультурення ґрунту з урахуванням усіх вимог майбутньої культури. Так, після збирання озимої пшениці ми провели дискування на глибину 6 см, а після відростання бур'янів – повторне дискування на глибину 10 см, а в жовтні виконали оранку на 32 см, перед якою внесли під майбутній врожай 200 кг нітроамофосу (N32:P32:K32). Перед входженням у зиму провели культивування на глибину 12 см, цим самим вирівнявши площу, розробивши брили до дрібногрудочкуватого стану та знищивши пророслі бур'яни. Якщо, звичайно, поглянути з агрохімічної точки зору, то скептики можуть заявити, що основне удобрення аж ніяк не орієнтоване на отримання 70 т/га коренеплодів, але щодо цього ми мали справу з «підводним каменем» ще поза минулого року. В умовах нещадної посухи, що спостерігалася на «Агро Арені Центр» три роки поспіль, використання мінеральних добрив із ґрунту значно знизилося, тому з року в рік під наступні культури сівозміни створився певний запас. Ми це врахували і внесли розрахункову норму мінеральних добрив для того, щоб не погіршити властивості ґрунту в бік зміни реакції ґрунтового середовища

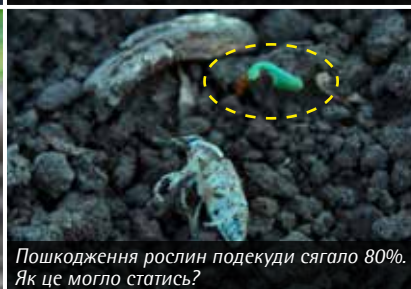
#### Інсектицидний захист



Пончо® Бета - відмінний захист проти ґрунтових шкідників.



Кількість довгоносики перевищує 0,4-0,5 шт/м<sup>2</sup> – негайно застосовуємо інсектициди



Пошкодження рослин подекуди сягало 80%. Як це могло статись?

чи механічної агрегації. Під цукрові буряки ми знизили норму мінеральних добрив на 30%, розраховуючи на те, що рослини використають частину поживних речовин, яких не вистачає, з минулорічних запасів.

Весною ми готувалися працювати за випробуваною роками схемою, аж раптом сюрприз – у кінці березня метровий шар снігу на полях! Такий розвиток подій змусив понервувати не одного аграрія. Але справжній удар ми отримали пізніше, коли замість весни настало літо. То був справді жаркий час. За один тиждень температура повітря піднялася до рівня, коли необхідно було сіяти не тільки ранні ярі культури, але й пізні. Кожен день – це напружена і нещадна робота («26 годин» на добу). При першій можливості зайти в поле ми виконали ранньовесняне закриття вологи, а згодом, через декілька днів, внесли мінеральні добрива з розрахунку 100 кг/га нітроамофосу (N16:P16:K16), 200 кг аміачної селітри (N70) і провели передпосівну культивування. Таким чином, станом на 17 квітня вийшли на стартову лінію, зокрема, підготувалися до посіву цукрових буряків. Замість рекомендованих 110 тис. шт./га, норму висіву збільшили на 20% (до 130 тис. на гектар) з урахуванням пошкодження посівів ймовірними шкідниками. Насіння посіяли на глибину 3 см і відразу ж провели коткування. Таким чином, до моменту отримання сходів все йшло за правилами. Сходи з'явилися досить швидко і, головне, рівномірно. Що може бути ідеальніше! Високі тем-

ператури та швидке зростання ефективного тепла привели до екстраактивності усіх шкідників. Виклик нам кинули бурякові довгоносики: звичайний (*Bothynoderes punctiventris*) та сірий (*Tanymecus palliates*). Особливістю цього року стало те, що після виходу довгоносик відразу починав літ. Зазвичай, у попередні роки ми мали 7–10 днів на запобіжні заходи. З перших днів, навіть не отримавши повні сходи, ми провели інтенсивну обробку інсектицидами. Ситуація, що склалася на посівах цукрового буряка, алегорично була схожа на мурашник. Навантаження шкідників на 1 м становило 14 шт. при ЕПШ 0,1–0,3 шт. При цьому ми все-таки зберегли 80% рослин, однак лише на варіантах, де насіння оброблене інсектицидним протруйником Пончо® Бета в нормі 150 мл/100 тис. насінин. На варіанті, де не проведено інсектицидної обробки насіння, втрати рослин становили близько 40%. Саме обробка насіння забезпечила не тільки 100-відсотковий захист від ґрунтових шкідників, але і від першої хвилі бурякових довгоносиків.

Стосовно інсектицидів слід відмітити, що більш ефективним було чергування препаратів Коннект® у нормі 0,7 л/га з Децис® f-Люкс у нормі 0,4 л/га і Пропульс® у нормі 0,5 л/га. Це дало змогу забезпечити контроль довгоносиків у межах 2 діб. Спрощена схема інсектицидних обробок привела до збільшення їх кількості. У даному контексті слід наголосити на значній шкоді таких організмів,

як бурякова блішка (Chaetoscopa consipua) та бурякового матового мертвоїду (Ascleraea orasa) з розрахунку 18 та 3 особин на 1 м<sup>2</sup>. Вони хоч і не мають чисельної переваги (наприклад, як буряковий довгоносик), але наносять шкоду майбутньому врожаю.

Ще однією особливістю цього року став ріст і розвиток бур'янів, які сходили нерівномірно, тому ми не мали змоги зафіксувати появу основної їх хвилі. Домінуючими видами в цьому році були щириця загнута (Amaranthus retroflexus), лобода біла (Chenopodium album), гірчак беззковидний (Polygonum convolvulus) і падалиця ріпаку. Такий розтягнутий період появи сходів бур'янів зумовив те, що, обприскуючи основну масу сім'ядоль бур'янів, ми упустили 15% рослин бур'янів, що вже мали справжні листки. Тому системи гербіцидного захисту, які працювали на основі одного гербіциду, мали задовільну ефективність у межах 70–75%. Значно краща ситуація виявлена на варіантах із використанням бакових сумішей декількох гербіцидів, що значно посилювало дію на перерослі бур'яни і знижувало їх конкурентоспроможність порівняно з рослинами цукрових буряків до нуля. У 2013 р. в умовах досить сильної посухи спостерігалася висока ефективність компонування таких бакових сумішей, як Бетанал® максПро з Карібу і Голткс, де рівень ефективності становив 95%. Але при виборі бакового

партнера для Бетанал® максПро ми врахували, що метсульфурон-метил агресивніше впливає на рослини цукрового буряка, ніж метамітрон, тому при першому внесенні ми віддали перевагу останньому. Нортон® в умовах посухи як баковий партнер поступився за ефективністю вищезазначеним препаратам, оскільки має широкую ґрунтову активність, для активізації якої необхідна волога.

Злакові бур'яни, зокрема, мишії сизий (Setaria glauca) та куряче просо (Echinochloa crus-galli), які масово проросли на нашому полі цукрових буряків у 2013 р., ми легко знищили, застосувавши надм'який до культурних рослин і ефективний проти злакових бур'янів грамініцид Ачіба® в нормі 2 л/га. Вже на 5-й день після обприскування вищезгадані бур'яни не мали шансів вижити.

У період від трьох пар справжніх листків до змикання рядків цукрових буряків для підвищення стійкості проти несприятливих факторів зовнішнього середовища та шкідливих організмів ми тричі вносили «Вуксал Борон» у нормі 2–2,5 л/га. Це дало змогу швидко відновити рослини та продовжити їх вегетацію.

У середині липня з'явилися перші ознаки розвитку хвороб на листках. З огляду на досвід попередніх років ми очікували стандартну ситуацію, коли основну небезпеку становив церкоспороз (Cercospora beticola), а рамуляріоз (Ramularia betae) був супутником. Але сталося інакше. Замість

плям церкоспорозу, які характеризуються чіткою фіолетовою облямівкою, з'явилися плями без облямівки – явні ознаки рамуляріозу. Крім того, плями були з концентричним розшаруванням – ознаки фомозу (Phoma betae). Перші ознаки – миттева реакція: провели обприскування фунгіцидом за схемами дослідів. Все зробили правильно, однак, як виявилося, цього замало. Справжня хвиля з розвитком рамуляріозу прогресувала в другій декаді серпня. Саме в цей час ми провели заплановану другу обробку фунгіцидом. Ефективність заходу становила 95% проти рамуляріозу і 90% – проти фомозу. Але попереду було ще близько 1,5 місяці вегетації. Стійкість до хвороб різних систем фунгіцидного захисту була різною. Так, найтриваліша дія спостерігалася на варіанті з використанням Сфера® Макс у нормах 0,3 та 0,4 л/га відповідно – 95% і 24 дні. Використання в друге обприскування фунгіциду Фалькон®, замість Сфера® Макс, зменшило ефективність до 80–85% і 16 днів відповідно.

Справу зроблено, всі елементи технології виконані, залишилося збирати врожай. Пишучи ці рядки, ми ще не мали фактичних результатів врожайності цукрових буряків, оскільки погода різко погіршилася, і уже два тижні йшли дощі. При цьому ми визначили біологічну врожайність.

За даними таблиці, захист посівів

### Результати визначення біологічної врожайності (ц/га)

Захист насіння та повний інсектицидний захист	Захист насіння, повний інсектицидний захист і варіанти гербіцидного захисту				Захист насіння, повний інсектицидний захист, варіанти гербіцидного захисту і фунгіцидний захист			
	варіант 1	варіант 2	варіант 3	варіант 4	варіант 1	варіант 2	варіант 3	варіант 4
108,7	645,4	675,7	662,1	680,9	698,6	723,1	697,7	713,6



від шкідників був лише початком справи, оскільки основну небезпеку становили бур'яни. Вони зайняли домінуючу позицію в боротьбі за поживні елементи, вологу та сонячне світло, не залишивши рослинам цукрових буряків жодного шансу. Саме організація доброго захисту від бур'янів дала змогу підвищити врожай, замість можливих 16,0–16,8%. Цей факт наочно продемонстрував важливість такої складової технології вирощування цукрових буряків, як захист від бур'янів.

З іншого боку, інсектицидний захист дав змогу отримати досить скромний врожай (108,7 ц/га), але зрозуміло, що саме він став одним із авангардних чинників формування успіху. Якби ще на початку вегетації ми не забезпечили надійний захист проти шкідників, то ні про які центнери не йшлося.

У плані фунгіцидного захисту 2013 рік був досить поблажливим. Через нетипові погодні умови хвороби не завдали суттєвої шкоди посівам цукрових буряків. Врожай від застосування фунгіцидів збільшився на 10%, переважно за рахунок фізіологічного впливу на процеси асиміляції. Водночас, слід пам'ятати, що рік на рік не схожий, і, втративши пильність у боротьбі з хворобами, можна втратити 50% урожаю і навіть більше, як це було в минулому чи позаминулому роках.

Отже, числа – вперта річ. Тільки повна система захисту від шкідливих організмів може гарантувати успіх при вирощуванні цукрових буряків.

#### Ефективність гербіцидного захисту



Системи захисту		Гірчиця польова	Гірчак пожевий	Падалиця ріпаку	Щириця звичайна	Лобода біла
1	Бетанал® МаксПро 1,25 л/га 4х-кратне застосування.	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Yellow
2	1) Бетанал® МаксПро -1,5 л/га ; 2) Бетанал® МаксПро 1,5 л/га + Карибу 0,03 кг/га; 3) Бетанал® МаксПро 1,5 л/га + Карибу 0,03 кг/га	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange
3	1) Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 0,5 л/га 2) Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 1,0 л/га 3) Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Нортрон® 1,0 л/га	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Orange
4	1) Бетанал® МаксПро 1,5 л/га + Голтікс 1,0 л/га 2) Бетанал® МаксПро 1,5 л/га + Голтікс 1,0 л/га 3) Бетанал® МаксПро 1,5 л/га + Голтікс 1,0 л/га	Green	Green	Orange	Green	Orange

Green 90-99% відмінно Orange 80-90% добре Yellow 70-80% добре

## Байер Агро Арена Центр

## Соя



## Технологічна карта

<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування на глибину 6–8 см (МТЗ 82+УДА 2,4–20) Дискування на глибину 10–12 см (МТЗ 82+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 24–26 см (МТЗ 82+ПЛН-3-35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82+С-6) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 82+FRAKOMB 2500)		
<b>Внесення добрив</b>	НРК 32/32/32		
<b>Площа</b>	1,6 га		
<b>Попередник</b>	Кукурудза на зерно		
<b>Посів (МТЗ 82+Amazon D9)</b>	Сорт «Медісон» (СН-1). Норма висіву: 0,65 млн шт./га		
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 82+Amazon UF-600		
<b>Протруєння насіння</b>		<b>Інсектицидний захист</b>	
Варіант 1	Февер®, 0,2 л/т Оптимайз® 200, 140 мл/50 кг зерна	Усі варіанти	Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 12, ВВСН 51, ВВСН 69, ВВСН 75)
Варіант 2	Не оброблене		
Варіант 3	Февер®, 0,2 л/т Оптимайз® 200, 140 мл/50 кг зерна	<b>Гербіцидний захист</b>	
Варіант 4	Февер®, 0,4 л/т Оптимайз® 200, 140 мл/50 кг зерна	Варіанти 1,2,3	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00-08) Фуроре® Супер, 2,0 л/га (2–4 листки однодольних бур'янів)
<b>Фунгіцидний захист</b>			
Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 69)	Варіант 4	Артист®, 2,0 кг/га
Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 69)		
Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 55) Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 69)		
Варіант 4	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 69)		



**В**исокий попит на сою потребує сьогодні від нас професійного підходу. Хіба достатньо отримувати 1,0 т/га, коли інші мають 4,0 т/га, і при цьому втрачати до 10 000 грн із гектару. Різниця між першим і другим варіантами полягає лише в підході та технології вирощування цієї культури: сучасний підхід і технологія – запорука високих врожаїв та бажаних прибутків.

У 2013 р. планова врожайність сої становила 35 ц/га. З огляду на запаси минулих років культур сівозміни, під цей врожай ми внесли восени під оранку 200 кг нітроамофоски. При основному удобренні культури ми враховували такі фактори: в умовах доброго зволоження на ґрунтах із середнім і високим рівнем забезпечення поживними речовинами за умови використання інокулянтів норма внесення добрив знижується на 30–50%; а при недостатньому зволоженні та низькому рівні забезпечення поживними елементами вона становить 75–100%. Слід зазначити, що за останніх умов інокуляція теж бажана, оскільки незалежно від ефективного впливу на культуру поліпшується родючість ґрунту та розширюється асоціація ґрунтової мікрофлори, що в наступні роки може сприятливо відобразитися на природному зараженні рослин сої.

Твердження про те, що соя не реагує на мінеральні добрива, слід сприймати скептично й пам'ятати, що поводження культури стосовно добрив прямо пропорційно залежить від погодних умов і стану самої культури. Якщо соя потрапляє в сприятливі умови, то рівень засвоєння нею поживних елементів зростає, при цьому ефективність їх використання також збільшується. У разі несприятливих умов культура погано засвоює елементи живлення, внаслідок чого складається враження, що мінеральні добрива зайві та навіть шкідливі. У цілому ідеальний розподіл забезпечення поживними елементами сої такий: 70% – під основне внесення, 10% – при посіві, 20% – на підживлення. При чому співвідношення основних елементів N:P:K має становити 3:1:1 у кожне внесення. Оскільки

Динаміка росту і розвитку сої



Ефективність гербіцидних систем захисту



планово-експериментальна норма у нас не була високою (N30:P30:K30), то ми прийняли рішення внести все під оранку (про це зазначалося вище). Для забезпечення сої елементами живлення ми застосували бульбочкові бактерії шляхом інокуляції насіння. Як інокулянт використали Оптимайз® 200. Такий вибір не випадковий. Бульбочкові бактерії досить чутливі до умов зовнішнього середовища, тому зазвичай нормальне інфікування коренів рослин не можливе, що візуально проявляється у відсутності або ж малій кількості бульбочок. У такому разі слід стимулювати цей процес та активізувати бактерії. У природних умовах за нормального рівня зволоження все

іде своєю чергою, але за постійної посухи необхідним є полив. Рішення стосовно цього ми прийняли з урахуванням ЛХО «Промоутер Технології», втіленої в лінійці препаратів Оптимайз®. Суть цієї технології полягає в тому, що в препараті, крім азотфіксуючих бактерій, містяться молекули ліпохітоолісахариду, що в звичайних умовах виступають потужним стимулятором росту рослин, а в питанні з бактеріями – активаторами симбіозу з рослинами. Таке поєднання дає змогу навіть у складних умовах підвищити активність бактерій на 50%. Для максимального збереження життєздатності бактерій інокулянти вносяться під час або ж безпосередньо перед посівом. Якщо такої змоги

## Збирання сої



## Шкідники сої на АгроАрені Центр



немає, то перевага надається препаратам із підвищеним вмістом активних бактерій (наприклад, Оптимайз® 400). І в першому, і в другому випадках передбачається захист обробленого насіння від сонячних променів, які пагубно діють на бактерії.

Слід зазначити, що позакореневе живлення сої ми провели у фазу 6-го трійчатого листка (ВВСН18) та у фазу початку цвітіння (ВВСН 60-61) за допомогою «Вуксал Мікроплант» із розрахунку 1 та 2 л/га відповідно. Це дало змогу у відповідальні періоди підвищити стійкість рослин до несприятливих факторів зовнішнього середовища та стимулювати активність асиміляційних процесів. Взагалі, листове підживлення сої рекомендується у разі перебування рослини у стресі, в іншому випадку це може різко погіршити її ріст.

Щодо місця сої в сівозміні, то сьогодні не існує чіткої відповіді на це питання, але є певні правила. По-перше, не можна сіяти сою по сої більше трьох років поспіль. Перші три роки соя не реагує на беззмінний посів, інколи її врожайність навіть зростає, але на четвертий рік продуктивність культури різко знижується. По друге, кращими попередниками сої є озимі та ярі зернові, задовільними – кукурудза та цукрові буряки, незадовільними – зернобобові та соняшник. Урахування цього чинника дає змогу уникнути зараження культури спільними хворобами, а також унеможливити розвиток спільних шкідників, а це сприяє зниженню хімічного навантаження на культуру. На «Агро Арені Центр» сою сіють після кукурудзи на зерно: задовільний попередник – не значить поганий (що підтверджують результати нашої роботи).

Стосовно обробітку ґрунту ми застосовуємо класичну схему: після збирання попередника – дискування на 6–8 см, через 2–3 тижні після відростання бур'янів – повторне дискування на 10–12 см, а перед входженням у зиму – оранка на глибину 24–26 см. Коренева система в сої хоч і стрижнева, але не досить розвинена, основна її частина зосереджена в шарі 30 см. Розпушення ґрунту сприяє глибшому проникненню коренів, крім того, створює добрі умови для функціонування ґрунтових організмів через поліпшення його аерації та щільності. Ми

помітили, що на ділянках, де проводилася оранка, ефективність збереження вологи, яка надходила від розтавання снігу, була на порядок вищою, ніж на ділянках, де проводився лише поверхневий обробіток. А це в умовах посухи є досить важливим нюансом. Рано навесні, як тільки ґрунт був готовий до обробітку, ми виконали закриття вологи. До самого посіву на поле не заходили, максимально намагаючись зберегти продуктивну вологу. І тут виникає запитання: що ж робити з бур'янами, які не чекають на дозвіл для росту? Так, звичайно, чим пізніший строк посіву, тим більше бур'янів з'являється на полях. І ось тут постає нелегкий вибір: культивувати і втрачати дорогоцінну вологу чи залишити все як є? І в тому, і в іншому разі ми програємо. То що ж робити? Вихід є: застосувати гербіцид суцільної дії. Така практика не нова, але дуже ефективна, особливо в зонах із недостатнім зволоженням – збережена волога і знищені конкуренти.

Ось настає час посіву, і знову виникають запитання: який сорт обрати, коли сіяти, на яку глибину, з якою нормою?.. То ж по порядку.

Правильний підбір сорту – це один із резервів збільшення продуктивності соєвого поля. Не новина, що потенціал врожайності сортів сої зростає від ранньостиглої групи до пізньостиглої. Тому, вибираючи більш пізньостиглі сорти, ми заздалегідь орієнтуємо нашу технологію на більш високу продуктивність. За таких умов всі навколо були б готові вирощувати пізньостиглу групу, аби отримати 5 т/га. Та не все так просто. Чим більш пізньостигла група, тим більше природних ресурсів (зокрема тепла) вона потребує. Так, наприклад, в умовах «Агро Арени Центр» вирощування пізньостиглих сортів приводить до зміщення строків дозрівання та збирання врожаю у грудні, як жартують аграрії: «Збирати будемо на Новий рік». У зв'язку зі зміною клімату, зокрема, з підвищенням температури повітря, в зоні розміщення «Агро Арени Центр» тепла достатньо для реалізації потенціалу середньостиглих сортів, а в окремі роки – середньопізніх. Дана група за правильної технології може дати до 4,0 т/га зерна. Збір урожаю цієї середньостиглої групи орієнтовно припадає на кінець вересня. У 2013 р. ми обрали

сорт «Медісон» – один із найпоширеніших іноземних сортів в Україні. Цей вибір обумовлений не стільки його прописними характеристиками, скільки схвальними відгуками поважних «соєводів», що вже не один рік культивують його на своїх полях. Однак слід зазначити, що сьогодні сорти вітчизняної селекції сої, з якими нам доводиться працювати, є не менш конкурентно спроможними, адже неякісний товар просто не витримає гострої конкуренції. Справа тільки в тому, що істинний «соєвод» повинен сам на своєму полі провести правильний пошук і на основі цього визначитися із сортовим складом. Адже не факт, що певний сорт «Х», який на Тернопільщині дає за 50 ц/га, в умовах Полтавщини покаже подібний результат.

Строк посіву. За науковими даними, сою потрібно сіяти, коли на глибині заробки зерна температура ґрунту перевищить 10°C. За народними повір'ями, оптимальний строк – коли починає цвісти яблуня. У 2013 р. на «Агро Арени Центр» посів сої можна було починати вже в третій декаді квітня. Але ми це перенесли на початок другої декади травня (на 10 травня). За нашими спостереженнями, при ранніх посівах соя спочатку гарно розвивається, але в другій половині вегетації її розвиток дещо гальмується і, як наслідок, спостерігається нижча врожайність, ніж при пізніх посівах. Це – науково доведена реакція сортів сої на довжину світлового дня. Відомо, що ранньостигла група сортів не проявляє чітко вираженої реакції на довжину світлового дня, тому строки посіву суттєво не впливають на розвиток рослин і їх продуктивність, але, починаючи із середньостиглої групи, ця реакція проявляється все більше. Ранні строки за таких умов ведуть до того, що рослини в момент цвітіння потрапляють в умови довгого дня, і, як наслідок, – порушується нормальний процес розвитку, що в подальшому позначається на врожайності. Більш пізні строки сприяють нормальному проходженню цвітіння та зав'язуванню бобів.

Волога є основним лімітуючим фактором, який дає змогу без зусиль отримати 10 ц/га, але під питанням залишається урожай у 40 т/га. Норма висіву в наших умовах впливає (хоч і непрямо) на збереження та ефек-

тивне використання продуктивної вологи. У разі правильного формування стеблестою, після змикання рядків у середині посіву створюється специфічний мікроклімат, який захищається, ніби бар'єром, верхнім ярусом листків. Під час дощу листки сої опускаються, і волога стікає до зони кореня, а в сонячні дні листки блокують проникнення світла в нижні яруси. Але цей механізм працює при оптимальному стеблесті: за умов загушення рослини конкурують між собою, за умов зрідження спостерігаються неконтрольовані втрати вологи через незахищені ділянки ґрунту. Яка ж має бути норма? Питання більш орієнтоване до оригінаторів сорту, але є і деякі загальні рекомендації. Так, ультраранньостиглі сорти рекомендується висівати з густрою 800–900 тис. шт./га, ранньостиглі – 700–750 тис. шт./га, середньостиглі – 600 тис. шт./га, пізньостиглі – 400–500 тис. шт./га. Сорт «Медісон» на «Агро Арени Центр» ми висіли з густрою 650 тис. шт./га з 15-відсотковою надбавкою на посушливі умови та строки сівби.

Глибина посіву. Сою як культуру, що виносить сім'ядолі на поверхню ґрунту, рекомендується висівати неглибоко. Оптимальна глибина – мінімум 4 см. Така глибина обумовлена не тільки біологічними особливостями культури, але й іншими факторами. Перший фактор проявляється за умов застосування ґрунтових гербіцидів, оскільки в разі мілкої заробки є можливість фітотоксичного впливу на проростаючі рослини їх активних компонентів. Другий фактор – це активність бульбочкових бактерій. За умов інокуляції насіння бактеріями заробка насіння на глибину понад 3 см підвищує шанси виживання та в подальшому ефективний вплив останніх. Верхній шар ґрунту є буферним і постійно знаходиться під дією факторів зовнішнього середовища, як наслідок, – має низьку активність. Мілка заробка насіння приводить до блокування, а то й до загибелі бактерій. У нашому випадку ми провели заробку насіння на 4 см. Перед посівом, звичайно, виконали передпосівну культивування на глибину 4–5 см, а відразу після нього провели коткування.

Нарешті ми підійшли до найважливішого етапу нашої технології, яка робить нас унікальними на фоні

## Ознаки хвороб рослин сої



багатьох інших, – технології захисту від шкідливих організмів.

Як відомо, будь-який захист культури починається із захисту насіння. Ми обробили насіння в день посіву в баковій суміші з інокулянтом. Для захисту насіння і сходів використали фунгіцидний препарат Февер® у двох нормах 0,2 і 0,4 л/т. Серед шкідливих об'єктів на сході сої була фузаріозна гниль (*Fusarium* spp.), рівень ураження якої становив 12% на контролі. На оброблених препаратом Февер® посівах ефективність захисту дорівнювала 96,3%. У подальшому хвороба через несприятливі погодні умови майже не розвивалася. Слід зазначити, що при виборі норми протруйника ми керувалися результатами аналізу насіння: за

умови високого розвитку патогена на насінні використовували норму – 0,4 л/т, при незначній – 0,2 л/т. Якщо ж говорити про вплив протруйника на розвиток бульбочкових бактерій, то жодних відхилень у їх розвитку ні в цьому році, ні в минулому ми не помітили. Значну небезпеку для сої, крім бактеріальних, становлять і вірусні хвороби. Небезпека криється в тому, що в стресових умовах ознаки вірусного ураження рослин маскуються під грибні хвороби, або взагалі хвороба має латентний перебіг. Недобір врожаю внаслідок може сягати 50%. У наших посівах візуальні прояви вірусного враження рослин сої ми ідентифікували як зморшкувату мозаїку сої (рівень розвитку – 3%) та жовту мозаїку сої (2%).

Переважно джерелом ураження став насінневий матеріал. Поширення вірусів у посівах під час вегетації ми контролювали шляхом недопущення розвитку шкідників. Серед хвороб грибного походження були септоріоз (*Septoria glycinis*), основний розвиток якого припав на фазу наливу бобів. На контролі рівень розвитку хвороби становив близько 5%. Для захисту рослин ми провели обробку фунгіцидом Коронет® з розрахунку 0,8 л/га у фазу кінця цвітіння, коли помітили перші ознаки хвороби. Ефективність боротьби та захисту склала 96,2%. Спостерігався фізіологічний ефект: поліпшилися асиміляційні процеси, які візуально проявлялися більш насиченим зеленим забарвленням рослин. Слід зазначити, що оптимальна система фунгіцидного захисту сої, на нашу думку, має орієнтуватися на двократне застосування фунгіцидів: перше внесення – у фазу 5 листків (бутонізацію), друге – у фазу кінця цвітіння (наливу зерна). Така система дає змогу попередити латентний розвиток хвороб у перший період вегетації та захистити від основної хвилі у другий період.

Гербіцидний захист сої в цьому році, на відміну від попереднього, передбачав два варіанти: перший – до сходів вносили препарат Зенкор® Ліквід із нормою 0,7 л/га, після сходів – Фуроре® Супер у нормі 2,0 л/га; другий – застосовували гербіцид Аргіст® у нормі 2,0 кг/га. Основними шкідливими об'єктами були щиряца загнута (*Amaranthus retroflexus*) – 15%, лобода біла (*Chenopodium album*) – 3%, мишій сизий (*Setaria glauca*) – 10%, куряче просо (*Echinochloa crus-galli*) – 7%, падалиця соняшнику – 1%. Незважаючи на вчасне внесення гербіцидів, умови для повної реалізації їх ефективності через сильну грунтову та повітряну посуху не склалися. Як наслідок, ефективність проти дводольних бур'янів у Зенкор® Ліквід становила 73%, у препарату Аргіст® – 84,4%, проти злакових – відповідно 45% і 63%. При чому навіть в екстремальних умовах (в нашому випадку – посуха) метрибузин проявив високу активність. Цього достатньо для конкурентоспроможності сої проти бур'янів.

Злакові бур'яни, ослаблені ґрунтовими гербіцидами, без особливого зусилля ми знищили за допомогою Фуроре® Супер у нормі 2 л/га у фазу

ВВСН 17. До кінця вегетації бур'яни не зашкодили посівам сої.

Інсектицидний захист у цьому році ми провели за допомогою Децис® f-Люкс» у нормі 0,3 л/га і спрямували проти люцернового та ягідного щитників (*Piezodorus lituratus* та *Dolycoris baccarum*), клопів сліпняків – лучного (*Lygus pratensis*) і люцернового звичайного (*Adelphocoris lineolatus*), тютюнового трипса (*Thrips tabaci*), булобочкового довгоносика (*Sitona lineatus*), лучного метелика (*Margaritia sticticalis*) та бавовникової совки (*Helicoverpa armigera*). На наших полях вже давно не було такої кількості різносторонніх шкідників. Оскільки ми провели обробку при першій появі шкідників, то вони не перевищили порогу шкодочинності. Першу обробку ми провели у фазу першої пари справжніх листків, наступні – у фазу бутонізації, кінця цвітіння та наливу зерна.

Після важкої й копіткої роботи настав час збору врожаю. Слід зазначити, що соя визріла ще в середині вересня, але затяжні дощі та холод заважали збору врожаю, тому цей довгоочікуваний процес ми перенесли аж на початок жовтня. Отже, ми отримали такі результати:

#### Результати врожайності сої (ц/га)

Контроль	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4
17,6	38,3	34,1	40,4	38,5

Як видно з таблиці, захист посівів сої від шкідливих організмів дав змогу збільшити реалізацію потенціалу сорту на 43–45%. Звичайно, ліву частку зазначеної надбавки ми отримали за рахунок ефективної боротьби з бур'янами, але не слід забувати про вклад інших елементів. Так, наприклад, обробка насіння препаратом Февер® та інокуляція бульбочковими бактеріями підвищила врожай на 4–6 ц/га. А двократне застосування фунгіциду Коронет® забезпечило додатково 2 ц/га зерна порівняно з однократним внесенням. З огляду на отримані результати багато скептиків, які тривалий час заперечували важливість системи захисту від шкідливих організмів у технології вирощування сої, змінили свою думку завдяки беззаперечній

Соя на час збирання на варіанті №3



силі фактів. Сьогодні лише один елемент технології (захист від шкідливих організмів) працює ніби «машина часу»: той, хто нехтує, опиняється ніби в середині 90-х із врожаєм на рівні 10–15 ц/га, а хто визнає – йде в ногу з реаліями сьогодення на рівні 40 і більше ц/га.

Якщо Ви працюєте і отримуєте високі показники, то бажаємо не зупинятися на досягнутому, якщо ж результат Вас не задовольняє – то настав час змін, і, можливо, саме наша технологія забезпечить Вам бажаний успіх.

Байер Агро Арена Центр

# Соняшник



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування на глибину 6–8 см (МТЗ 82+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 28–30 см (МТЗ 82+ПЛН-3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82+С-6) Передпосівна культивування на глибину 3–4 см. (МТЗ 82+FRAKOMB 2500)
Внесення добрив	НРК 32/32/32
Площа	1,6 га
Попередник	Цукровий буряк
Посів (МТЗ 82+Planter 2)	Гібрид : ПР 64 Ф 50. Норма висіву: 65 тис.шт/га
Захист рослин	МТЗ 82+ AmazoneUF-600
Захист насіння	Пончо® 45 мл/пос. од
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 16–18)
Варіант 2	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 16–18) Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 69)
Варіант 3	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 16–18) Пропульс® 0,8 л/га (ВВСН 69)
Варіант 4	Пропульс® 0,8 л/га (ВВСН 16–18) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 69)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Децис® F-Люкс 0,35 л/га (ВВСН 51–69)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Гезагард 1,6 л/га + Дуал Голд 2,0 л/га (зразу після посіву) Фуроре® Супер 1,5 л/га (2–4 листкиоднорічнихзлакових бур'янів)

**С**оняшник для Агро Арені Центр не нова культура і його вирощування протягом 7 років можна назвати таким, що не мало чіткої «автентичної» технології. Кожного року пробували щось нове, придивлялись та відбирали найкращі варіанти для рекомендацій у виробництво. В 2013 році ми також відпрацьовували велику кількість різних дослідів, за результатами яких вже дійсно наблизились до успіху.

Звичайно, в першу чергу, ми говоримо про створення «ідеальної системи захисту», але ми, польова команда, розуміємо, що для «коштовного рубіна» потрібна і дорога оправа, якою в нашому випадку повинна стати технологія. Адже тільки разом вони можуть стати вишуканою коштовністю.

Сівозміна. Сьогодні все частіше можна чути, що соняшник повинен займати не більше 10-15% у структурі посівних площ як культура, що занадто виснажує ґрунт. Інколи йдеться й про показник 30-40% і більше. Але ми на своєму демо центрі залишаємося непохитними у твердженні, що соняшник, у дев'ятипільній сівозміні, повинен займати і займає лише 1 поле. Як попередник під нього зазвичай ми використовуємо сою. В цілому, з фітосанітарного сенсу, це не найкращий попередник так як культури мають цілий ряд спільних хвороб, але з іншої сторони соя – це попередник, який дає під соняшник потужний запас доступних поживних елементів, пом'якшуючи негативний вплив на наступну культуру в сівозміні.

У 2013 році через ряд об'єктивних причин нам довелося дещо змінити свій підхід до розміщення соняшнику і провести його висів після цукрових буряків. Потужний запас мінеральних добрив, що був закладений під цукрові буряки у 2012 році, був використаний лише на половину.

Обробіток ґрунту. До цього питання теж відбувся неоднозначний підхід. Так, після збирання цукрових буряків ми провели дискусії на глибину 6-8 см, чим привели поверхню поля в більш-менш рівномірний стан, а через 2 тижні перед настанням стійких заморозків поле виорали на глибину 28-30 см. Щодо глибини оранки, то така величина в нашому випадку пов'язана: по-перше, із необхідністю заорювання решток коренеплодів

Підготовка ґрунту та посів соняшнику



Ефективність Пончо® проти личинок ковалика



цукрових буряків, які залишилися після їх збирання, по-друге, із біологічними особливостями кореневої системи соняшнику: глибокий обробіток сприяє більш інтенсивному і глибшому розвитку кореневої системи, що позитивно впливає на водне та мінеральне живлення рослин.

Рано навесні при першій можливості ми виконали закриття вологи і вже через декілька днів у зв'язку із швидким наростанням температури були готові до сівби.

Сівба. Соняшник на Агро Арені Центр починаємо сіяти відразу після того, як відсіваємося ярим ріпаком та ярим ячменем, практично в один час із цукровими буряками. Соняшник сам по собі не так гостро реагує на строк сівби, як вище зазначені культури, і здатен давати дружні сходи і добре розвиватися в умовах середнього забезпечення вологою посівного шару. Науково обґрунтований строк сівби настає, коли на глибині заробки насіння температура сягне 6-8°C, але, повторимось, ми більше прив'язуємо строк сівби до цукрових буряків, які є тут індикатором. У 2013 році сівбу

соняшника нам вдалося провести 26 квітня.

Стосовно глибини заробки насіння, то у нашому випадку вона становить 4-5 см, чого достатньо для уникнення негативної дії ґрунтових гербіцидів та збереження доброї енергії проростання та схожості насіння.

При виборі норми висіву соняшнику ми прив'язуємося до гібриду. Оскільки в 2013 році наш вибір зупинився на гібридові ПР 64 Ф50, то, відповідно рекомендаціям, норма висіву склала 65 тис. шт. схожих насінин на гектар. Удобрення. Як вже говорилося вище, соняшнику дістався у 2013 році досить солідний спадок поживних елементів від цукрових буряків. Тому було прийняте рішення обмежити його живлення внесенням 200 кг нітроамофоски (N32P32K32) під оранку та 100 кг перед сівбою (N16P16K16). Зазвичай, при наявності техніки та використанні відповідних технологій добрий результат показує підживлення соняшнику по вегетації мінеральними добривами, але ми таких заходів не практикували. Основна увага на сьогодні у питанні підживлення соняшника орієнтована

Ділянка соняшнику у фазу 4-6 листків



Шкідники



Заселення посівів клопами було дуже сильним, починаючи з третьої пари справжніх листків і майже до самого цвітіння



Стан ділянки соняшнику при повній системі захисту (Пропульс двічі) у фазу наливу зерна.



на внесення мікродобрив. У 2013 році ми застосовували Вуксал Мікроплант в нормі 1,0 л/га у фазу 6 справжніх листків культури.

Захист від шкідників. Першими серед них на полі соняшника з'явилися личинки ковалика посівного (*Agriotesputator*) та травневого хруща (*Melolonthamelolontha*). Насіння було оброблене препаратом Пончо® з розрахунку 45 мл/пос. одиницю, котрий вже себе добре зарекомендував як надійний та ефективний протруйник. Ефективність заходу була висока – 99,3%, при тому, що на контролі зрідження сягало 7- 8%.

Наступними шкідниками на полі соняшника стали довгоносики, а саме: сірий (*Tanymecuspalliatius*), люцерновий (*Otiorrhynchusligustici*), звичайний буряковий (*Bothynoderespunctiventris*), чисельність яких на момент сходів становила 3-4 особини на 1 квадратний метр. Для їх контролю нами було використано інсектицид Децис® f-Люкс в нормі 0,35 л/га. Також чимало проблем в сезоні було з клопами, а саме з ягідним (*Dolycorisbaccarum*) та трав'яним (*Lugustrugulipennis*). Було важко повірити в те, що вони можуть завдати такої значної шкоди, починаючи з третьої пари справжніх листків і майже до самого цвітіння. При перших ознаках ураження нами був використаний Децис® f-Люкс в нормі 0,35 л/га. Хоча у зв'язку із тривалим періодом заселення ефективність захисту була не високою.

На початку цвітіння був також відмічений літ соняшникової вогнівки (*Homoesomanebullellum*). Проблему вирішували теж внесенням Децис® f-Люкс. Причин для застосування «важкої артилерії» у вигляді Коннект® чи Протеус® власне не було.

Для контролю дводольних бур'янів, а саме щиріці (*Amaranthus retroflexus*), лободи білої (*Chenopodium album*), гірчака березковидного (*Polygonum convolvulus*), а також злакових бур'янів – мишію сизого (*Setaria glauca*) та курячого проса (*Echinochloa crus-galli*) використовувалась бакова суміш Гезагарду (1,6 л/га) та Дуалу Голд (2 л/га), що була внесена одразу після сівби. Але, на жаль, через повітряну та ґрунтову посуху ефективність захисту склала не більше 47,8%. Злакові бур'яни вдалося з легкістю зупинити тільки після застосування гербіциду Фуроре® Супер в нормі 1,5 л/га у фазу 4 листків соняшнику. Після застосу-



вання препарату через 20 днів, ми відмічали появу нових сходів злакових бур'янів, але їх кількість і висока конкурентоспроможність соняшника на той час чітко давали зрозуміти про недоцільність повторної обробки.

Щодо хвороб соняшника, з якими ми зіштовхнулися у 2013 році, то їх спектр не був чимось новим: фомоз (*Phomaoleracea*), фомопсис (*Phomopsispp.*). У цьому сезоні перевага була на стороні першої, співвідношення розвитку фомозу до фомопсису складало приблизно 15:1. Перші ознаки ураження почали з'являтися приблизно починаючи з фази 10 листків до фази зірочки. Хвороба з'явилася і зупинилася в розвитку. Практично до фази цвітіння ні кількісних, ні якісних змін не спостерігалось. Але потім, буквально за 2 тижні, фомоз повністю знищив нижній та середній ярус листя. Ефективність застосування фунгіцидів Коронет® та Пропульс® в нормі 0,8 л/га в цей період склала близько 75-80%. Незважаючи на те, що фомоз не вдалося викоринити повністю з посівів соняшника, оброблені варіанти до кінця вегетації добре виділялися на фоні «згорівших контролів».

Збирання. Оскільки вибраний нами гібрид належить до середньоранньої групи, то станом на 10 вересня соняшник був готовий до збирання.

В цілому, результат було отримано досить передбачуваний - науково обґрунтований підхід до технології, нагорода - високий врожай. Як показує досвід 2013 року, близько 45% врожаю вдалося отримати лише за рахунок інсекто-гербіцидного захисту, врожайність на такому контролі становила 15,4 ц/га! Виокремити вплив кожного фактору в такому досліді досить складно, тому краще можна оцінити загальну ефективність.

При ефективному захисті культури від хвороб ми чітко бачимо реакцію на проведені заходи: однократне застосування фунгіцидів забезпечило приривок врожаю на рівні 4%, двократне - в межах 12-17%. Таким чином, в сезоні 2013 ми в котре переконалися в тому, що соняшник добре реагує не тільки на добрива, але і на системний захист від шкідників та хвороб.

Система захисту соняшника від «Байер» є дієвою і результативною! Напрямок руху обрано правильний - запрошуємо до співпраці для високих врожаїв!

Ураження фомозом мало домінуючий характер в минулому сезоні (контроль)



Стан соняшнику перед збиранням



Збір урожаю з ділянок селекційним комбайном



Урожайність соняшника у різних варіантах фунгіцидного захисту

Контроль, ц/га	Варіанти досліді, ц/га			
	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4
34,4	35,8	39,2	41,3	40,4

Байер Агро Арена Центр

# Озимий ріпак



## Технологічна карта

<b>Дата посіву</b>	16 серпня 2012
<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування в 2 сліди на глибину 8-10, 10-12 см (МТЗ 82+УДА 2,4-20) Передпосівна культивування на глибину 3-4 см., (МТЗ 82+FRAKOMB 2500)
<b>Внесення добрив</b>	НРК 32/32/32 + 1N35+2N50кг/га
<b>Площа</b>	1,6 га
<b>Попередник</b>	Ярий ячмінь
<b>Посів (МТЗ 82+Amazone D9)</b>	Гібрид Фінес. Норма висіву: 600 тис.нас./га
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 82+ AmazoneUF-600
<b>Протруєння насіння</b>	
Усі варіанти	Модесто® 12,5 л/т
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Тілмор® 0,75 л/га + 1,2 л/га (осінь)
Варіант 2	Тілмор® 0,75 л/га + 1,2 л/га (осінь) Пропульс® 1,0 л/га (цвітіння)
Варіант 3	Тілмор® 0,75 л/га + 1,2 л/га (осінь) Тілмор® 0,9 л/га (весна) Пропульс® 1,0 л/га (цвітіння)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Протеус® 0,75 л/га (ВВСН 22) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 34) Біскайя® 0,4 л/га (ВВСН-65)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Ачіба® 1,25 л/га (ВВСН -12) Ачіба® 1,25 л/га (ВВСН -16)

<b>Дата посіву</b>	6 вересня 2012
<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування на глибину 6-8 см (МТЗ 82 + УДА 2,4-20) Оранка на глибину 28-30 см (МТЗ 82 + ПЛН-3-35) Передпосівна культивування на глибину 3-4 см (МТЗ 82 + FRAKOMB 2500)
<b>Внесення добрив</b>	НРК 32/32/32 + 1N35+2N50кг/га
<b>Площа</b>	1,6 га
<b>Попередник</b>	Озимий ячмінь
<b>Посів (МТЗ 82+Amazone D9)</b>	Гібрид Вектра. Норма висіву: 650 тис.нас./га
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 82+ AmazoneUF-600
<b>Протруєння насіння</b>	
Усі варіанти	Модесто® 12,5 л/т
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Тілмор® 0,75 л/га (осінь)
Варіант 2	Тілмор® 0,75 л/га (осінь) Пропульс® 1,0 л/га (цвітіння)
Варіант 3	Тілмор® 0,75 л/га (осінь) Тілмор® 0,9 л/га (весна) Пропульс® 1,0 л/га (цвітіння)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 22) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 34) Біскайя® 0,4 л/га (ВВСН-65)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Ачіба® 1,25 л/га (ВВСН -14)

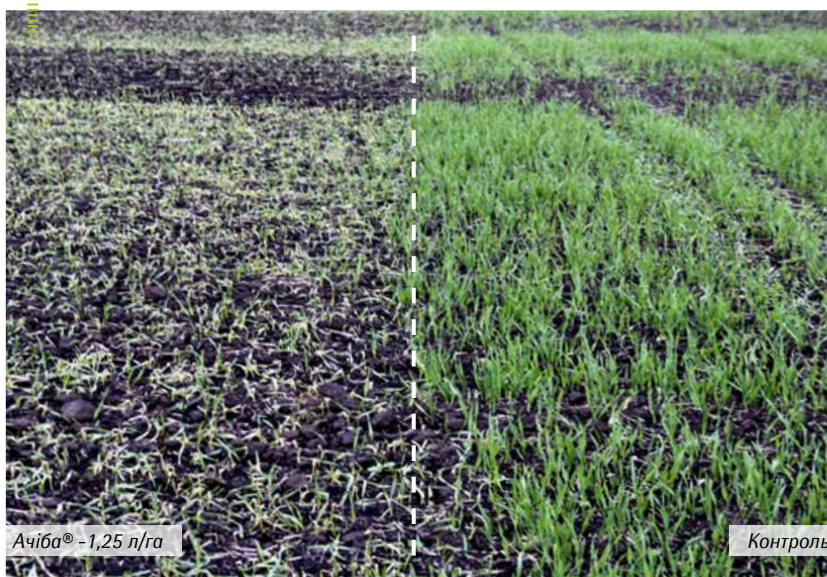
Сезон вирощування озимого ріпаку в 2012/2013 році був на Полтавщині по-своєму особливим. Осінь 2012 року виявилася знову не типовою для нашого регіону, що, в свою чергу, вплинуло на технологію вирощування культури і на демонстраційному полі Байер Агро Арени. Враховуючи досвід попереднього посушливого осіннього сезону, коли в багатьох господарствах було отримано пізні сходи культури, було прийнято рішення про розміщення лінійки гібридів компанії «Байер» в 2-х полях з різними строками посіву. Варіанти фунгіцидного захисту, враховуючи цей фактор, були також різними восени, але майже однаковими навесні. Основною метою досліджу була демонстрація потенціалу гібридів ріпаку в умовах різних строків посіву із застосуванням максимально наближеної до виробничих умов системи захисту від компанії «Байер».

Отже, висів ріпаку для демонстрації 3-х варіантів фунгіцидного захисту й восьми гібридів від компанії «Байер» було проведено на 2-х полях. На першому вирощували його за мінімальною технологією обробітку ґрунту з висівом в близький до оптимального термін - 16 серпня, з нормою 600 тисяч схожих насінин на 1 гектар. Попередник - ярий ячмінь. На другому полі - за традиційною технологією обробітку ґрунту - оранкою. Дату сівби змістили до максимально пізньої в даному регіоні - 6 вересня. При цьому, норму висіву збільшили до 650 тисяч схожих насінин на 1 гектар. Попередник - озимий ячмінь. Для дослідів з різними варіантами фунгіцидів у першому досліді обрали середньостиглий гібрид Фінес та гібрид Вектра в наступному. В демонстраційному досліді по гібридах ріпаку було розміщено гібриди Белана, Багіра, Брентано, Мерано, Вектра, Астрада, Геркулес та Фінес. На першому полі сходи були отримані на дванадцятий день після посіву. В фазі двох справжніх листків ріпаку (ВВСН-12) внесли гербіцид Ачіба® 1,25 л/га проти падалиці ярого ячменю. Коли ріпак знаходився в фазі трьох - чотирьох листків, осо-

Посів дослідів селекційною сівалкою



Ефективність застосування Ачіба® від фази сім'я'дольного листка



Ачіба® - 1,25 л/га

Контроль

Вплив Тілмор® на точку росту



Тілмор®-0,75 л/га (ВВСН-15)+0,9 л/га (ВВСН18-19), перший строк висіву

Контроль

В зимньому спокої: ділянка з Тілмор® 0,75 л/га (другий строк посіву) та контроль що переріс.



Шкідники в посівах озимого ріпаку восени



Застосування Пропульс® у фазу цвітіння озимого ріпаку



бливої шкоди йому почали завдавати гусениці капустяного білана (*Pieris brassicae*) і капустяної совки (*Mamestra brassicae*). В боротьбі з ними використали контактно-системний інсектицид Протеус® (0,75 л/га), додавши його до фунгіциду-ріст регулятора Тілмор®, з нормою застосування 0,75 л/га та зливанням робочого розчину 300 л/га. Ефективність інсектициду стало видно одразу. А от фунгіцидний ефект повноцінно проявився через два тижні та кардинально змінив ситуацію на полі. Вегетативна маса рослин, оброблених Тілмор®, перестала інтенсивно наростати, коренева система стала більш потужною, точка росту призупинилася в рості та набула овальної форми.

В цей час, на другому полі ріпак перебував тільки в фазі першої пари справжніх листків, пошкодження шкідниками і хворобами не спостерігалось.

Осінь 2012 року, в повну протилежність від попередньої, виявилася досить щедрою на опади та теплі сонячні дні. Після трьох тижнів розвитку, ріпак на другому полі мав вже 4-5 листків, що було ідеальним для внесення фунгіциду - ріст регулятора. Так, з врахуванням розвитку рослин та стану погоди, було застосовано Тілмор® у нормі 0,9 л/га. Наслідки прогнозовані: гальмування наростання вегетативної маси і за рахунок перерозподілу витрат енергії з надземної частини рослин до кореневої системи інтенсивніше почали проходити процеси росту і розвитку останньої. Цього виявилось достатньо для того, щоб ріпак ввійшов у зиму в оптимальній фазі.

На першому ж полі досить часті опади та тепла погода привели до продовження інтенсивного росту рослин ріпаку. Тому для повного інгібування росту листового апарату довелося вдруге, як виключення, застосувати Тілмор® у нормі 1,2 л/га. Ріст зупинився до мінімуму та прискорився процес розвитку кореневої системи. Над поверхнею ґрунту точка росту залягала не вище ніж 1,5 см, а товщина кореневої шийки сягала 12 мм та більше. Саме такими рослини й ввійшли в зиму.

Отже, в досліді ми мали 2 ділянки по 8 гібридів кожна з різними строками висіву, а також ділянку для різних за інтенсивністю дослідів з

фунгіцидами.

Реакція гібридів на строк висіву одно-значно була різною. Гібриди помітно різнилися за кольором, розміром, типом розміщення листків відносно ґрунту, але однаково реагували на застосування ріст-регуляторів та показали добру стійкість проти хвороб.

На другому полі гібридні особливості, візуально, проявлялися слабо. Виділявся лише гібрид Брентано з його досить швидким стартовим ростом, але з низьким розміщенням листків відносно поверхні ґрунту. Складалося таке враження, наче рослини із самого початку росту були оброблені рістрегулятором. По всіх гібридах стійкість дофомозу і пероноспорозу була восени на рівні (92-95%).

Отже, ранні посіви ріпаку вимагають більш інтенсивного захисту від шкідників, бур'янів і переростання, характеризуються чітко вираженими між гібридними відмінностями. Але слід враховуючи, що в фазі розетки, коли утворені 7-8 листків восени, відбувається процес їх диференціації. І чим більше часу припадає на закладання квіткових бруньок, що утворюються на верхівці кореневої шийки, тим кращі передумови для формування високого майбутнього врожаю. Майже 60-70 % врожайності озимого ріпаку закладається його розвитком восени.

Навесні всі операції по підживленню і захисту від шкідливих організмів були однаковими на демонстраційних ділянках, варіанти фунгіцидного захисту оброблялися згідно запланованих програм.

З настанням весни, в першу чергу, було проведено підживлення азотними добривами в 2 внесення. Перше - по мерзлоталому ґрунту в дозі 100 кг/га аміачної селітри (N-34), та друге (N-50), через 3 тижні, - у фазу формування стебла. Друге внесення є досить важливим у формуванні бічних продуктивних пагонів.

Весна 2013 року виявилася пізньою, але це майже ніяк не позначилося на перезимівлі озимого ріпаку. На варіантах, обробленими Тілмором® з осені, збереглося 94-96 % рослин. На контрольних ділянках, де росторегулятор не вносився взагалі, загинуло до 20 % рослин на другому полі, та до 35 % ріпаку не витримали умов зими на першому.

Контроль залишків стебел ріпаку.



Для моніторингу кількості шкідників використовувалися жовті чашки-пастки. З підвищенням температури спостерігалася поява шкідників, а саме великого ріпакового прихованохоботника (*Ceuthorrhynchus nari*). Після того, як кількість його в пастках стала в межах 7 жуків за 3 доби, було внесено інсектицид Протеус® (0,75 л/га). В фазу бутонізації, проти ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus*) застосовувався інсектицид Коннект® (0,5 л/га).

У фазу цвітіння, для контролю пізнього заселення ріпакового квіткоїда та проти стручкового комарика було внесено інсектицид Біскайя® (0,4 л/га). Оленка волохата (*Epicometis hirta*) почала з'являтися на сьомий день після внесення препарату, але її кількість залишалася в межах ЕПШ.

На другому і третьому варіантах фунгіцидного захисту, згідно схеми дослідження, було внесено фунгіцид Пропульс® (1,0 л/га). Основною метою при цьому є забезпечення захисту ріпаку від збудників альтернаріозу (*Alternaria brassicae*) і склеротиніозу (*Sclerotinia sclerotiorum*). До того ж застосування Пропульс® сприяє збільшенню маси 1000 насінин до 10-15%, надає обробленим рослинам більш зеленого забарвлення, продовжує тривалість вегетаційного періоду та покращує однорідність дозрівання. Що, в свою чергу, зменшує осипання насіння. Все це працює на врожай. Який в 2013 році видався досить суттєвим, завдячуючи в т.ч. й застосуванню надійної та ефективної системи захисту від компанії «Байер».

Гібрид	Дослід № 1, посів 16.08.2012 р, ц/га	Дослід № 2, посів 6.09.2012 р, ц/га
Белана	48,5	45,8
Багіра	51,4	45,4
Брентано	48,1	41,4
Мерано	49,8	44,4
Вектра	47,9	45,2
Астрада	48,4	44,4
Геркулес	51,9	45,0
Фінес	52,3	41,7

\*- система фунгіцидного захисту як у варіанті 3

Гібрид	Контроль	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3
Фінес, посів 16.08.13	35,5	46,7	48,0	50,9
Вектра, посів 6.09.13	35,2	42,9	44,7	46,9

З простого аналізу вищенаведених таблиць видно, що фунгіцидний захист, не залежно від строків сівби та технології обробітку ґрунту, відіграє важливу роль у формуванні врожаю та забезпечує його стабільність та прибавку в середньому від 20 до майже 40% в порівнянні з контролем. Зниження урожайності за пізніх

строків сівби ще раз підтверджує, що сіяти озимий ріпак потрібно в якомога оптимальні строки та в ґрунт в котрому максимально збережена волога. А яку технологію обрати - вибір за виробником!

Байєр Агро Арена Центр

# Кукурудза



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування на глибину 6–8 см (МТЗ 82+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 24–26 см (МТЗ 82+ПЛН-3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 82+С-6)		
Внесення добрив	NPK 35/35/35 + N45 кг/га		
Площа	3 га		
Попередник	Соняшник		
Посів (МТЗ 82+Planter 2)	Гибрид Monsanto DKS 3511. Норма висіва: 75 тис. шт/га		
Захист рослин	МТЗ 82+ Amazone UF-600		
Протруєння насіння		Інсектицидний захист	
Усі варіанти	Пончо® 1,5 л/т + Февер® 0,9 л/т		Варіант 1,2,3 Децис® f-Люкс 0,4 л/га (ВВСН 30–34)
Фунгіцидний захист		Гербіцидний захист	
Варіант 1	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 18–20)		Варіант 1 Аденго® 0,22 л/га (ВВСН 00–10) Майстер® Пауер 1,25 (ВВСН 15–16)
Варіант 2	Коронет® 1,0 л/га (ВВСН 18–20)		Варіант 2 Аденго® 0,22 л/га (ВВСН 00–10) Майстер® в.г 0,15 кг/га (ВВСН 15–16)
Варіант 3	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 18–20) Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 30–34)		Варіант 3 Майстер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15–16)
Варіант 4	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 18–20)		Варіант 4 Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 11–12) Майстер® в.г 0,15 кг/га (ВВСН 15–16)

**К**укурудза на АгроАрені Центр в цьому році, незважаючи на досить екстремальні погодні умови, виправдала усі сподівання. Спираючись на досвід минулих років, плановий рівень врожайності культури був встановлений на рівні 100 ц/га. В цілому, показник не такий вже й високий, але, погодьтесь, забезпечити його стабільність із року в рік доволі важко.

Говорячи про кукурудзу в цілому, 2013-й рік в Україні виявився не таким вже й вдалим. Попри те, що в більшості регіонів країни склалися сприятливі умови для росту і розвитку кукурудзи, вирішальну роль відіграв все ж людський фактор, а саме цінова політика. Майже весь сезон аграрії, дивлячись на «вируючі» життям рослини, із задоволенням потирали руки в кишенях, підраховуючи майбутні прибутки. Хтось планував вкласти ці гроші у техніку, хтось – у вдосконалення технології вирощування. Технологія, яку пропонує компанія Байер на Агро Арені Центр, звичайно ж, не відноситься до категорії бюджетних і спрямована на врожайність більше 70 ц/га, що досягається також й за рахунок тотального знищення конкуренції на початкових фазах розвитку. Така планка гарантує прибутковість вирощування культури незалежно від зміни ситуації на ринку, яка цього року була цілковитою несподіванкою для виробників сільськогосподарської продукції.

Якщо подивитися на технологічну карту вирощування культури, то нічого нового, окрім підходів до системи захисту, ми не побачимо, так як «накатуємо» її вже не один рік. В 2013 році кукурудзу посадили після соняшнику. Попередник, звичайно ж, не найкращий, і можливо, не вписується в інтенсивну технологію вирощування культури, але реалії часу диктують свої правила. На сьогодні, тільки у центральному регіоні, досить велика кількість господарств, де ключовими культурами сівозміни є кукурудза, соняшник та соя, при чому у співвідношенні 2:1:1. За таких умов хочеш-не хочеш, а садити кукурудзу доводиться й після

Ефективність Майстер Пауер на бур'яни



Майстер Пауер  
1,25 л/га

Контроль



соняшнику. Для більшості аграріїв в такій ситуації ключовою проблемою, звичайно ж, є падалиця останнього, яку досить важко викоринити із посіву кукурудзи. Але маючи в арсеналі такі гербіциди як Аденго® та Майстер® Пауер, ми взагалі на це, як правило, не зважаємо. Але про це дещо згодом. Отже, попередник – соняшник... Після збирання врожаю ми працювали за класичною схемою: дискування на глибину 6-8 см, а за 2 тижні до настання стійких заморозків – оранка на 24-26 см. Рано навесні за першої можливості ми закрили вологу, на чому, по суті, обробіток ґрунту й закінчився. Далі – очікування оптимальних строків сівби. Так, звичайно, потрібно згадати й

передпосівну культивуацію, яка теж відноситься до операцій із обробітку ґрунту, але останнім часом все більше втрачає свою актуальність як окремий прийом, так як у більшості потужних господарств проводиться в одному агрегаті з сівалкою. Передпосівну культивуацію проводили культиватором FraKomb 2500 безпосередньо перед сівбою культури. Однією із причин, чому ми не відмовляємося від цього заходу, також є той факт, що за період від закриття вологи до сівби проходить 2-4 тижні, протягом яких інтенсивно росте падалиця попередника та бур'яни. Саме вони в період проростання створюють велику конкуренцію рослинам кукурудзи, відбираючи елементи

## Шкідники в 2013 році



## Хвороби в 2013 році



живлення, вологу та ін., та, крім того, на час внесення гербіцидів в них виробляються фізіологічні механізми стійкості до хімічних речовин, внаслідок чого ефективність гербіцидів знижується. Знищуючи бур'яни передпосівним культивуванням, ми ставимо їх та культурні рослини в однакові умови та створюємо сприятливі умови для ефективного внесення засобів захисту.

Стосовно внесення добрив варто зазначити, що підхід до цього елементу технології на Агро Арені Центр не отримав науково обґрунтування, проте був продиктований фактичними умовами, що склалися на полі. Як було зазначено вище, вна-

слідок тривалих посух, що спостерігалися протягом вегетаційних періодів минулих років, використання поживних елементів з ґрунту було обмежено. Таким чином, в ґрунті сформувався певний запас поживних елементів, за рахунок щорічного внесення повних розрахункових норм мінеральних добрив, а отже під кукурудзу не було потреби внести 100% розрахункову норму. Ми обмежилися внесенням 250 кг нітрамофоски під оранку та 150 кг аміачної селітри під передпосівну культувацію. Крім того для підтримання росту й розвитку рослин кукурудзи в період вегетації внесли мікродобрива за схемою:

у фазу 5 листків – Спектрум® Корн-Мікс 2,5 л/га,

у фазу 10 листків – Кодя® Zn-L - 2,5 л/га.

Сівбу кукурудзи провели 26 квітня, що в цілому, на 10 днів раніше встановлених строків. Причиною цього стало стрімке підвищення температури, яка вже наприкінці третьої декади вийшла на оптимальний рівень сівби майже всіх сільськогосподарських культур. Для демонстрації технології свій вибір ми зупинили на гібридові ДКС 3511, що в регіоні зарекомендував себе як інтенсивний та високоврожайний із доброю стійкістю до несприятливих погодних умов. Норма висіву склала 75 тис. насінин на гектар, глибина заробки насіння – 5 см.

Що ж стосується догляду посівів, окрім позакореневого підживлення додатково проводився хімічний захист від шкідливих організмів. Ні міжрядних розпушувань, ні інших механічних заходів ми не проводили. Першим кроком, а по суті, і головним у захисті кукурудзи була боротьба із бур'янами. В 2013 році ми вирішили випробувати 4 системи гербіцидного захисту. Перші дві ґрунтувалися на застосування половинної норми Аденго® досходово та повної норми МайсТер® Пауер (1,25 л/га) та – МайсТер® в.г. (0,15 кг/га) відповідно у фазу BBCH 16, третя система передбачала однократне застосування МайсТер® Пауер 1,25 л/га у фазу BBCH 16, четверта ґрунтувалася на післясходовому застосуванні Аденго® в повній нормі 0,5 л/га та повній нормі МайсТер® 0,15 кг/га у фазу BBCH 19.

Аналізуючи «за» та «проти» тестованих систем гербіцидного захисту, хотілося б відмітити, а в більшій мірі розкрити ідею саме перших двох систем. Справа в тому, що умов соло використання Аденго® в половинній нормі ми не отримуємо довготривалого ефекту, але отримуємо достатню ефективність проти основних бур'янів та мінімальний негативний вплив на культурну рослину. В подальшому цілком доцільним є використання Майстра® в.г. та Майстра®. Справа в тому, що половинна норма Аденго®, що застосовується до сходів, сильно пригнічує ріст і розвиток усіх без виключення бур'янів та падалиці соняшнику першої та другої хвиль, вони хоч і не всі гинуть, але



й знаходяться в стресовому стані. Як наслідок, на час внесення гербіциду по сходах, якими, у нашому випадку, була родина МайсТер®, послаблені бур'яни знаходяться в «правильній» фазі для знищення, і їхня загибель в подальшому становить близько 99%. Ми ще раз хочемо Вас застерегти від половинних норм застосування гербіцидів в моно системах (системах, що базуються на використанні одного препарату), так як за умов пригнічення бур'янів, без подальшого їх знищення у останніх може виникнути резистентність до діючої речовини. Якщо Ви бачите, що препарат не знищив, а лише пригнітив бур'ян – обов'язково треба його знищити препаратом іншої групи чи активності.

Четверта система гербіцидного захисту була введена нами в демо посів, так як повністю відображала ситуацію, яка може статись у багатьох господарствах через запізнення із внесенням препарату та наочно продемонструвала важливість сучасного використання гербіцидів в посівах кукурудзи. Застосування МайсТер® у фазу ВВСН 19 в посушливих умовах на перерослих мишію сизому та плоскусі звичайній мало знижену ефективність. І справа не в якості препарату, а в стадії розвитку та вразливості бур'янів. За тих умов, що склалися у 2013 році, використання МайсТер® було виправданим до 6 листка.

Взагалі, питання ефективності того чи іншого гербіциду, на нашу думку, – це питання скоріш за все не діючих речовин, а майстерності та досвіду. Погодьтеся, ранньовесняне закриття вологи ефективно лише тоді, коли воно виконане протягом конкретних кількох днів чи навіть годин після застосування цих методів наприкінці травня чи червня. Так й із препаратами – не можна вносити їх тоді, коли у нас є вільний час чи вільна техніка, висока ефективність заходу досягається лише за умови внесення в найбільш вразливу фазу розвитку бур'янів, яка може спостерігатися протягом лише кількох тижнів.

Стосовно інсектицидного захисту, то в посівах кукурудзи ми розпочали його ще з моменту сівби, обробивши насіння Пончо® 1,5 л/т. Основну небезпеку складав дротяник (*Agriotes sputator*) та личинки травневого хруща (*Melolontha melolontha*).

Врожай не той що в полі...



За рахунок ефективної дії препарату зрідження посівів склало 0,7%.

В період вегетації люцернова совка та лучний метелик, які постійно атакували посіви культури, завдали нам чимало клопоту та хвилювання. До справи взявся Децис® f-Люкс як тільки став помітний літ метеликів, що й забезпечив захист. В цілому ефективність заходу становила 95%. Наочно вчасність та ефективність захисту від даних шкідників ми змогли побачити в кінці вегетації, коли пошкоджені стебла почали ламатися. На необробленому варіанті цей показник становив близько 80%, тоді як на оброблених варіантах такі рослини зустрічалися поодинокі. В 2014 році ми очікуємо завершення реєстрації Протеуса®, що значно полегшить нам боротьбу із лускокрилими шкідниками в посівах кукурудзи. При цьому не слід забувати й про оптимальний час використання продукту. Найбільш вразлива фаза різного роду гусінь – це перше та друге покоління шкідника.

У 2013 році поширення хвороб було незначне, використання фунгіцидів мало більш профілактичний характер із чітко вираженим фізіологічним ефектом. Але небезпека вже поряд і в цьому ракурсі не слід втрачати пильність. Фунгіцидний захист в умовах центральної України при вирощуванні кукурудзи необхідно обов'язково планувати і включати до технологічних карт, тому що в умовах значного збільшення посівних площ та недотримання сівозміни

наслідки від шкідливої дії шкідників можуть бути непередбачуваними та їх можна недооцінити.

Контроль, без гербіцидів та фунгіцидів	B1	B2	B3	B4
34,1	97,5	96,1	104,5	74,2

Коли мова йде про результативність технології, то із нижче наведеної таблиці видно, що основний внесок у формування врожаю звичайно зробив гербіцидний захист, та це й не дивно, адже як відомо, кукурудза не вирізняється доброю конкурентоздатністю по відношенню до бур'янів. У варіанті без гербіцидного захисту зниження врожайності становило 70% і більше. У варіанті 4 відсутність інсектицидного захисту та запізнення із гербіцидним захистом призвело до втрати близько 20 ц/га зерна. В 2013 році внесок інсектицидного та фунгіцидного захисту в реалізацію потенціалу врожайності гібриду був не такий великий та складав близько 15–20%. Але, знову наголошуємо на тому, раз-раз буває по-різному та із року в рік ситуація змінюється, тому необхідно бути готовим до будь-яких змін та несподіванок. А тому доречно згадати давнє прислів'я: «Попереджений значить захищений».

Байер Агро Арена Захід

# Ярий ячмінь



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 892+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 25 см (МТЗ 892+«Ібіс») Вирівнювання ґрунту (МТЗ 892+УДА 2,4–20) Культивація на глибину 6–8 см 2 рази (МТЗ 892+АП-3) Коткування (МТЗ 892+2ККН2.8) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 892+АП-3)
Внесення добрив	НРК 20/52/52 Карбамід 20 кг Ам. селітра 18 кг д.р.
Площа	3,3 га
Попередник	Соя
Посів (МТЗ 892+ «Полонез»)	Сорт «Себастьян», 1 репродукція. Норма висіву: 4 млн/га
Захист рослин	МТЗ 892 + «Харді 600»
<b>Протруєння насіння</b>	
Варіанти № 1,2,3,4	Ламардор® Про 0,5 л/т
Варіанти № 3,4	Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,25 кг/т
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 30)
Варіант 2	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 30) Авіатор® Хрго 0,6 л/га (ВВСН 40) Церон® 0,5 л/га (ВВСН 40)
Варіант 3	Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 30) Авіатор® Хрго 0,6 л/га (ВВСН 40) Церон® 0,5 л/га (ВВСН 40)
Варіант 4	Авіатор® Хрго 0,5 л/га (ВВСН 30) Авіатор® Хрго 0,5 л/га (ВВСН 40) Церон® 0,5 л/га (ВВСН 40)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Варіанти 1, 2	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 25–87)
Варіанти 3, 4	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 25–87)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 30) Пума® Супер 1 л/га (ВВСН 31)

**Н**апевно, нам уже тепер потрібно звикати до того, що в майбутньому така календарна пора року, як весна, більше не гратиме для хліборобів такої помітної ролі. Ось уже третій рік поспіль перехід від зими до літа проходить упродовж тижня. Особливо в цьому році ми відчули різку зміну температурного режиму практично за п'ять днів. Саме тому необхідно було мобілізувати всі зусилля, для того щоб забезпечити належний догляд за озимими і швидко посіяти ярі зернові та технічні культури. Всім відома давня хліборобська істина про те, що весняний день рік годує. Зважаючи на погодні умови навесні за останні роки, можна стверджувати, що тепер весняна година рік годує. Адже сьогодні в господарствах працює надзвичайно потужна сільськогосподарська техніка, яка здатна всього лише за годину виконати значний обсяг роботи.

Згідно з робочим планом, у нас було заплановано запровадити чотири варіанти захисту ячменю від шкідливих факторів протягом усього вегетаційного періоду. А в жнива визначити врожайність по всіх варіантах. 18 квітня було проведено посів ячменю в підготовлене поле із попередньо внесеними мінеральними добривами. Насіння для всіх чотирьох варіантів ми захищали від хвороб за допомогою препарату Ламардор® Про 0,5 л/т, тільки в третьому та четвертому варіантах до Ламардор® Про додали потужний інсектицидний протруйник Гаучо® 0,25 кг/т – проти перших шкідників, як тих, що живуть у ґрунті, так і наземних комах. Спостереження за подальшим розвитком рослин показали: сіяти культури без інсектицидного протруйника не варто. Можна взагалі залишитися ні з чим. Коли рослини ячменю досягли фази другого – появи третього листочка, на полі з'явилася хлібна блішка (*phyllostreta vittula*) та цикадка (*psammotettix striatus*). Тому в тих варіантах, де насіння не обробляли Гаучо®, були вимушені обробляти ячмінь інсектицидом Коннект® 0,5 л/га, щоб запобігти подальшому поширенню шкід-

Розвиток хвороб листя на варіанті без фунгіцидів



Застосування Ламардор® Про 0,5 л + Гаучо® 0,25 кг



Пошкодження сходів ячменю блішкою



ників. На ділянках без інсектицидів смугаста хлібна блішка та цикадка могли знищити до 50% і більше листків молодих рослин, що призводить до значного відставання в рості та пригнічує розвиток культури. Гербицидний захист у всіх варіантах полягав у контролі таких бур'янів, як вероніка польова (*Veronica arvensis*,

гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), гірчиця польова (*Sinapis arvensis*), лобода біла (*Chenopodium album*), щириця запрокинута (*Amaranthus retroflexus*), осот рожевий (*Cirsium arvense*), грицики звичайні (*Capsella bursapastoris*), метлюг звичайний (*Apera spica venti*), вівсюг звичайний (*Avena fatua*) та інші. В

Пошкодження блішками і цикадками



Пошкодження шкідниками та хвороби



портфолію «Байер КропСайнс» є чудові препарати для контролю зазначених видів бур'янів. У даному випадку було застосовано Гроділ® Максі в нормі 0,11 л/га та Пума® Супер в нормі 1 л/га.

Як завжди, досить цікаво було спостерігати за розвитком хвороб на різних варіантах фунгіцидного захисту ярого ячменю у нас на «АгроАрені». Ми проводили перше внесення фунгіцидів, коли ярий ячмінь перебував у фазі кущення. На той час інтенсивного розвитку хвороб не спостерігалося, тому внесення мало більш профілактичний характер. На варіантах без фунгіцидів ураження борошнистою росю (*blumeria graminis*) було в межах 5-10%. Але вже через два-три тижні ситуація змінилася кардинально. Високі температури сприяли швидкому росту ячменю, фази проминали досить швидко. Після сильних опадів кінця травня почала інтенсивно розвиватись і борошниста роса (*blumeria graminis*), і темно-бура плямистість (*bipolaris sorokiniana*), і сітчаста плямистість (*drechlera teres*). Волога й тепла погода сприяла швидкому поширенню хвороб. У нижньому ярусі ураження хворобами складало від 25 до 35%. Дуже швидко інфекція поширилась і на верхній ярус. Щоденні дощі не давали можливості вчасно провести повторне внесення фунгіцидів, що планувалося на початок виходу прапорцевого листка. Щойно припинилися дощі та з'явилася можливість внести фунгіциди вдруге, ми відразу провели обробку рослин, які на той час досягли фази початку виходу



вусиків ячменю (BVCH40).

За таких умов хорошу ефективність проти зазначених хвороб ми спостерігали на третьому варіанті, де застосовувалися Солігор® у фазу кущення і Авіатор® Хрго у фазу виходу вусиків ячменю. Швидко було зупинено розвиток плямистостей на ячмені також і в четвертому варіанті. Як відомо, перший підпрапорцевий листок має найбільший вплив на формування продуктів фотосинтезу, а значить і на врожайність ячменю. Тому необхідно його якомога надійніше захистити від хвороб. Саме тому після багатьох наукових і виробничих дослідів компанією «Байер КропСайенс» було створено препарат для контролю плямистостей – Авіатор® Хрго. Він має лікувальну і довготривалу захисну дію, посилює процес фотосинтезу в рослині. Посів ячменю на наших ділянках, оброблений цим препаратом та повністю захищений від хвороб, набув темно-зеленого кольору. Дозрівання проходило більш тривалий час, що також має важливе значення за умов розтягнутих термінів жнив у господарствах.

Мінімізувати втрати врожаю при збиранні допоможе регулятор росту Церон® – не такий уже новий препарат компанії «Байер». Багато спеціалістів, які відвідали наші Дні Поля, дали йому високу оцінку. Вносили ми препарат у фазу прапорцевого листка (BVCH-40) в нормі 0,5 л/га. Відомо, що ячмінь має важкий колос. При дозрілому зерні він часто ламає стеблину і падає на землю. Діюча речовина «Церону»® – етефон – прискорює біосинтез етилену в рослинних клітинах, який у свою чергу стимулює синтез лігніну й целюлози для потовщення стебла, вкорочує частину стебла від колоса до вузла. Одним з обов'язкових факторів захисту у вирощуванні озимого ячменю є запобігання пошкодженню посівів шкідниками. Для цього в компанії «Байер» є великий набір інсектицидів. Для ячменю ми використовували Коннект®. Перше внесення було проведено у фазу кущення (BVCH-25) проти цикадок (*psammotettix striatus*), злакових мух (*oscinella pussilla*), блішок (*phyllostreta vitulla*). Друге внесення (BVCH-41) – проти п'явиці (*oulema melanopus*), трипсів (*haplothrips tritici*), ячмінної попелиці (*diuraphis noxia*). Застосовували Коннект® в нормі 0,5 л/га.

Застосування регулятора росту



Застосування фунгіцидів



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

варіанти обробки	врожайність, ц/га
Контроль (без фунгіцидів)	30,7
Фалькон® 0,6 л/га (BVCH 30)	40,04
Фалькон® 0,6 л/га BVCH 30)	55,16
Авіатор® Хрго 0,6 л/га (BVCH 40)	
Церон® 0,5 л/га (BVCH 40)	
Солігор® 0,7 л/га (BVCH 30)	
Авіатор® Хрго 0,6 л/га BVCH 40)	59,3
Церон® 0,5 л/га (BVCH 40)	
Авіатор® Хрго 0,5 л/га (BVCH 30)	
Авіатор® Хрго 0,5 л/га (BVCH 40)	61,3
Церон® 0,5 л/га (BVCH 40)	

Байер Агро Арена Захід

# Озимий ріпак



## Технологічна карта

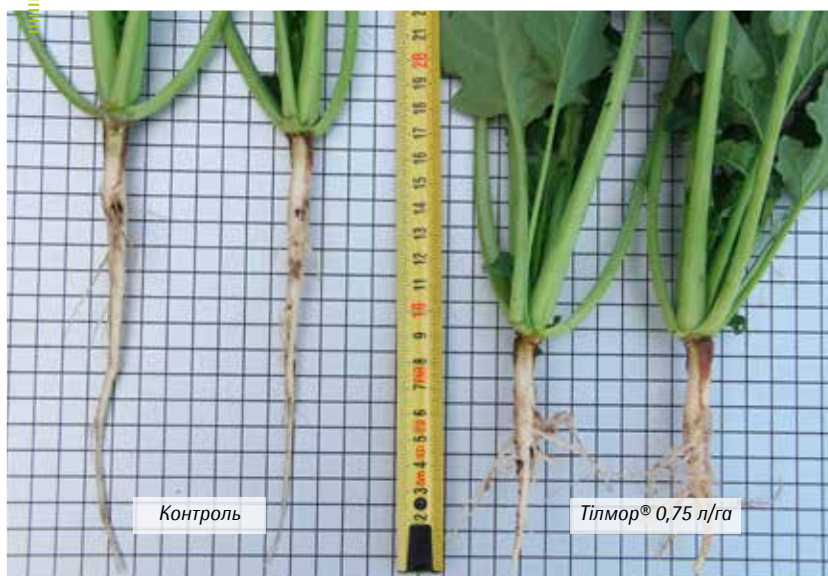
<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 892+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 22–24 см (МТЗ 892+Ібіс) Культивація на глибину 6–8 см (МТЗ 892+АП-3) Коткування (МТЗ 892+2ККН2.8) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 892+АП-3)																								
<b>Внесення добрив</b>	НРК 40/75/195 – під основний обробіток ґрунту Вужсал борон 2,0л (ВВСН 12–13) Аміачна селітра – 120кг д.р., ранньовесняне підживлення																								
<b>Площа</b>	3,3 га																								
<b>Попередник</b>	Ярий ячмінь																								
<b>Посів (МТЗ 892 + "Вінтерштайгер")</b>	Гібриди: Багіра, Белана, Брентано, Мерано, Геркулес, Вектра, Фінесс, Астрада																								
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 892+ «Амазон»																								
<b>Протруєння насіння</b>	<table border="1"> <tr> <td>Усі варіанти</td> <td>Модесто® 12,5 л/т</td> <td rowspan="2"><b>Варіант 5</b></td> <td>Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 31) Пропульс® 0,9 л/га (ВВСН 65)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Фунгіцидний захист</b></td> <td><b>Інсектицидний захист</b></td> </tr> <tr> <td><b>Варіант 1</b></td> <td>Не проводили (контроль)</td> <td rowspan="4"><b>Усі варіанти</b></td> <td>Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 17) Протеус® 0,75 л/га (ВВСН 18–20) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 33–35) Коннект® 0,45 л/га + Децис® F-Люкс 0,2 л/га (ВВСН 61) Біскайя® 0,45л (ВВСН 65) Децис® F-Люкс 0,3 (ВВСН 75)</td> </tr> <tr> <td><b>Варіант 2</b></td> <td>Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19)</td> <td><b>Гербицидний захист</b></td> </tr> <tr> <td><b>Варіант 3</b></td> <td>Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 31)</td> <td>Усі варіанти</td> <td>Бутізан Стар 2,3 л (ВВСН 11–12) Ачіба® 1,6 л (ВВСН 13–14)</td> </tr> <tr> <td><b>Варіант 4</b></td> <td>Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19) Пропульс® 0,9 л/га (ВВСН 65)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Усі варіанти	Модесто® 12,5 л/т	<b>Варіант 5</b>	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 31) Пропульс® 0,9 л/га (ВВСН 65)	<b>Фунгіцидний захист</b>		<b>Інсектицидний захист</b>	<b>Варіант 1</b>	Не проводили (контроль)	<b>Усі варіанти</b>	Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 17) Протеус® 0,75 л/га (ВВСН 18–20) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 33–35) Коннект® 0,45 л/га + Децис® F-Люкс 0,2 л/га (ВВСН 61) Біскайя® 0,45л (ВВСН 65) Децис® F-Люкс 0,3 (ВВСН 75)	<b>Варіант 2</b>	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19)	<b>Гербицидний захист</b>	<b>Варіант 3</b>	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 31)	Усі варіанти	Бутізан Стар 2,3 л (ВВСН 11–12) Ачіба® 1,6 л (ВВСН 13–14)	<b>Варіант 4</b>	Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19) Пропульс® 0,9 л/га (ВВСН 65)		
Усі варіанти	Модесто® 12,5 л/т	<b>Варіант 5</b>	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 31) Пропульс® 0,9 л/га (ВВСН 65)																						
<b>Фунгіцидний захист</b>			<b>Інсектицидний захист</b>																						
<b>Варіант 1</b>	Не проводили (контроль)	<b>Усі варіанти</b>	Децис® Профі 0,04 кг/га (ВВСН 17) Протеус® 0,75 л/га (ВВСН 18–20) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 33–35) Коннект® 0,45 л/га + Децис® F-Люкс 0,2 л/га (ВВСН 61) Біскайя® 0,45л (ВВСН 65) Децис® F-Люкс 0,3 (ВВСН 75)																						
<b>Варіант 2</b>	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19)		<b>Гербицидний захист</b>																						
<b>Варіант 3</b>	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 31)		Усі варіанти	Бутізан Стар 2,3 л (ВВСН 11–12) Ачіба® 1,6 л (ВВСН 13–14)																					
<b>Варіант 4</b>	Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,8 л/га (ВВСН 18–19) Пропульс® 0,9 л/га (ВВСН 65)																								

Складні погодні умови для вирощування ріпаку восени 2011 року заставили хліборобів обережніше відноситись до цієї культури. Особливо складнощі відчуються на початкових стадіях вирощування культури. Тому будучи вже навченими проблемами попереднього сезону, в 2012 році багато господарників почали сіяти ріпак в так звані ранні строки – з початку серпня. Але, якщо проаналізувати ґрунтово-кліматичні умови літа і осені 2012 року, то побачимо, що кількість опадів за цей період становила 446,9 мм. Це на 60 мм більше, ніж у всьому 2011 році. Тому ранні посіви озимого ріпаку завдали багато турбот господарникам. При достатній кількості вологи і високих температурах (середньодобова у серпні +19,4°C, у вересні +14,8°C) посіви ріпаку швидко розвивались. Для того, щоб призупинити інтенсивний розвиток рослин, потрібно було застосовувати додаткові обробки регуляторами росту, що власне сталося й на нашому полі. Посіявши 21-22 серпня у підготовлений і заправлений добривами ґрунт, перші сходи озимого ріпаку на Байер АгроАрені Захід з'явилися 27 серпня. Всім відомо, яку шкоду приносять сходам ріпаку хрестоцвітні блішки, особливо коли їх чисельність сягає більше 3-5 особин на 1м<sup>2</sup>. З цією проблемою успішно справився протруйник Модесто®, яким було оброблено насіння з розрахунку 12,5л на тону.

У фазу 1-2 листочків було внесено гербіцид Бутизан Стар в нормі 2,3 л/га. Завдяки оранці на площі не було великої кількості падалиці ячменю. Лише на окремих ділянках вибірково було внесено гербіцид Ачіба® в нормі 1,6 л/га. Щоб допомогти ріпаку краще перезимувати, захистити його від хвороб, посприяти потовщенню кореневої шийки застосовувався препарат Тілмор® в нормі 0,75 л/га у фазу 5-6 листків (ВВСН 15-16). Але рослини ріпаку, спочатку призупинившись в рості на певний час, продовжували його в умовах достатньої кількості вологи та тепла.

Коли висота ріпаку на 3 жовтня становила вже майже 30 см, вини-

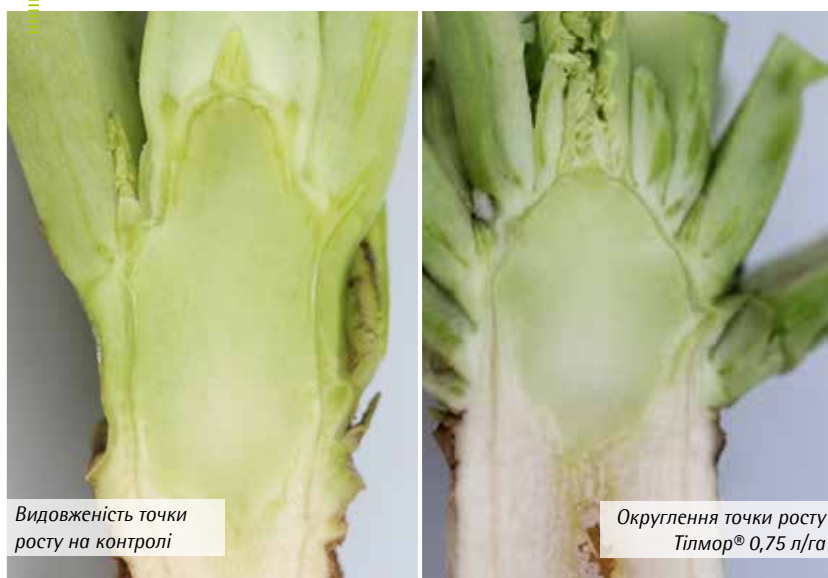
Стан рослин ріпаку на контролі та з Тілмор® 0,75 л/га, фаза 6-7 листків



Стан рослин на контролі та з внесенням Тілмор® восени



Точка росту



Стан рослин ріпаку на кінець лютого  
(шар снігу 33 см та 2 шари льодової кірки)



Підживлення рослин можливо було розпочати лише в квітні



Контроль шкідників за допомогою жовтої чашки-пастки. Особлива увага на заселення великим ріпаковим прихованохоботником.



кла необхідність проведення додаткового внесення Тілмор® в підвищеній нормі. Це відбулося через три тижні після першого внесення, коли ріпак перебував у фенологічній фазі 8 листків. Норма Тілмор® становила 1,2 л/га в комбінації з ССС (хлор мекват хлоридом) 0,8 л/га. Завдяки даному заходу вдалося призупинити наростання листкової маси і підсилити відтік поживних речовин до кореневої системи.

По закінченні осінньої вегетації коренева шийка більшості рослин була в діаметрі 10-12мм, що на 2-3 мм було більшим від рослин на контролі. Коренева система також була значно потужнішою. Середня висота рослин, оброблених Тілмором®, становила 32см, а на контролі цей показник становив біля 47 см. Все це сприяло значно кращій перезимівлі рослин ріпаку у тих варіантах, де було застосовано Тілмор®.

Весняними обліками після перезимівлі рослин ріпаку було виявлено, що втрати на контролі становлять більше 21%. Незважаючи на те, що на початку зими сніг випав на незамерзлу землю, умови для перезимівлі ріпаку в грудні та січні були сприятливими. Проте двохразові відлиги і випадання снігу в лютому і березні створили два шари потужної льодової кірки, що становило сильну загрозу для нормального виходу рослин із зими. Швидке настання тепла після досить довгої зими, сильні дощі на початку другої декади квітня і відсутність заморозків сприяли досить безболісному початку відновлення вегетації ріпаку.

Слід зазначити, що в 2013 році весна прийшла на Західну Україну на 3 тижні пізніше звичайного, запаси вологи в ґрунті були достатніми (сніговий покрив 10 березня на Байер АгроАрені становив ще 35 см). Початок відновлення весняної вегетації на припав аж на 18 квітня. Вперше можна було зайти в поле і провести підживлення 16 квітня, що і було зроблено негайно. Було внесено по 4 центнери аміачної селітри на 1гектар одноразово. Цей агрозахід був цілком виправданим, оскільки вже з 20 квітня розпочався період сухої, фактично літньої погоди. Період цвітіння ріпаку тривав з 3 по 24 травня, та був на сім днів коротшим, ніж в минулому році. Температура повітря досягала 30 градусів в затінку, що не



могло не вплинути на розвиток рослин, зокрема на стручки та їх налив. Проте в четвертому і п'ятому варіантах, де вносилися препарат Пропульс® у фазу середини цвітіння, маса тисячі насінин була значно більшою у порівнянні з варіантами без нього. Суха й жарка погода третьої декади квітня і в травні сприяла заселенню озимого ріпаку шкідниками. Кількість усіх шкідників перевищувала порогошкодочинності в декілька разів. Особливо «старалися» нашкодити стручковий насінневий прихованохоботник (*Scutotrhynchus assimilis*), хрестоцвітні блішки (*Phyllotretasp.*), капустия галиця (*Dasiyneura brassicae*), попелиця (*Brevicoryne brassicae*).

Відмічено масову появу весною 2013 року таких шкідників, як оленка волохата (*Epicomatishirta*), бронзівка смердюча (*Oxythyrea funesta*), травневий хрущ (*Melolontha melolontha*). Восени, у фазу семи листків ріпаку, було проведено обробку препаратом Децис® Профі (0,04 кг/га), щоб захистити рослини культури від попелиці. Така обробка, як правило, проводиться дуже рідко, але із-за погодних умов була необхідною.

Весною для контролю стеблового прихованохоботника застосовувався Протеус® в нормі 0,75 л у фазу (ВВСН 18-22). Далі, починаючи з фази ВВСН 33 і до середини цвітіння (ВВСН 65), на ріпаку взагалі йшло масове заселення насінневим прихованохоботником та стручковим комариком. При порозі шкодочинності 0,5 особин на метр квадратний – з однієї рослини струшували по 6-8 жуків.

Тому, для збереження врожаю, з 30 квітня по 10 травня було проведено три обробки препаратами, Коннект® , як соло, так і в комбінаціях з Децис® f-Люкс та Біскайя®. В кінці червня ріпак почали заселяти попелиці, в межах 4-5% рослин, тому також були вимушені провести захист препаратом Децис® f-Люкс. Інсектициди забезпечили добрий контроль наявних шкідників, хоча в умовах невеликого демо поля це було не простим завданням. Оскільки шкідників було надзвичайно багато.

При своєчасному обробітку від хвороб препаратами Тілмор® і Пропульс® рівень пошкодження рослин такими хворобами як фомоз (*Phomalingam*), склеротиніоз (*Sclerotinia sclerotiorum*),

#### Збирання врожаю

Контроль стебел рослин після збирання варіантів досліду з двократним застосуванням Тілмор® та Пропульс® по цвітінню



циліндроспоріоз (*Cylindrosporium concentricum*) був незначним. Він складав навіть при цьогорічних погодних умовах на оброблених варіантах 1-2%. Внесення Пропульсу® забезпечило майже 100% захист від альтернаріозу (*Alternaria brassicae*) стручків культури. На 2 та 3 варіантах, де не вносили Пропульс, ураження альтернаріозом складало близько 20%. Це можна пояснити великою кількістю опадів у червні, що сягала біля 204 мм. На необробленому фунгіцидами контролі пошкодження фомозом (*Phomalingam*) досягало 19%, склеротиніозом (*Sclerotinia sclerotiorum*) 14%, альтернаріозом (*Alternaria*

*brassicae*) до 50%.

При таких досить складних умовах вирощування ріпаку в минулому сезоні ми намагалися вчасно проводити всі необхідні операції з догляду за посівами. Під час проведення Днів Поля, було багато різних думок у відвідувачів щодо прогнозу врожайності гібридів ріпаку нашої селекції. При наших обережних прогнозах були тверді оцінки на 40центнерів і більше. З нетерпінням очікували жнив, щоб дізнатись як покажуть себе гібриди в таких екстремальних умовах цього сезону. Після ретельного регулювання комбайна, та контрольних обмолотів було одержано такі результати:

#### Урожайність гібридів ріпаку у демонстраційному посіві, Байер Агро Арена, Тернопільська обл., базисна вологість 8%, 2013 р

Гібрид	Урожайність, ц/га
Вектра	45,6
Астрада	48,6
Геркулес	50,3
Фінесс	48,9
Белана	50,5
Багіра	49,4
Брентано	47,4
Мерано	50,3

#### Урожайність гібридів озимого ріпаку в 5-х варіантах фунгіцидного захисту, базисна вологість 8%, Тернопільська обл., «Байер Агро Арена»

Гібрид	Контроль Варіант 1, ц/га	Варіант 2, ц/га	Варіант 3, ц/га	Варіант 4, ц/га	Варіант 5, ц/га
Фінес, посів 22.08.13	38,8	43,9	45,3	44,9	48,5

Цими результатами та власним досвідом вирощування озимого ріпаку з врахуванням особливостей минулого сезону ми й мали на меті поділитися в межах даної статті. Нижча на 0,4 ц/га врожайність в варіанті 4 в порівнянні з варіантом 3 пояснює важливість ранньовесняного обробітку ріпаку, наприклад

Тілмор®, особливо в умовах довгої зими. Ріпак, як культура, потребує ефективного захисту та своєчасного догляду з врахуванням особливостей розвитку та погоди як восени так і навесні та тільки за таких умов здатен забезпечувати високі і стабільні врожаї.

Байєр Агро Арена Захід

# Цукрові буряки



## Технологічна карта

<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 892+УДА 2,4–20), 06.08.2012 р. Оранка на глибину 27 см (МТЗ 892+«Ібіс»), 18.08.2012 р. Вирівнювання ґрунту (МТЗ 892+УДА 2,4–20), 12.10.2012 р. Закриття вологи (МТЗ 892+АП-3), 17.04.2013 р. Передпосівна культивация (МТЗ 892+АП-3), 19.04.2013 р.	
<b>Внесення добрив</b>	НРК 180/110/210	
<b>Площа</b>	3,3 га	
<b>Попередник</b>	Озимий ячмінь, озима пшениця	
<b>Посів (МТЗ 892+«Тодак»)</b>	Гібрид «Ахат»	
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 892+«Харді 600»	
<b>Обробка насіння</b>	<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Панчо® Бета, 0,75 мл/пос. од.	<b>Варіант 1</b> Нортрон® + Бетанал® Експерт (5 діб після висіву), 3,0 + 0,5 л/га Бетанал® Експерт, 0,7 л/га Бетанал® максПро, 1,5 л/га Бетанал® максПро, 1,5 л/га Ачіба®, 1,8 л/га
<b>Фунгіцидний захист</b>		
Варіант 1	Сфера® Макс, 0,3 л/га Сфера® Макс, 0,3 л/га	<b>Варіант 2</b> Бетанал® максПро + Нортрон®, 1,25 + 0,5 л/га Бетанал® максПро + Нортрон®, 1,5 + 1,0 л/га Бетанал® максПро + Нортрон®, 1,5 + 1,0 л/га Ачіба®, 1,8 л/га
Варіант 2	Сфера® Макс, 0,4 л/га Фалькон®, 0,8 л/га	
Варіант 3	Сфера® Макс, 0,4 л/га Сфера® Макс, 0,4 л/га	
Варіант 4	Фалькон®, 0,8 л/га Фалькон®, 0,8 л/га	
<b>Інсектицидний захист</b>		
Усі варіанти	Протеус®, 0,75 л/га	<b>Варіант 3</b> Бетанал® максПро, 1,25 л/га (через 5 діб) Бетанал® максПро, 1,25 л/га (через 5 діб) Бетанал® максПро, 1,25 л/га (через 5 діб) Ачіба®, 1,8 л/га
<b>Мікроелементи</b>		
Усі варіанти	Вуксал Борон, 2,5 л/га Вуксал Бор, 2,5 л/га	<b>Варіант 4</b> Бетанал® Експерт + Голтікс, 1,0 + 1,0 л/га Бетанал® Експерт + Голтікс, 1,0 + 1,0 л/га Бетанал® Експерт + Голтікс, 1,0 + 1,0 л/га Ачіба®, 1,8 л/га

Така високотехнологічна культура, як цукрові буряки, поступово виходить із сівозмін господарств – ці невтішні тенденції були характерні для всіх у 2013 р. Там, де в минулому сіяли до 1,5–2 тис. га, вже немає сівалок, продані комбайни. Ще 10–15 років тому вирощування цукрових буряків для господарств було однією з найрентабельніших галузей, яка давала змогу завдяки сумнозвісному бартеру на цукор купляти паливно-мастильні матеріали, мінеральні добрива і засоби захисту рослин, обновляти техніку на більш сучасну. Під програми вирощування цукрових буряків закупувалась ґрунтообробна техніка, яка успішно використовувалася для вирощування інших культур. Значно збільшились посівні площі. Навчилися вирощувати і збирати з кожного гектара понад 600 ц у залізній вазі. А сьогодні вирощуванням буряків займаються справжні фанати цієї культури та агрохолдинги, які мають власні цукрові заводи. Проте на сучасну галузь буряківництва впливає багато факторів. Одним із таких факторів є зменшення рентабельності цієї культури, пов'язане зі значними затратами на її вирощування, тому в сучасних умовах надзвичайно важливо зробити правильний вибір технології, яка дасть змогу отримувати прибуток при вирощуванні цукрового буряку.

Найголовніше завдання, яке ми ставимо перед собою на «Агро Арені Захід», – це показати виробникам найефективнішу та економічно обґрунтовану технологію як шлях до отримання прибутку у вирощуванні цукрових буряків.

При підготовці поля для посіву цукрових буряків, після збирання озимої пшениці, ми провели дискування стерні і прикотковування ґрунту для збереження вологи, прискорення проростання бур'янів і падалиці пшениці. Через 2 тижні під глибоку оранку внесли по 1 ц/га амофосу і 2,5 ц/га хлористого калію. У жовтні вирівняли ґрунт. Для проростання насіння (особливо дражованого) важливе значення має волога в ґрунті, тому ми провели культивування (закриття вологи) одночасно з

### Посів

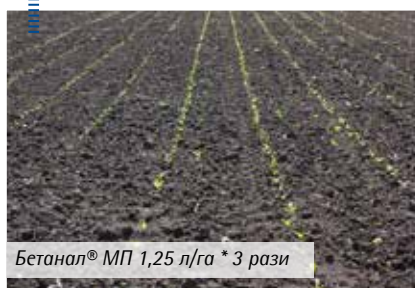


Контроль норми висіву



Контроль глибини посіву

### Застосування гербицидів



Бетанал® МП 1,25 л/га \* 3 рази



Бетанал® МП 1,25 л/га \* 4 рази



Змикання в рядках



Внесення Бетаналу® МП 1,5 л/га + Нортрон® 1,0 л/га

### Дія Бетанал® максПро



Бетанал® максПро 1,5 л/га + Нортрон® 1,0 л/га дія на гірчак беріzkовидний



Бетанал® максПро 1,5 л/га

підготовкою площі під ячмінь. Після посіву ячменю підготували ґрунт і почали сіяти буряки. Під культивування внесли по 2 ц/га нітроамофосу та 1 ц/га аміачної селітри. Сівалка «Тодак» дала змогу сіяти культури одночасно з внесенням мінеральних добрив. Під час посіву в рядки ми внесли по 100 кг/га нітроамофосу і 80 кг/га аміачної селітри. Вчасно збережена волога та висока температура повітря у третій декаді квітня сприяли швидкому проростанню насіння і появі сходів цукрових буряків (за рахунок «парникового ефекту»). У нашій виробничій практиці це був

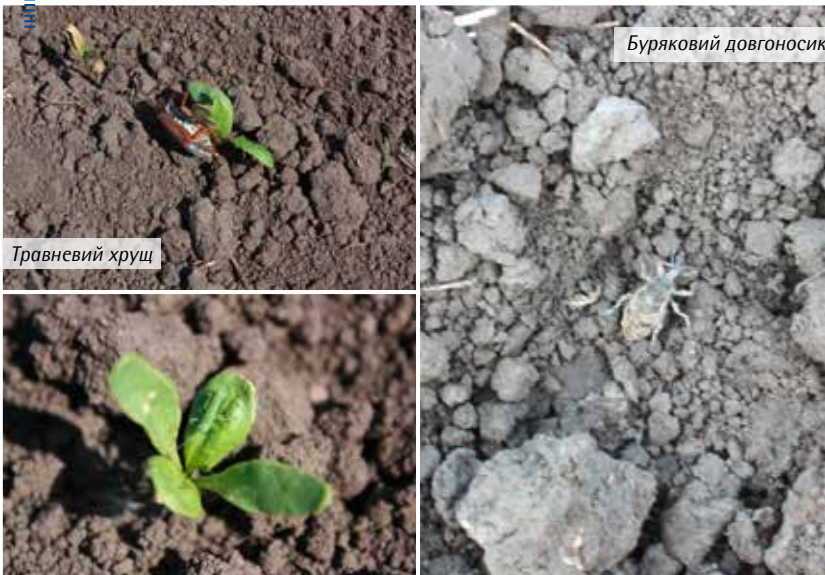
перший випадок, коли на сьомий день після посіву на поверхні ґрунту з'явилися сходи буряків.

У 2013 р. на першому етапі захисту цукрових буряків від шкідників ми протруїли насіння інсектицидним протруйником Пончо® Бета у нормі 75 мл/100 тис. насінин. Це дало змогу ефективно захистити ранні сходи від звичайної бурякової блішки (*Chaetocnema consinna*) і ґрунтових шкідників, насамперед від личинок ковалика посівного (*Agriotes sputator*). При появі четвертої пари листків проти заселення культури мінуючою мухою (*Pegomyia hyosciami*) ми про-

## Контроль



## Шкідники



## Порівняння варіантів фунгіцидного захисту



вели обприскування інсектицидом Протеус® у нормі 0,75 л/га.

У цьому сезоні на нашому полі цукрових буряків переважали такі бур'яни: талабан польовий (*Thlaspi arvense*), підмаренник чіпкий (*Gallium aparine*), щириця загнута (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), лобода гібридна (*Chenopodium hybridum*), гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus*), гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), гірчиця польова (*Sinapis arvensis*), паслін чорний (*Solanum nigrum*), грицики звичайні (*Capsella bursa pastoris*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*), вівсюг звичайний (*Avena fatua*). Тому система гербіцидного захисту в цьому році на цукрових буряках була дуже різноманітною. А це, своєю чергою, дало змогу спостерігати і контролювати стан розвитку культури на всіх чотирьох варіантах із різними системами захисту, які ми тестували в наших дослідках. Усі ці системи різнилися набором препаратів, гектарною нормою, строком проведення обприскування та гербіцидними комбінаціями.

Так, на п'ятий день після посіву в третьому варіанті ми провели обробку Бетанал® максПро в нормі 1,25 л/га, потім через 5 днів її повторили. Цукрові буряки, маючи достатньо живлення і збереженої вологи, розвивалися інтенсивно. На одній з ділянок на п'ятий день після посіву ми застосували Бетанал® Експерт у нормі 0,5 л/га разом із Нортрон® у нормі 3,0 л/га, а через 5 днів провели повторне обприскування Бетанал® Експерт у нормі 0,7 л/га. Подальші обробки проходили за схемою – гербіцидом Бетанал® максПро у нормі 1,5 л/га залежно від появи нової хвилі бур'янів. На протигагу дороговартісному четвертому варіанту, де застосовується Бетанал® Експерт у суміші з Голтікс у нормі 1,0 л/га + 1,0 л/га триразово, ми використали другий варіант за дешевшою схемою. У даному досліді партнерами виступили препарати Бетанал® максПро і Нортрон® (компанії «Байер»). При першому обприскуванні ми використали суміш Бетанал® максПро у нормі 1,25 л/га + Нортрон® у нормі 0,5 л/га. При появі другої і третьої хвилі бур'янів ми збільшили норму Бетанал® максПро до 1,5 л/га, а Нортрон® до 1,0 л/га. Слід зазначити, що

всі чотири варіанти гербіцидного захисту спрацювали відмінно.

Ефективність гербіцидної дії препаратів становила 98–100%, що сприяло належному розвитку цукрових буряків у різні фази їх росту. Особливу увагу слід звернути на препарат Ачіба®, який у нормі 1,8 л/га допоміг звільнити поле буряків від злакових бур'янів, покриття поверхні ґрунту якими на спеціально залишених гербіцидних контролях раніше сягало 70%.

При вирощуванні буряків важливе значення мають фунгіциди, адже у системі захисту буряків від шкочинних об'єктів їх використовують під час останніх обробітків. Слід зазначити, що фунгіциди відіграють основну роль у передзбиральний період. Адже можна ефективно попрацювати у весняний період, зберегти буряки від бур'янів і шкідників, а потім загубити та втратити урожай, не захистивши рослини від хвороб, особливо в роки зі сприятливими погодно-кліматичними умовами для розвитку хвороб. На контрольних ділянках найпоширенішими хворобами в цьому році були церкоспороз (*Cercospora beticola*), рамуляріоз (*Ramularia betae*), борошниста роса (*Erisiphe communis* Grev). Так, ураження листкової поверхні церкоспорозом становило 40%, рамуляріозом – 35%, борошнистою росою – 25%.

Часті дощі, висока денна та нічна температури наприкінці червня-липня привели до значного поширення хвороб. На «Агро Арені Захід» для боротьби з поширенням інфекцій ми застосували чотири варіанти обробітку фунгіцидами. Для цього ми застосували різні комбінації препаратів Фалькон® і Сфера® Макс. Першу обробку виконали 22 червня, другу – 22 липня. У першому варіанті використали фунгіцид Сфера® Макс по 0,3 л/га. У третьому варіанті випробовували цей препарат у нормі 0,4 га. У другому варіанті поєднали препарати Сфера® Макс у нормі 0,4 л/га і Фалькон® у нормі 0,8 л/га. У четвертому варіанті дворазово застосували Фалькон® у нормі 0,8 л/га.

Слід відмітити високу ефективність препаратів, особливо Сфера® Макс, щодо їх захисної та лікувальної дії. Станом на 1 жовтня рівень розвитку хвороб на листовому апараті цукрових буряків становив 1–2%. Дія Сфера® Макс проявилася у вира-

#### Хвороби



женому «зеленому ефекті». Такий ефект препарату забезпечила діюча речовина трифлорестробін (із групи стробілуринів). Ця речовина, крім лікувальної дії, посилила процес фотосинтезу шляхом позитивного впливу на хлорофіл листків. Тривалентність такого ефекту збереглася до кінця вегетації, що сприяло високій

інтенсивності утворення органічної речовини.

Нарешті слід навести показники врожайності, яку ми одержали при кожному варіанті на «Агро Арені Захід». 8 жовтня ми провели контрольні зважування. Особливу увагу привернули рівні врожайності, де застосовувався препарат Сфера® Макс.

Показник	Варіант № 1		Варіант № 2		Варіант № 3		Варіант № 4	
	контроль, без фунгіцидів	Сфера® Макс, 0,3 л/га + Сфера® Макс, 0,3 л/га	контроль, без фунгіцидів	Сфера® Макс, 0,4 л/га + Фалькон®, 0,8 л/га	контроль, без фунгіцидів	Сфера® Макс®, 0,4 л/га + Сфера® Макс, 0,4 л/га	контроль, без фунгіцидів	Фалькон®, 0,8 л/га + Фалькон®, 0,8 л/га
Кількість коренеплодів, шт.	47	57	48	46	54	47	52	51
Густота, рослин на 1 га	94000	114000	96000	92000	108000	94000	104000	102000
Вага проби, кг	41,23	54,50	42,78	53,07	46,78	63,4	42,62	55,78
Середня вага коренеплоду, кг	0,877	0,956	0,891	1,153	0,866	1,348	0,819	1,093
Урожайність, т/га	82,4	108,9	85,5	106,1	93,5	126,8	85,2	111,5
У% до контролю		+32		+24		+35		+30

Як бачимо з таблиці, середня урожайність на контролі становила 86,65 т/га. Це гарний показник. Проте використання високоякісного фунгіциду дало змогу збільшити урожай на 30%. Середня урожайність на ділянках із фунгіцидним захистом дорівнювала 113,3 т/га.

Сподіваємося, що зазначена інформація буде цікавою і корисною для тих колег, які приїжджали до нас наприкінці вересня, щоб оцінити вплив Сфери® Макс на буряки.

Також заслужив на увагу третій варіант, де через кожні 5 днів ми провели гербіцидні обробки Бетанал® максПро у нормі 1,25 л/га. У даному випадку гербіцид успішно проконтролював стадію розвитку рослин – сім'ядолі бур'янів.

Усі чотири схеми захисту цукрових буряків, випробувані на нашому полі, можна рекомендувати для успішної роботи в господарствах, які вирощують буряки.

## Байер Агро Арена Захід

# Со́я



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування на глибину 10–12 см (МТЗ 892+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 25–27 см (МТЗ 892+«біс») Передпосівна культивування на глибину 5–6 см (МТЗ 892+АП-3)
Внесення добрив	НРК 71/52/52
Площа	3,3 га
Попередник	Кукурудза
Посів (МТЗ 892+«Полонез»)	Сорт «Віжюан» 1 репродукція. Норма висіву: 0,8 млн н/га
Захист рослин	МТЗ 892+«Харді 600»
<b>Обробка насіння</b>	
Варіанти 1, 3, 4	Февер®, 0,2 л/т (ВВСН 00)
Варіант 2	Не протруєне
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіанти 3, 4	Коронет®, 0,8 л/га початок цвітіння (ВВСН 61)
Варіанти 1, 2, 3	Коронет®, 0,8 л/га повне цвітіння (ВВСН 69)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 20)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Варіанти 1, 2, 3	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00)
Варіант 4	Артист®, 2 кг/га (ВВСН 00)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Баста®, 2 л/га (ВВСН 80)

# Р

инок сої сьогодні найбільш динамічно розвивається. Соя – приваблива культура з агротехнічної точки зору та дотримання сівозміни, що особливо актуально зі збільшенням площ посіву кукурудзи та соняшнику. Розвиток соєвого бізнесу досить цікавий і вигідний для сільгоспвиробників. Це можна пояснити стабільним попитом на зерно сої та продукти її переробки на внутрішньому ринку України, що, своєю чергою, сприяє розвитку тваринницької галузі, де використовується цей продукт. Ще одним із важливих факторів на ринку є високий попит країн-експортерів на зерно та продукцію переробки.

За розміром і часткою посівних площ у структурі олійних культур України соя домінує над ріпаком. Наприклад, якщо у 2005 р. валовий збір сої в Україні становив понад 600 тис. т, то у 2013 р. – 2,7 млн т, у 2013 р. посівні площі сої зросли до 1,5 млн га.

Успіх у вирощуванні сої криється в чіткому дотриманні всіх елементів технології вирощування: вибір попередника, обробіток ґрунту, строки посіву, вибір сорту, підготовка насіння, інтегрований захист посівів. На «Агро Арені Захід» 2013 рік був одним із найскладніших порівняно з попередніми роками, в які вирощували сою. Перед нами гостро постало питання вибору: сіяти чи залишити поле під пар. Ми не мали змоги якісно підготувати поле під посів у зв'язку із сильним ущільненням ґрунту, яке спричинив сніг, що випав на незамерзлу землю і не дав змоги її верхньому шару промерзнути. Стан ґрунту також погіршила відсутність опадів у травні. На полі утворилась важка кірка, що нагадувала суцільний «бетонний моноліт», який практично неможливо було нівелювати. Оптимальні строки для посіву вже добігали кінця, тому 16 травня ми підготували поле під посів, провели декілька передпосівних культивувань із поступовим поглибленням робочих органів культиватора для підготовки насінневого ложа.

Для посіву сої ми використали насіння сорту «Віжю», завчасно оброблене препаратом Февер® (діюча

## Гербіцидний контроль



## Зенкор® 0,7 л/га і контроль



## Застосування гербіциду Артист®



## Обробка Бастюю® 2 л/га



## Подрібнення рослинних решток



речовина – протіокназол, 300) у нормі 0,2 л/т з метою захисту рослини від таких хвороб, як пліснява насіння і коренева гниль. Після обробки препаратом Февер® розвиток корневих гнилей становив усього 12%. Особливо це було помітно в першій декаді червня, адже саме в цей період майже щодня йшов дощ. Кожна десята рослина, насіння якої не оброблене фунгіцидним протруйником, була уражена комплексом корневих гнилей, що, своєю чергою, вплинуло на кінцеву врожайність.

У 2013 р. протруйник Февер® проявив властивості роторегулятора кореневої системи. У рослин, насіння яких оброблене цим препаратом, більш потужно розвивалася коренева система порівняно з контролем, де насіння не протруєне.

На демонстраційному посіві ми застосували дві схеми досходового та післясходового гербіцидного захисту рослин від бур'янів: при першій (досходовій) ми використали гербіцид Зенкор® Ліквід у нормі 0,7 л/га, при другій – новий гербіцид Артист® у нормі 2 кг/га. Слід зазначити, що ефективність при обох схемах була високою, особливо при другій схемі: гербіцид Артист® у нормі 2 кг/га відмінно контролював усі бур'яни, включаючи паслін чорний (*Solanum nigrum*). Це пояснюється тим, що гербіцид Артист®, завдяки діючій речовині флюфенацету, має набагато ширший спектр контролю бур'янів порівняно з препаратом Зенкор® Ліквід. Слід зазначити, що в результаті застосування гербіциду Артист® фітотоксичність на культурі взагалі не спостерігалася, на відміну від тих рослин, для яких застосовували Зенкор® Ліквід. Це пояснюється нерівномірною глибиною заробки насіння в даних умовах підготовки ґрунту і сильними опадами, які частково промили діючу речовину препарату до кореневої системи сої. Хоча, зі слів присутніх на Днях Поля спеціалістів господарств, його дія на культуру набагато м'якша, ніж гербіцидів із класу ацетохлорів.

Особливо позитивною була реакція гостей біля варіанту рослин, насіння яких оброблене гербіцидом Артист®. Додаткова обробка грамініцидом Ачіба® взагалі не проводилася, оскільки ефективність контролю однорічних злакових ґрунтовим гербіцидом була високою. На час зби-



рання урожаю ділянка була практично чистою від злакових бур'янів. На контрольній ділянці переважали такі бур'яни: талабан польовий (*Plaspi arvense*), лобода біла (*Chenopodium album*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), редька дика (*Raphanus raphanistrum*), гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus*), гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus gali*).

Аграрії добре усвідомлюють, як шкодять рослинам хвороби. Втрати урожаю можуть сягати, залежно від культури і патогена, 60%. Для сої найбільш характерними є такі хвороби: аскохітоз (*Ascochyta sojaecola*), септоріоз (*Septoria glycines*), фузаріоз (*Fusarium link*), іржа (*Uromyces sojae*), борошниста роса (*Erysiphe communis*) та ін. Для запобігання хворобам ми використали інноваційний фунгіцид Коронет® у нормі 0,8 л/га (компанії «Байер»). Це комбінований препарат із широким спектром дії щодо контролю збудників захворювань. Коронет® має як профілактичну, так і високоефективну чітко виражену лікувальну дію. Завдяки діючій речовині трифлоріостробіну препарат продовжує вегетаційний період культури та має властивості так званого «зеленого ефекту». У варіантах № 1, 2 проводили обприскування препаратом Коронет® 0,8 л/га під час фази повного цвітіння, а у варіанті № 4 – на початку цвітіння. У варіанті № 3 Коронет® застосовували двічі в нормі 0,8 л/га на початку і під час повного цвітіння. Це дало змогу повністю контролювати хвороби. На контрольній ділянці листки пожовтіли й опали на 10 днів швидше порівняно з ділянкою, де застосовували зазначений препарат. Також на контрольній ділянці ураження рослин сої хворобами було на 14–16% більшим, ніж на ділянці, обробленій препаратом Коронет®.

Вплив шкідників на сою був незначним. Їх кількість не перевищила порогу шкодочинності. Це були такі види: бульбачковий довгоносик (*Sitona lineatus*), рип'яшниця (*Vanessa cardui*), трипси (*Thrips spp*). Під час виходу четвертого трійчастого листка популяція соєвої попелиці (*Aphis glycines*) раптово зросла. Тому для запобігання масовому заселенню соєюв популяцією, а також з метою недопущення поширення і розви-

#### Результат!



тку вірусних захворювань (попелиці можуть бути переносниками збудників таких захворювань) ми обробили посів препаратом Децис® f-Люкс у нормі 0,3 л/га.

З метою доведення вологості рослин до оптимального показника, прискорення і вирівнювання процесу дозрівання, а також для зниження витрат під час

збирання ми обробили посів десикантом Баста® у нормі 2 л/га. Протягом усього вегетаційного періоду (аж до збору врожаю) посів сої був чистим від бур'янів. Це привело до кращого засвоєння рослинами сої поживних речовин із ґрунту, підвищення урожайності культури. Значну роль у цьому відіграв фунгіцид Коронет®.

#### Результати врожайності сої (ц/га)

Показник	Варіант № 1		Варіант № 2		Варіант № 3		Варіант № 4	
	контроль Февер®, 0,2 л/га Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га	Февер®, 0,2 л/га Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га Коронет®, 0,8 л/га повне цвітіння	контроль Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га Коронет®, 0,8 л/га повне цвітіння	контроль Февер®, 0,2 л/га Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га	Февер®, 0,2 л/га Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га Коронет®, 0,8 л/га повне цвітіння	контроль Февер®, 0,2 л/га Артист®, 2,0 л/га	контроль Февер®, 0,2 л/га Артист®, 2,0 л/га Коронет®, 0,8 л/га повне цвітіння
Урожайність, ц/га	23,0	24,7	20,4	22,9	23,3	28,1	23,3	25,6

Така технологія вирощування і дотримання системи інтегрованого захисту сприяли отриманню такої врожайності на демонстраційному полі.

За даними таблиці, на урожайність сої значно вплинули такі технологічні операції, як протруєння насіння і фунгіцидний захист. Це добре видно на прикладі контролю другого варіанту, де сою посіяли без протруєння Февер® і не обробили фунгіцидом Коронет®. Відповідно і урожай становив 20,4 ц/га.

У першому варіанті ми протруїли насіння сої, і врожайність становила 23 ц/га. Збільшення врожаю – 2,6 ц, або 11,3%. Також у цьому варіанті ми бачимо позитивний вплив фунгіциду Коронет® на сою. Урожайність підвищилась на 2,5 ц, або на 11,2%.

У третьому варіанті, де ми застосували Коронет® на початку і під час повного цвітіння сої, збільшення врожаю становило аж 12% порівняно з контролем.

При однакових термінах обробки фунгіцидом Коронет® у першому і четвертому варіантах урожайність сої в останньому збільшилася на 0,9 ц. Це пояснюється впливом гербіцидів на рослини сої. Адаже в першому випадку застосовували Зенкор® Ліквід у нормі 0,7 л/га; а в другому – Артист® у нормі 2 кг/га. При несприятливих погодних умовах, відсутності опадів і посушливій погоді, фітотоксичний вплив препарату Артист® на рослини сої був меншим, а отже, їх розвиток проходив інтенсивніше, що дало змогу збільшити врожай.

Байер Агро Арена Захід

# Кукурудза



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Передпосівна культивация МТЗ 892+АП-3	
Внесення добрив	NPK 110/25/25	
Площа	1,6га	
Попередник	Озимий ячмінь, озима пшениця	
Посів МТЗ 892+ «Тодак»	Гібрид «Декалб 2694»	
Захист рослин	МТЗ 892+ «UF 901»	
<b>Обробка насіння</b>		<b>Гербіцидний захист</b>
Усі варіанти	Пончо® 1,5л/т Февер® 0,9л/т	Варіант 1 Майстер® Пауер 1,25 л/га ВВСН 14
<b>Фунгіцидний захист</b>		Варіант 2 Аденго® 0,5 л/га ВВСН 12
Варіант 1	Коронет® 0,8 л/га ВВСН 20	Варіант 3 Аденго® 0,22 л/га ВВСН 00 Майстер® Пауер 1,25 л/га ВВСН 15
Варіант 2	Коронет® 1 л/га ВВСН 20	
Варіант 3	Коронет® 0,8 л/га ВВСН 20 Коронет® 0,8 л/га ВВСН 30	Варіант 4 Аденго® 0,22 л/га ВВСН 00 Майстер® 62в.г. 0,15кг/га ВВСН 15 Біопауер® 1,25л/га ВВСН 15
Варіант 4	Коронет® 0,8 л/га ВВСН 30	
<b>Інсектицидний захист</b>		<b>Мікроелементи</b>
Усі варіанти	Децис® f-Люкс 0,4л/га ВВСН 20 Децис® f-Люкс 0,4л/га ВВСН 30	Усі варіанти Вуксал Мікроплант + карбамід 1л/га + 5,0кг/га Вуксал Борон 2,5 л/га ВВСН 16

Приваблива ціна на зерно кукурудзи в минулому році призвела до зменшення площ посіву ярого ячменю і цукрових буряків. Кукурудза стала домінуючою культурою на агропромислових підприємствах. Адже й насправді вирощувати цю культуру набагато простіше, ніж цукрові буряки. В першу чергу завдяки меншому гербіцидному навантаженню на культуру.

В цьому році на АгроАрені Захід сівба кукурудзи стала завершальною у посівній кампанії. Адже кампанія була проведена у дуже стислі строки, завдяки швидкому переходу зими в літо. Практично за 10 днів хліборобам потрібно було посіяти ячмінь, горох, буряки і кукурудзу. На наших маленьких ділянках цю роботу вдалось виконати за тиждень. Провівши передпосівну культивуацію, обробивши насіння кукурудзи фунгіцидним протруйником Февер® в нормі 0,9л/т та Пончо® в нормі 1,5 л/т, ми провели сівбу 24 квітня. Як і в минулі роки, норма висіву насіння становила 75 тис. насінин на гектар. Посів провели з одночасним внесенням в рядки 1,5 ц/га нітроамофоски і 1 ц/га аміачної селітри. Відомо, що сходи кукурудзи з'являються на поверхні ґрунту за сумарної температури 100°C. На нашому демонстраційному полі перші сходи з'явилися на шостий день після сівби і одразу ж зазнали нищівної атаки злакових мух (*Oscinella pussilla*) та блішок (*Phyllotreta vitulla*). Особливо це добре було видно на контролі, де насіння не оброблялося Пончо®, а ураження рослин цими шкідниками становило до 20 % листової поверхні. Там, де насіння було оброблено протруйником Пончо®, ураження не перевищувало й 2%. Негативний вплив личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*) на сходи кукурудзи також добре нівелювався протруйником Пончо®.

Для гербіцидного захисту кукурудзи було обрано чотири варіанти внесення препаратів. У першому варіанті було застосовано МайсТер® Пауер у нормі 1,25 л/га. Внесення провели через три тижні після сівби, коли кукурудза мала 4 листочки (ВВСН

Дія Аденго® 0,5 л



Аденго® 0,22 л, перед внесенням МайсТер® Пауер 1,25 л



Контроль на першому варіанті

Внесення Вуксалу Борон 3,0 л



Гербіцидний захист



Гербіцидний захист



14), далі чекати вже не було сенсу, тому що поверхня ґрунту буквально закривалася дводольними і однодольними бур'янами. Найчисленнішими були такі: талабан польовий (*Thlaspi arvense*), підмаренник чіпкий (*Gallium aparine*), щириця загнута (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), лобода гібридна (*Chenopodium hybridum*), гірчак берізковидний (*Polygonum convolvulus*), гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), гірчиця польова (*Sinapis arvensis*), паслін чорний (*Solanum nigrum*), грицики звичайні (*Capsella bursa pastoris*), мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*), вівсюг звичайний (*Avena fatua*), осот рожевий (*Cirsium arvense*), хвощ польовий (*Equisetum arvense*). Покриття становило до 70%. Кукурудза відчувала буквально задуху, бур'яни забирали останню вологу. Вона відставала у рості порівняно із іншими варіантами. МайсТер® Пауер успішно впорався із бур'янами. Після сильних дощів наприкінці травня почався період активного росту другої хвилі бур'янів, проте значного впливу на розвиток кукурудзи вони не мали. Адже кукурудза перебувала у стадії 12 листків і почала закривати міжряддя. Варто відзначити ефективну дію препарату на такий злісний бур'ян як хвощ польовий (*Equisetum arvense*). Він зупинився у своєму розвитку, проходив некроз надземної частини, і рослина переставала конкурувати із кукурудзою. У другому варіанті препарат Аденго® застосовували у нормі 0,5 л/га, коли кукурудза мала початок виходу другого листка. Аденго® діє на бур'яни як і ґрунтово, так і контактно. При такій посушливій погоді гербіциду вдалось зупинити ріст бур'янів. Його ефективність покращилась після дощів, коли відбувся процес ре-активації препарату в ґрунті, та становила близько 90%. Набагато складнішим був розвиток рослин у третьому і четвертому варіантах. Аденго® в нормі 0,22 л/га було внесено після сівби. Однак, за такої посушливої погоди дія гербіциду була слабкою. Тому, як і було заплановано, в хід втрутилась «важка артилерія». У фазу 5 листків на третьому варіанті внесено МайсТер® Пауер у нормі 1,25л/га, а в четвертому - МайсТер® з нормою 0,15кг/га разом із прилипачем Біопауер® у нормі 1,25л/га. Обидва препарати успішно впорались

із бур'янами. Особливо милували око знешкоджені осоти рожеві (*Cirsium arvense*). На час збирання врожаю міжряддя в кукурудзі були практично чисті від бур'янів.

Із шкідників на кукурудзі був присутній лучний метелик (*Margaritasticticalis*). В цьому році його літ почався набагато раніше та проходив достатньо інтенсивно, що зумовлено високими температурами у травні. Тому, коли кукурудза перебувала у фазі 10-го листка, площу обробили інсектицидом Децис® f-Люкс в нормі 0,4 л/га. Пізніше у фазу початку виходу волоті провели повторну обробку, щоб захистити культуру від кукурудзяного стеблового метелика (*Ostrinia nubilalis*). Наприкінці періоду вегетації, а саме в період досягання зерна, спостерігалось масове заселення попелиць (*Aphidoidea*). Заселення шкідником, особливо крайові смуги, досягало 35% рослин. На час збирання врожаю пошкодження стебел кукурудзи стебловим метеликом було відсутнє. Це свідчить про своєчасний інсектицидний захист рослин. До сих пір хворобам кукурудзи у нашому регіоні приділяють недостатньо уваги. Але у найближчому майбутньому маючи у розпорядженні такі великі площі посіву нам доведеться зазірнути у вічі нагальній проблемі. Адже після збирання врожаю кукурудза лишає після себе багато стеблової і листової маси. На залишках зберігаються різного роду грибові, бактеріальні та вірусні хвороби. Цього року на нашій АгроАрені серед найпоширеніших хвороб на кукурудзі були гельмінтоспориозна плямистість (*Helminthosporium turcicum*), бура іржа (*Puccinia recondite*), летюча сажка (*Sphacelotheca reiliana*), пухирчаста сажка (*Ustilago zeae*). На варіанті, де не вносили фунгіциди, майже на кожному стеблі кукурудзи було по другому недорозвиненому початку. І майже кожен п'ятий з них був уражений фузаріозом (*Fusarium moniliforme*). Завдяки обробі препаратом Коронет®, розвиток даних хвороб в основній масі був незначний – до 5%. На контролі ураження становило до 20%.

Для того, щоб підтвердити правильність технологій, що застосовувались, ми провели облік біологічної врожайності на кожному варіанті. Адже зібраний врожай чітко покаже всі плюси й мінуси у нашій роботі на Байер АгроАрені. Біологічна врожайність кукурудзи на

#### Пошкодження кукурудзи хворобами і шкідниками



	1 Варіант Контроль без фунгіцидів	1 Варіант Коронет®	Прибавка %		2 Варіант Контроль без фунгіцидів	2 Варіант Коронет®	Прибавка %
урожайність, ц	135	156	16	урожайність, ц	154	170	10
вологість, %	26,9	27		вологість, %	27	27,1	
урожайність, ц при 14%	114,7	132	15	урожайність, ц при 14%	130	144	11
% до контролю		+ 15		% до контролю		+10	
	3 Варіант Контроль без фунгіцидів	3 Варіант Коронет®	Прибавка %		4 Варіант Контроль без фунгіцидів	4 Варіант Коронет®	Прибавка %
урожайність, ц	157	167	6	урожайність, ц	149	162	9
вологість, %	27	27,2		вологість, %	27,1	27,2	
урожайність, ц при 14%	133	141	6	урожайність, ц при 14%	126	137	9
% до контролю		+6		% до контролю		+8	

Байер АгроАрені Захід у 2013 році. Підбиваючи підсумки проведеної роботи від посіву кукурудзи до її збирання, що тривало 150 днів, можна з упевненістю сказати – кукурудза особливо негативно реагує на вплив бур'янів на початкових стадіях свого розвитку. Чим швидше ми створимо сприятливі умови для її росту, тим кращою буде віддача кукурудзяного поля. Завдяки гербіциду Аденго® ми маємо таку можливість. Як видно

із таблиці, врожайність у другому варіанті, де вносили Аденго®, була більшою на 10%.

Важливе значення для захисту кукурудзи від хвороб має обробка фунгіцидами. Провівши аналіз, збалансовано збагативши ґрунт добривами, підібравши відповідне насіння та забезпечивши надійний хімічний захист можна сподіватися на вагому віддачу нашої родючої землі.

«Оптімайз®» та «ЛХО-Промоутер Технологія» є зареєстрованими торгівельними марками компанії «Новозаймс».



# Оптімайз®

## Реалізуй потенціал!

**Оптімайз®** — потужний інокулянт, створений на основі технології ЛХО-промоутер, що забезпечує кращий розвиток кореневої системи бобових, а також покращене фіксування та засвоєння атмосферного азоту.

**Унікальність.** Технологія кращого розвитку рослин бобових, та підвищення урожайності.

**Ефективність.** Оптимальна фіксація атмосферного азоту, навіть за стресових умов.

**Гнучкість.** Можливість сумісного застосування в комплексі з фунгіцидним препаратом для захисту насіння сої Февер®.

**Стабільність.** Період ефективного зберігання препарату, за належних умов, на поверхні насіння може складати до 120 днів після моменту нанесення, без втрати ефективності.



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

[www.bayercropscience.com.ua](http://www.bayercropscience.com.ua)



Bayer CropScience



  
**ЕМЕСТО**<sup>®</sup>  
КВАНТУМ

# Створіть власну історію успіху!

Разом з цим новим препаратом комбінованої дії ми пропонуємо досконале рішення для картоплярів.

- Ефективне рішення проти широкого спектру гризучих та сисних шкідників.
- Забезпечує повний контроль ризоктоніозу та інших хвороб.
- Сприяє кращому фізіологічному розвитку рослин.
- Спеціально сформульований для індустріального типу виробництва картоплі.

**Еместо<sup>®</sup> — пропонує прибуток!**

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

[bayercropscience.com.ua](http://bayercropscience.com.ua)



Bayer SeedGrowth™

Байер Агро Арена Південь

# Озима пшениця



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди на глибину 8-10, 10-12 см (МТЗ 920+УДА 2,4-20) Передпосівна культивування на глибину 4-5 см (МТЗ 920+КН-3,8-12)	
Внесення добрив	НРК 28/28/28 + N85 кг/га	
Площа	3 га	
Попередник	Соя	
Посів (МТЗ 920+СПУ 4д)	Сорт Куяльник. Норма висіву: 4,5 млн.шт/га	
Захист рослин	МТЗ 920+ Харді-600	
<b>Обробка насіння</b>		
	Варіант 1	Ламардор® Про 0,6 л/т
	Варіанти 2, 3	Юнта® Квадро 1,6 л/т
<b>Фунгіцидний захист</b>		
	Варіант 1	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32)
	Варіант 2	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32) Тілмор® 1,0 л/га (ВВСН 66)
	Варіант 3	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32) Авіатор® Хрго 1,0 л/га (ВВСН 66)
	Варіант 3а	Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 66)
<b>Інсектицидний захист</b>		
	Варіанти 1, 2, 3	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 65)
<b>Гербіцидний захист</b>		
	Варіант 1	Гроділ® Максі 0,1 л/га +Зенкор® Ліквід 0,4 л/га (ВВСН 21 осінь) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 31 весна)
	Варіант 2	Гроділ® Максі 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід 0,4 л/га (ВВСН 21 осінь) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 31 весна)
	Варіант 3	Гроділ® Максі 0,1 л/га +Зенкор® Ліквід 0,4 л/га (ВВСН 21 осінь) Гроділ® Максі 0,1 л/га (ВВСН 31 весна)



# Б

лизько 40% посівних площ структури зернового клину України займають озимі колосові культури, серед яких перше місце належить озимій пшениці – цінній продовольчій та високоврожайній культурі. Звісно, рівень урожаю та продовольча цінність залежить від низки факторів: природних та технологічних. Розуміючи, що на фактори природного, точніше – погодного походження, вплинути неможливо, залишається переглядати та коригувати технологію, залежно від умов, що складаються.

Посів озимі пшениці на «АгроАрені Південь» від компанії «Байер» провели 22 вересня 2012 року, розмістивши її після сої. Добрива у нормі N30P30K30 внесли після збирання попередньої культури в розрахунку на запланований урожай. Насіння, що висівалося, пройшло попередню обробку препаратом Ламардор® Про 0,6 л/га для варіанту №1 та Юнта® Квадро 1,6 л/га для другого та третього варіантів. Не новина, що обробка насіння є першим заходом програми захисту рослин від шкідливих організмів. Тому ми щоразу дуже відповідально ставимося до цієї справи, і навіть визначаємо у лабораторних умовах склад збудників хвороб на поверхні насіння. Ламардор® Про та Юнта® Квадро характеризуються системною дією, тобто успішно справляються з інфекцією, яка знаходиться на поверхні та всередині насіння, в ґрунті, на рослинних рештках, що контактують з проростаючим насінням. Загалом, фунгіцидна дія зазначених препаратів відзначається протягом 1-1,5 місяців, або ж до настання фази кушення рослин, а інсектицидні складові клотіанідин та імідаклопрід, що входять до складу Юнта® Квадро, дозволяють попередити ураження рослин наземними та ґрунтовими шкідниками, зокрема злаковими мухами, блішками, хлібним туруном, совкою, дротяниками. Подібно до осіннього гербіцидного захисту озимого ячменю, на посівах озимі пшениці також вносили Гроділ® Макс 0,1 л/га, але в баковій суміші з препаратом Зенкор® Ліквід 0,4 л/га. Останній в зазначеній дозі 0,4 л/га за осіннього внесення є нетоксичним для рослин озимі пшениці. Внесення суміші Гроділ® Макс 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід 0,4 л/га значно розширює та підсилює спектр гербіцидної активності, зокрема на такі злісні бур'яни, як вероніка польова (Veronica

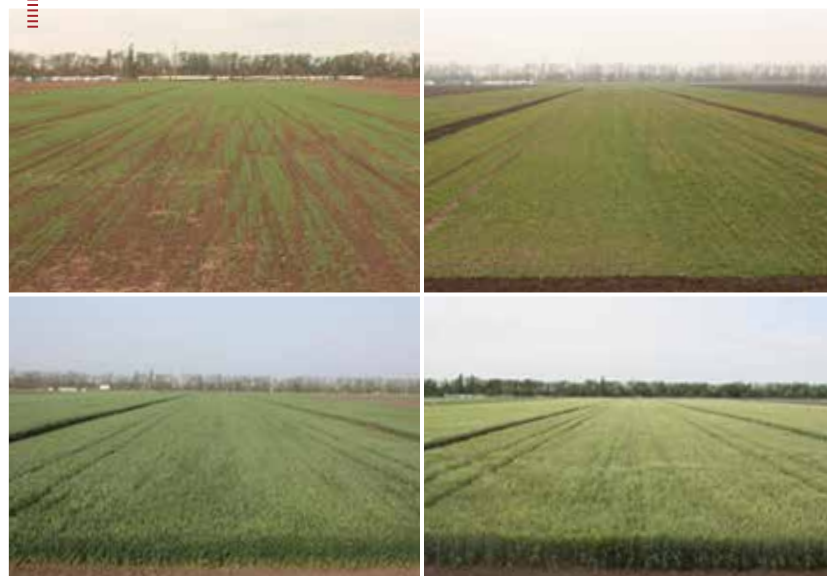
## Повний захист сходів від комплексу шкідливих організмів



Юнта® Квадро 1,6 л/га,  
Ламардор® Про 0,6 л/га

Сівба

## Динаміка розвитку озимі пшениці



## Шкідливі організми в сезоні 2013 року



Злакова листовійка

Муха гессенська

Хлібний пильщик

Пошкодження  
клопом шкідливою  
черепашкою

Септоріоз

Тверда сажка

Борошниста роса

Хлібна блішка

Злакова попелиця

Злакова муха

Пізнi сходи – наслідок неякісного волого зарядкового поливу



Забур'яненість посіву



arvensis), осот рожевий (*Cirsium arvense*), березка польова (*Convolvulus arvensis*), сокирки (*Consolia regalis*), фіалка польова (*Viola arvensis*), горобейник польовий (*Litospemum arvense*), зірочник середній (*Stellaria media*), та деякі злакові.

Вносили гербіциди 8 листопада 2012 року у фазі початку кущення культури (ВВСН 21). Гербіцидна активність, а саме ґрунтова дія внесених препаратів спостерігалася і навесні після відновлення вегетації до закриття поверхні ґрунту вегетативною масою озимої пшениці. Тому жодних додаткових рішень щодо гербіцидного захисту посіву навесні приймати не довелося. Варіант із весняним внесенням однокомпонентної бакової суміші Гроділ® Макс 0,1 л/га закладали на початку фази виходу в трубку озимої пшениці (ВВСН 31). За календарем це припадало на 30

квітня 2013 року – період, коли більшість бур'янів перебували у фазі бутонізації-цвітіння. Звісно, і сприйнятливість останніх до дії гербіциду була не надто швидкою. Точка росту бур'янів деякий час залишалася зеленою, хоча рослини зупинилися в рості й не конкурували з основним посівом, а листя скрутилося і відпало.

Варто зазначити, посіви озимої пшениці демонстраційного поля та регіону в цілому в більшій мірі страждали від нестачі вологи: ґрунтової та повітряної. Зважаючи на це, фунгіцидний захист, який планувався на фазу кущення (ВВСН 25), був зміщений до фази виходу в трубку (ВВСН 32) і проведений, в першу чергу, проти борошнистої роси (*Blumeria graminis*), яка на той час набула переважно стеблового

поширення. По всіх варіантах вносили Фалькон®. Варіант №1 – Фалькон® 0,4 л/га, варіант №2 та №3 – Фалькон® 0,6 л/га. За термінами внесення відбувалося 1 травня 2013 року.

Загалом, травень видався посушливим. Рідко й подекуди в областях пройшли незначні опади. На полі «Агро-Арени Південь» спостерігалася типова картина сухої погоди. Найбільш відповідальний період у фунгіцидному захисті рослин – фаза прапорцевого листка ВВСН 39 проходила в екстремально сухих умовах, без жодних проявів листо-стеблових хвороб, яких, зазвичай, у цей період чимало: іржасті хвороби, септоріоз, борошниста роса та плямистості листя. Ситуація ускладнювалася скручуванням листової маси середнього та нижнього ярусів. Зважаючи на критичність ситуації, було прийнято рішення про вегетаційний полив частини посіву з нормою 350 м/га, який провели 16 травня 2013 року. Проведене зрошення суттєво вплинуло на озиму пшеницю: вирівнялося листя, змінився колір посіву. Склалися умови для розвитку хвороб колоса, тому для варіанту №2 внесли Тілмор® 1,0 л/га, варіант №3 розділили на дві рівні частини: на одній внесли Авіатор® Хрго 1,0 л/га, на іншій – Солігор® 0,7 л/га, через три тижні після першого застосування. Варіант №1 залишили без другого внесення фунгіцидів.

Покращення водного режиму сприяло інтенсивному заселенню посіву шкідниками: клопами, попелицями, трипсами. До речі, боротьба з останніми потребує особливого відношення: на обприскувачі повинні бути вставлені двоплощинні, тобто двофакельні форсунки, що забезпечують нанесення робочого розчину на всю площу колоса: по ходу і за ходом трактора. Використання контактної-системного інсектициду Коннект® 0,5 л/га та дотримання умов внесення забезпечили ефективність внесення препарату. Важливими є і терміни в боротьбі з пшеничним трипсом (*Haplothrips tritici*). Обробку слід проводити на початку льоту імаго шкідників – від кладки яєць до початку відмирання колоскової лусочки, оскільки за пізнішого внесення отримати бажаний ефект непросто.

Щодо варіантів фунгіцидного захисту, хотілося б зазначити, що суттєвої візуальної різниці між ними не спостерігалася у зв'язку з тим, що умови другої половини травня не сприяли розвитку хвороб. Чітко відрізнялися ділянки

контролю, які значно уражувалися борошнистою росю: стебловою формою та середнього і нижнього ярусу листя. В цілому, ситуація щодо поширення хвороб залишалася контрольованою. Лише наприкінці першої декади червня, після рясних опадів на контрольних ділянках відмічали ураження рослин піренофорозом (*Puccinia tritici-repentis*), бурю листковою іржею (*Puccinia recondita*), фузаріозом колоса (*Fusarium avenaceum*), проте суттєво на врожайність це не вплинуло.

Отже, засушливі погодні умови, що склалися на «Агро Арені Південь» компанії «Байер» та в регіоні в цілому не сприяли інтенсивному розвитку хвороб на озимій пшениці. Тому приріст врожаю від застосування фунгіцидного захисту забезпечувалися лише на зрошенні.

Осіньне підживлення озимої пшениці



Урожайність озимої пшениці. Сорт «Куяльник»

Варіант	Препарат	Норма внесення л,кг/га,т	Фаза внесення	Дата обробки	Урожайність, ц/га	
					полив 450 м	без поливу
	Контроль	Без фунгіцидів та без гербіцидів			39,5	32,1
1	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	21.09.2012	42,6	34,3
	Гроділ® Макс (весна)	0,11	ВВСН 31	30.04.2013		
	Фалькон®	0,4	ВВСН 32	01.05.2013		
	Коннект®	0,5	ВВСН 65	20.05.2013		
1а	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	21.09.2012	45,1	34,8
	Гроділ® Макс + Зенкор® (осінь)	0,11+0,4	ВВСН 25	08.11.2012		
	Фалькон®	0,4	ВВСН 32	01.05.2013		
	Коннект®	0,5	ВВСН 65	20.05.2013		
2	Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	04.10.2012	47,8	34,5
	Гроділ® Макс (весна)	0,11	ВВСН 31	30.04.2013		
	Фалькон®	0,6	ВВСН 32	01.05.2013		
	Тілмор®	1	ВВСН 65	22.05.2013		
	Коннект®	0,5	ВВСН 65	20.05.2013		
3	Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	04.10.2012	49,2	41,2
	Гроділ® Макс (весна)	0,11	ВВСН 31	30.04.2013		
	Авіатор®Хрго	1,0	ВВСН 65	22.05.2013		
	Коннект®	0,5	ВВСН 65	20.05.2013		
3а	Юнта® Квадро	0,5	ВВСН 00	04.10.2012	46,5	34,6
	Гроділ® Макс + Зенкор® Ліквід (осінь)	0,11+0,4	ВВСН 25	08.11.2012		
	Солігор®	0,7	ВВСН 65	20.05.2013		
	Коннект®	0,5	ВВСН 65	20.05.2013		

Байер Агро Арена Південь

# Озимий ячмінь



## Технологічна карта

<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 20–22 см (МТЗ 920+ПЛН-3–35) Культивация на глибину 6–8 см (МТЗ 920+КН-3,8–12) Прикочування ґрунту (МТЗ 920+ЗККШ -6) Передпосівна культивация на глибину 4–5 см (МТЗ 920+КН-3,8–12)		
<b>Внесення добрив</b>	NPK 30/30/30 + N85 кг/га		
<b>Площа</b>	3 га		
<b>Попередник</b>	Соя		
<b>Посів (МТЗ 920+СПУ 4д)</b>	Сорт «Достойний» (еліта). Норма висіву: 4,0 млн шт/га		
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 920 + Харді-600		
<b>Обробка насіння</b>	<b>Інсектицидний захист</b>		
Варіант 1	Ламардор® Про 0,6 л/т	Варіанти 1, 2, 3	
Варіант 2	Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо 0,5 кг/т	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 66)	
Варіант 3	Юнта® Квадро 1,6 л/т	<b>Гербіцидний захист</b>	
<b>Фунгіцидний захист</b>			
Варіант 1	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 27) Солігор® 0,8 л/га (ВВСН 37) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 37)	Варіант 1	Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 25 осінь) Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 27 весна)
Варіант 2	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 27) Авіатор® Хрго 0,6 л/га (ВВСН 37) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 37)	Варіант 2	Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 25 осінь) Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 27 весна)
Варіант 3	Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 27) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 37) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 37)	Варіант 3	Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 25 осінь) Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 27 весна)

Озимий ячмінь – важлива зернофуражна культура, яка з року в рік обіймає значні площі на півдні України. Площі, які засіваються озимим ячменем з осені, суттєво не відрізняються по роках, проте площі на яких проводиться збирання урожаю, досить нестабільні. Основною причиною недобору врожаю озимого ячменю є низькі запаси вологи в ґрунті восени та часті посухи у весняно-літній період. Подібно до паззлу, агроном складає майбутній урожай з елементів технології вирощування, в основі якої лежить підготовка ґрунту та якісне насіння. Але навіть за сприятливих погодних умов отримати достойний урожай не так просто: на заваді стають хвороби та шкідники.

Озимий ячмінь сорту «Достойний», який ми демонстрували під час проведення Днів Поля на «АгроАрені Південь» від компанії «Байер», був засіяний по озимій та ярій пшениці. Тому, з метою нівелювання впливу попередника на врожай теперішньої культури, провели оранку на 23-25 см, із наступним вирівнюванням та прикочуванням ґрунту відразу після збирання врожаю попередніх зернових. Зважаючи на відсутність опадів, які б сприяли проростанню падалиці, за місяць до посіву було прийнято рішення провести провокаційний полив, який виконали в першій декаді вересня з нормою 300 м<sup>3</sup>/га. Це принесло свої результати – на час посіву озимого ячменю вся падалиця пшениці, появу якої було спровоковано, була знищена завдяки культивациі.

Підготовка насіння до сівби. Минуло майже півтора століття відтоді, як компанією «Байер» було винайдено перший протруйник насіння. Вже тоді було продемонстровано ефективність цього агрозаходу. Протруєння насіння озимого ячменю, висіяного на «АгроАрені Південь», здійснювалося за тиждень до посіву і було представлено в трьох варіантах: Ламардор® Про 0,6 л/га, Ламардор® Про 0,6 л/га + Гаучо® 0,5 кг/га та Юнта® Квадро 1,6 л/га. Вражаючи дія нового протруйника Ламардор® Про обумовлюється вдалим поєд-

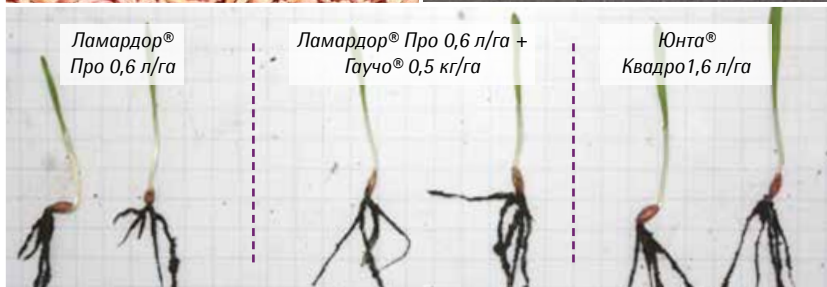
#### Особливості вирощування



Юнта® Квадро,  
Ламардор® Про + Гаучо®



Сівба



Ламардор®  
Про 0,6 л/га

Ламардор® Про 0,6 л/га +  
Гаучо® 0,5 кг/га

Юнта®  
Квадро 1,6 л/га

#### Динаміка розвитку



нанням трьох діючих речовин, які доповнюють одна одну. Перевагу в захисті насіння препаратом Ламардор® Прона відміну від звичайного Ламардору® забезпечує нова активна речовина – флуопірам, дія якої розповсюджується на збудників корневих гнилей, снігової плісняви та гельмінтоспоріозів. Останні, до речі, є досить поширеними на посівах озимого ячменю.

Другий та третій варіанти протруєння насіння були представлені також й інсектицидним захистом насіння, що нерідко є просто необхідним. В умовах нашого поля ті рослини, які пройшли обробку з протруйником насіння Гаучо® 0,5 кг/т, не пошкоджувалися злаковими

мухами та хлібними блішками, чого не можна сказати про варіант №1, де насіння протруювалося без інсектицидного компонента.

Рослини у варіанті №3, що протруювалися Юнта® Квадро, були захищені аналогічно другому варіанту. Протруйник, який уже не перший рік переконливо демонструє на полях свою ефективність у боротьбі з насінневою, ґрунтовою та аерогенною інфекцією. Окрім того, рослини оброблені Юнта® Квадро, практично не уражувалися шкідниками до входження в зиму.

Посів озимого ячменю провели в допустимі для зони розташування «АгроАрені» терміни – 12 жовтня. Оподи, що пройшли відразу після

Стан рослин на варіантах протруйників після відновлення вегетації



Хвороби та дія гербицидів



посіву, та температурний режим сприяли отриманню дружніх сходів, які з'явилися на 6-7 день. До входження в зиму рослини встигли розкущитись, сформували по 2-3 бокових пагони.

Особливістю в системі захисту культури було осіннє внесення гербициду Гроділ® Максі – препарату, що характеризується подвійною дією на бур'яни: безпосередньо через листя та через ґрунт. Внесення проводили 8 листопада 2012 р. у фазу кущення культури з нормою витрати препарату 0,11 л/га та рідини 230 л/га. В посіві культурних рослин на момент внесення були присутні сходи зимуючих бур'янів: переважно кучерявця

Софії (*Descurainia sophia*), грициків звичайних (*Capsella bursa-pastoris*), ромашки непахучої (*Matrikaria inodora*) тощо. Розвиток останніх припинився відразу після внесення, через 5-7 днів з'явився фіолетовий відтінок і, власне, в такому стані бур'яни пішли в зиму. Навесні, при підвищенні температури ґрунту, спостерігалася повна загибель уражених Гроділом® Максі бур'янів. Повторних гербицидних обробок на внесений з осені площі не проводили: активувалася ґрунтова дія гербициду, що на фоні активного росту культурних рослин не давала жодного шансу розвитку бур'янам.

Весняне внесення гербициду про-

водили аналогічно осінньому: Гроділ® Максі 0,11 л/га, норма виливу робочої рідини 230 л/га за настання оптимальних, а точніше, навіть ранніх строків.

Кінець першої декади квітня – період, коли зовсім небагато часу минуло від початку відновлення вегетації, а бур'яни перебувають в стадії активного розвитку. Так, наприклад, рослини кучерявця Софії в цей період переходили до стадії бутонізації. Звісно, з ґрунту відбираються поживні речовини та, головне, волога – тобто ті складові, які безпосередньо впливають на рівень майбутнього врожаю.

Як показує практика, сорти та гібриди сільськогосподарських культур з високим потенціалом урожайності часто є нестійкими до прояву різного роду захворювань. Вплив хвороб посилюється зі збільшенням продуктивності рослин. З упевненістю зазначаємо, що втрати врожаю озимого ячменю в більш-менш сприятливий для розвитку хвороб рік можуть досягати 20% і більше, залежно від рівня запланованої урожайності.

Представлена на Днях Поля система захисту озимого ячменю передбачає по дві фунгіцидні обробки культури, які, власне, і були проведені в один день на всіх варіантах у фазі ВВСН 27 (кінець кущення) та ВВСН 37 (підпрапорцевий листок). По датах ці обробки припадали на 9 квітня та 2 травня. Слід зазначити, що фунгіциди виявляють найбільшу ефективність при їх завчасному застосуванні з запобіжною метою або за перших ознак захворювання. Тому, спостерігаючи перші прояви захворювань, переважно сітчастого гельмінтоспоріозу, провели обробку препаратами Фальконом® 0,6 л/га для першого та другого варіантів та Авіатор® Хрго 0,4 л/га для третього варіанту. Розвиток хвороб зупинився, вегетативна маса, що наростала, зберігалася неураженою. Суха погода на фоні дії фунгіциду сприяла збереженню листової поверхні та стебел рослин і захисту їх від хвороб. Ситуація з розвитком хвороб по варіантах суттєво не відрізнялась, проте на площах, де було внесено Авіатор® Хрго, листя мало помітно виражений, більш насичений темно-зелений колір, що є наслідком посилення фотосинтезу в оброблених рослинах. Також,

завдяки сухій погоді, було витримано максимально можливий термін між обробками фунгіцидом – три тижні. Вирішальним і головним заходом у захисті озимого ячменю від захворювань у зоні степу є обробка у фазі підпрапорцевого листка (ВВСН 37), що найбільшою мірою відповідає за майбутній урожай. Мета вищезначеного заходу – якомога довше зберегти підпрапорцевий лист від ураження хворобами. Високі температури третьої декади квітня сприяли швидкому проходженню фаз розвитку рослин, тому на початку наступного місяця, а саме 2 травня, внесли фунгіцид Солігор® 0,8 л/га для варіанту №1, Авіатор® Хрго 0,6 л/га – для другого варіанту та Авіатор® Хрго 0,4 л/га – для третього варіанту.

Зважаючи на тривалу відсутність опадів, високі температури, дефіцит ґрунтової та повітряної вологи, значну вегетативну масу рослин, норму впливу робочої рідини збільшили до 290 л/га.

Це забезпечило рівномірне та повноцінне покриття листової поверхні та, звісно, ефективність проведеної обробки. Доказом цього був цілковито здоровий вигляд рослин. Під час проведення Днів Поля кожен міг помітити різницю між варіантами внесення та контрольними ділянками, на яких рослини буквально «горіли» від ураження хворобами.

Внесення Церону® з нормою 0,6 л/га і з витратою робочої рідини 230 л/га, у фазу ВВСН 37, проявилось на четвертий день після внесення, коли при посиленні вітру на контрольних ділянках спостерігалось вилягання. Різниця ставала помітною з ростом останнього міжвузля: збереження вертикального положення колосу спостерігалось до кінця вегетації, тоді як необроблені рослини «клювали» і після дозрівання втрачали частину колосся.

Представлені в таблиці урожайності дані чітко доводять ефективність проведених обробок. Інсектицидний захист посіву провели на початку колосіння препаратом Децис® f-Люкс 0,3 л/га для боротьби зі злаковими попелицями та імаго клопа черепашки.

Дослід з удобрення озимого ячменю, а саме внесення аміачної селітри в нормі N58 з осені на початку куштиння культури плюс N27 на початку відновлення вегетації, порівняно з однократним внесенням N85 на початку

відновлення вегетації суттєвої різниці між варіантами не забезпечив. Отримані дані свідчать про можливість осіннього внесення аміачної селітри в зоні степу, де за зимовий період випадає незначна кількість опадів.

Отже, відповідаючи сучасним запитам, маючи на меті отримання достойних урожаїв і стабільних прибутків, необхідним є дотримання всіх технологічних вимог, і препарати компанії «Байер» є надійним помічником у цій нелегкій і водночас благородній справі.

### Врожайність озимого ячменю. Сорт «Достойний»

	варіанти	норма внесення л,кг/га,т	фаза внесення	дата обробки	урожайність, ц/га
	Контроль		без фунгіцидів та гербіцидів		45,1
1	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	04.10.2012	59,6
	Гроділ® Максї (весна)	0,11	ВВСН 27	09.04.2013	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 27	09.04.2013	
	Солігор®	0,8	ВВСН 37	02.05.2013	
	Церон®	0,6	ВВСН 37	02.05.2013	
1а	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	04.10.2012	64,3
	Гроділ® Максї (осінь)	0,11	ВВСН 25	08.11.2012	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 27	09.04.2013	
	Солігор®	0,8	ВВСН 37	02.05.2013	
	Церон®	0,6	ВВСН 37	02.05.2013	
2	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	04.10.2012	74,6
	Гаучо®	0,5	ВВСН 00	04.10.2012	
	Гроділ® Максї (весна)	0,11	ВВСН 27	09.04.2013	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 27	09.04.2013	
	Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 37	02.05.2013	
2а	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	04.10.2012	80,5
	Гаучо®	0,5	ВВСН 00	04.10.2012	
	Гроділ® Максї (осінь)	0,11	ВВСН 25	08.11.2012	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 27	09.04.2013	
	Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 37	02.05.2013	
	Церон®	0,6	ВВСН 37	02.05.2013	
3	Юнта® Квадро	0,5	ВВСН 00	04.10.2012	74,2
	Гроділ® Максї (весна)	0,11	ВВСН 27	09.04.2013	
	Авіатор® Хрго	0,5	ВВСН 27	09.04.2013	
	Авіатор® Хрго	0,5	ВВСН 37	02.05.2013	
	Церон®	0,6	ВВСН 37	02.05.2013	
3а	Юнта® Квадро	0,5	ВВСН 00	04.10.2012	80,1
	Гроділ® Максї (осінь)	0,11	ВВСН 25	08.11.2012	
	Авіатор® Хрго	0,5	ВВСН 27	09.04.2013	
	Авіатор® Хрго	0,5	ВВСН 37	02.05.2013	
	Церон®	0,6	ВВСН 37	02.05.2013	

Байер Агро Арена Південь

# Ярий ячмінь



## Технологічна карта

<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 22–24 см (МТЗ 920+ПЛН-3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С-6) Передпосівна культивування на глибину 4–5 см (МТЗ 920+КН-3,8–12)
<b>Внесення добрив</b>	НРК 40/40/40 + N68
<b>Площа</b>	1,5 га
<b>Попередник</b>	соя
<b>Висів (МТЗ 920+СПУ 4д)</b>	Сорт «Сталкер еліта». Норма висіву: 4,0 млн/га
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 892+ «Харді 600»
<b>Обробка насіння</b>	
Варіант № 1	Ламардор® Про 0,5 л/т
Варіант № 2,3	Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,25 л/т
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант № 1	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 39) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39)
Варіант № 2	Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 39) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39)
Варіант № 3	Авіатор® Хрго 0,5 л/га (ВВСН 39) Церон® 0,6 л/га (ВВСН 39)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 51)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Гродіп® Максі 0,1 л/га (ВВСН 35)



**С**еред ярих зернових культур, що вирощуються в господарствах південних областей, провідне місце належить ячменю. Він характеризується високою пластичністю та добре реагує на покращення умов вирощування. Ярий ячмінь є основною «страховою» культурою при пересіві загиблих озимих культур.

Так було на «Агро Арени Південь» 2012 року, коли вимерз озимий ячмінь. У 2013 році, після хорошої перезимівлі культур озимого клину, ярий ячмінь займав незмінно планову площу 1,5 га. Маючи на меті отримання врожаю в 60 ц/га, провели оранку на 20-22 см, під яку внесли 1 ц/га нітроамофоски. 2 ц/га аміачної селітри, згідно з результатами аналізу ґрунту, внесли під передпосівну культивуацію, яку провели в день сівби 7.03.2013 р. Насіння сорту «Сталкер» висіяли на 4-5 см із розрахунку 4 млн схожих насінин на гектар.

Подальша доля майбутнього врожаю залежала від якісного захисту культури від шкідливих організмів та, звичайно, від погодних умов. Як відомо, останні аж ніяк не сприяли росту й розвитку рослин навесні. Всі добре пам'ятають повернення холодів наприкінці березня місяця. Для частини регіонів це мало що змінювало, оскільки польові роботи ще не починалися, на полях лежав сніг. Для областей Півдня, де вже відбулося відновлення вегетації озимих і господарства отримували сходи ярих культур, зниження температур до -7...-8°C на фоні сильного поривчастого вітру було відчутним ударом по рослинах. Деякі господарства навіть втратили частину посівів і вдавалися до пересіву загиблих площ. В умовах «АгроАрени Південь» втрати густоти були на рівні 10%, через те що рослини тільки сходили та були захищені ґрунтом. Розуміючи, що втрата густоти в такій кількості може компенсуватися коефіцієнтом кущення культури, надію на отримання хорошого врожаю ми не втратили.

Система захисту ярого ячменю на «АгроАрені» була представлена в трьох варіантах, що різнилася між собою фунгіцидним захистом у фазу прапорцевого листа (ВВСН 39): варіант №1 – Фалькон® 0,6 л/га, варіант

#### Особливості вирощування



Оброблене насіння Ламардор® Про 0,5 л/т + Гаучо® 0,25 кг/т



Сівба



#### Динаміка розвитку



№2 – Солігор® 0,7 л/га та варіант №3 – Авіатор® Хро 0,5 л/га. Протруєння насіння для всіх варіантів провели препаратом Ламардор® Про, для другого та третього варіантів – з додаванням інсектицидного протруєника Гаучо® в нормі 0,3 кг/га. Вже котрий сезон поспіль переконаємося у високій ефективності захисту рослин, насіння яких було оброблено Гаучо®. Здорові й захищені рослини мали явну перевагу в розвитку й зовнішньому вигляді порівняно з рослинами першого варіанту, на якому насіння протруєвали без інсектицидної складової. Ураження хлібною блішкою призводили до втрати значної площі асиміляційної поверхні листа. В період, коли від споживання

поживних речовин із зернівки рослини переходять на самостійне живлення за рахунок фотосинтезу, навіть найменші пошкодження листа впливають на рівень майбутнього урожаю культури.

Підвищення температури повітря наприкінці квітня – початку травня, на фоні відсутності опадів, призвів до значного дефіциту ґрунтової вологи. Земля розтріскувалася, рвалася коренева система рослин. Внесені під запланований урожай добрива наразі почали відігравати негативну роль: підвищувалася концентрація ґрунтового розчину, зменшуючи кількість доступної вологи. Тому рішення щодо проведення зрошення на частині посіву було однозначним. Полив

Порівняння проростків



Ламардор® Про 0,5 л/т



Ламардор® Про 0,5 л/га  
+ Гаучо® 0,25 кг/т



Загальний вид посіву

Зрошення



Ситуація на полі  
перед поливом



Шкідники



Присутність клопа-  
шкідливої черепашки



Симптоми та наслідки  
поширення п'явці



Ураження посіву  
хлібною блішкою

нормою 350 м/га провели 14 травня у фазі кінця виходу рослин в трубку. Через день, щойно змогли зайти в поле – внесли фунгіциди відповідно до запланованих варіантів. На частині посіву, яка не зрошувалася, фунгіцидну обробку зробили з метою порівняння її ефективності в різних умовах та дотримання умов проведення дослідів. Розвитку хвороб на неполивній ділянці посіву не відмічалося до кінця вегетації культури. На зрошуваній частині посіву прояв хвороб був незначним, адже його стримувала повітряна посуха, проте з випаданням опадів на початку червня хвороби набули суттєвого поширення у вигляді темно-бурої плямистості, частково – борошністої роси, що розвивалися на листках та стеблах культури.

З надходженням у ґрунт вологи, активувалася й ґрунтова дія Гроділу® Максї, який був внесений в нормі 0,1 л/га у фазу виходу рослин в трубку. Отримали чистий від бур'янів посів у порівнянні з контрольною ділянкою, на якій щіткою підіймалися: лобода біла (*Chenopodium album*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*), мали поширення пагони берізки польової (*Convolvulus arvensis*), був присутній портулак городній (*Portulaca oleracea*). Дія Церону® 0,6 л/га, який вносили в ВВСН 39, за два дні до появи остей ярого ячменю, була малопомітною на посіві, що не зрошувався, та чітко проявлялася на ділянці проведення поливу: вкорочене останнє міжвузля, колос знаходився у чітко вертикальному положенні до моменту збирання культури.

Звісно, погодні умови цього року не сприяли розвитку хвороб, тому в кожному конкретному випадку доцільність обробки, вибір препарату та фази його внесення потрібно коригувати залежно від ситуації.

За низкою років проведених досліджень, на основі власних спостережень хотілося б відзначити доцільність проведення заходів захисту ярого ячменю від шкідників сходів, що полягають у протруєнні насіння препаратом Гаучо®, та фунгіцидного захисту культури, що є важливим фактором отримання доброго врожаю.

Стан рослин ярого ячменю на момент збирання



Внесення Гроділу® Максї в день збирання урожаю



Врожайність ярого ячменю. Сорт «Сталкер»

	варіанти	норма внесення л, кг/га, т	фаза внесення	дата обробки	урожайність, ц/га	
					без поливу	полив 350 м/га
	Контроль		без фунгіцидів та гербіцидів		28,8	46,2
1	Ламардор® Про	0,5	ВВСН 00	06.03.2013	22,4	37,6
	Фалькон®	0,6	ВВСН 37	14.05.2013		
	Церон®	0,6	ВВСН 37	14.05.2013		
	Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 33	08.05.2013		
2	Ламардор® Про	0,5	ВВСН 00	06.03.2013	31,7	50,0
	Гаучо®	0,3	ВВСН 00	06.03.2013		
	Солігор®	0,6	ВВСН 37	14.05.2013		
	Церон®	0,6	ВВСН 37	14.05.2013		
3	Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 33	08.05.2013	35,0	55,3
	Ламардор® Про	0,5	ВВСН 00	06.03.2013		
	Гаучо®	0,3	ВВСН 00	06.03.2013		
	Авіатор® Хрго	0,5	ВВСН 37	14.05.2013		
	Церон®	0,6	ВВСН 37	14.05.2013		

Байер Агро Арена Південь

# Соняшник



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 24–26 см (МТЗ 920+ПЛН-3-35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С-6) Передпосівна культивування на глибину 5–6 см (МТЗ 920+КН-3,8–12)
Внесення добрив	НРК 40/40/40 + N85 кг/га Вуксал Борон 2 л/га (ВВСН 14–16)
Площа	3 га
Попередник	Ярий ячмінь
Посів (МТЗ 920+Planter 3)	Гібрид Pioneer «ПР 64ЛЕ19»
Захист рослин	МТЗ 920+ Харді-600
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Коронет® + Меро® 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18)
Варіант 2	Коронет® + Меро® 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18) Коронет® + Меро® 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 65)
Варіант 3	Коронет® + Меро® 0,8 + 0,4 л/га (ВВСН 18) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65)
Варіант 4	Пропульс® 0,8 л/га (ВВСН 18) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Децис® F-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 16–18)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Фуроре® Супер 1,7 л/га (ВВСН 18) Експрес® 40 г/га + Вуксал Борон 0,8 кг/га (ВВСН 14–16)

**С**оняшник є основною олійною культурою в Україні та посідає значне місце у сівозмінах в південних регіонах України. Немає жодного секрету у тому, що основою такої популярності культури серед аграріїв в першу чергу є висока прибутковість вирощування соняшнику. Станом на сьогоднішній день, ріст валового виробництва відбувається вже переважно за рахунок росту врожайності, оскільки насиченість сівозмін й так є доволі високою. Досвід останніх років свідчить про те, що соняшник все більше стає культурою із інтенсивним ступенем вирощування та здатен забезпечувати при цьому високу врожайність, що неможливо без захисту від шкідливих організмів: бур'янів, хвороб та шкідників. Тому на Байер АгроАрені Південь, котра функціонує вже не перший рік, ми кожного сезону на основі проведення низки дослідів вивчаємо особливості вирощування соняшнику та удосконалюємо систему його захисту.

Так посів було проведено в оптимальні строки третьої декади квітня. Перевагу віддали трибенурол-метилстійкому гібридові ПР64ЛЕ19, який висіяли у нормі 60 тис. рослин/га слідом за передпосівною культивуацією. На півдні ми вже звикли до того, що кожного сезону погодні умови так чи інакше призводять до недобору врожаю сільськогосподарських культур. Минулий 2013-й рік не став винятком. Посушлива погода протягом квітня – травня місяця також вплинула на потенціал соняшнику. Мінеральні добрива у кількості NPK 40/40/40 + N85 кг/га (250 кг/га нітрамофоски під основний обробіток ґрунту та 250 кг/га аміачної селітри при ранньовесняному боронуванні), що були внесені під заплановані 40 ц/га, в певний момент почали негативно проявляти себе. Ґрунт пересихав і розтріскувався. Тому, як й щодо низки інших культур, було прийнято рішення провести полив на частині посіву із метою демонстрації в подальшому важливості застосування такого агроприйому. Його було проведено із нормою 350 м/га в другій декаді травня. Соняшник відноситься до тих культур, котрі значно пригнічу-

Посів



Динаміка розвитку: від сходів до фази 4-6 листків культури



ють бур'яни, особливо на початкових стадіях росту. Оскільки ми не планували проведення міжрядних обробок, питання щодо знищення бур'янів було погоджено виключно на користь застосування хімічного способу. У третій декаді травня проти дводольних застосовували гербіцид Експрес® у нормі 40 г/га у поєднанні із прилипачем Меро® у нормі 0,4 л/га. У контексті знищення злакових бур'янів, навіть незначна їхня присутність, як відомо, становить серйозну конкуренцію у боротьбі за вологу та поживні речовини. Дикоростучих злаків, зокрема курячого проса (*Echinochloa crus-galli*) та мишію сизого (*Setaria glauca*) позбулися шляхом внесення післясходового гербіциду Фуроре® Супер у нормі 1,7 л/га, завдяки якому за 10-12 днів ми мали можливість констатувати повну їхню загибель. Суттєвою перевагою застосування Фуроре® Супер є першочерговий орієнтир при внесенні на фазу розвитку бур'янів, незалежно від фази розвитку культурної рослини. Опади у першій декаді червня спри-

яли інтенсивному росту рослин. Та саме в цей період, вже у фазі 4-5 пар листків спостерігалось ураження рослин альтернаріозом внаслідок пошкодження листя від суміжного механічного тертя. Варіанти фунгіцидного захисту із внесенням Коронет® 0,8 + Меро® 0,4 л/га у фазу 3-4 пар листків не мали суттєвої різниці у порівнянні із варіантом внесення Пропульс® у нормі 0,8 л/га. Розвиток альтернаріозу у цих варіантах чітко було зупинено на межі із непошкодженими ділянками та помічено виключно на травмованих тканинах. На ділянках контролю площа ураження відрізнялась за величиною та тривалий час була помітною на рослинах. Поєднання двох діючих речовин трифлуксістробіну та тебуконазолу у Коронеті® та флуопіраму і протіконазолу, що входять до складу Пропульсу®, забезпечує профілактичну та лікувальну дію проти широкого спектру хвороб соняшнику. Власне кажучи, стримування розвитку альтернаріозу – це вирішення проблеми, що виникла

### Поява шкідників



Клопи-спіпняки - одна з причин поширення хвороб



Бавовникова совка



Перші ознаки прояву листових хвороб



Наслідки ураження бавовниковою совкою

спонтанно внаслідок тривалої (впродовж 3-х днів) вітряної погоди у період активного росту культури. Метою внесення фунгіциду на початкових стадіях росту є контроль фомозу (*Phoma helianthi*) та борошнистої роси (*Erysiphe cichoracearum*). Якщо розвиток останньої коливається роками і більш залежить від погодних умов, то фомоз – це хвороба, ураження якою становить загрозу щороку. Тому, у системах із двократним застосуванням фунгіцидів, перше внесення орієнтовано саме на попередження розвитку інфекції та контроль її розвитку на ранніх етапах. На Днях Поля, що проходили у червні, результати були помітні переважно на нижньому ярусі листя, пізніше – на середньому та стеблах, у

### Захист від шкідників



Внесення Децис® f-Люкс з нормою виливу робочої рідини 300 л/га сприяло загибелі 70% личинок шкідників



Дія Децис® f-Люкс у підвищеній нормі на бавовникову совку



Прояв хвороб кошика на варіанті фунгіцидного контролю



Розвиток білої гнилі



Втрати врожаю через розвиток гнилей кошика

### Ефективність дії Фуроре® Супер



Однорічні злакові бур'яни Контроль



Фуроре® Супер



Курине просо Контроль



Фуроре® Супер

порівнянні із контролем.

Важливим періодом у реалізації потенціалу культури є друга половина вегетації. Внесення фунгіцидів Коронет® 0,8 л/га + Метро® 0,4 л/га та Пропульс® 1,0 л/га у середину цвітіння спрямоване на захист рослин у фазах формування насіння. Перепади денної та нічної температур, роса, посів, що слабко продувається, є сприятливими умовами для поширення фомозу, фомопсису (*Phomopsis helianthi*), розвитку іржі (*Puccinia helianthi*), сирі ( *Botrytis cinerea*) та білої (*Sclerotinia sclerotiorum*) гнилей. Рослини на ділянках контролю значно відрізнялися від рослин на варіантах захисту. І це не дивно. Зменшення площі фотосинтетичної

## Листові хвороби соняшнику та хвороби стебла



поверхні, ураження провідних судин стебла, токсини грибів, що виділяються у тканини рослини, – усі ці фактори мали безпосередній вплив на формування урожаю.

Специфіка сезону вирощування соняшнику полягає у тому, що він, як й інші культури, потерпає від навали шкідників. Внесенням інсектициду Децис® f-Люкс 0,3 л/га у фазу 4-5 пар листків вирішили проблему із поширенням імаго соняшникової шипоноски (*Mordellistena parvula*), імаго та личинок лучного метелика (*Margaritia sticticalis*). Характерною ознакою фази цвітіння – формування насіння є поява значної кількості личинок бавовникової совки (*Helicoverpa armigera*) та лучного метелика. Наявна кількість шкідників в разі перевищувала ЕПШ і сягала 3-4 особин на рослині. Обробка досліді інсектицидом контактної дії Децис® f-Люкс, як виняток, у нормі 0,9 л/г та у нормі 300 л/га робочої рідини сприяла загибелі 70% личинок шкідників.

Аналізуючи ступінь ураження соняшнику хворобами на варіантах захисту та ділянках контролю, варто відзначити доцільність та ефективність їхнього проведення (див.табл). Урожайність соняшнику у варіантах досліді із застосуванням різних комбінацій фунгіцидів, Миколаївська обл, с. Шевченкове, 2013 р.

## Внесення фунгіцидів



## Урожайність соняшника при різних системах фунгіцидного захисту

	Варіанти	Норма внесення л, кг/га, т	Фаза внесення	Дата обробітку	Урожайність, ц/га	
					Полив 350 м <sup>3</sup>	Без поливу
1	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 18	5/27/2013	36,0	34,6
2	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 18	5/27/2013	38,4	36,5
	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 65	7/12/2013		
3	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 18	5/27/2013	40,5	
	Пропульс®	0,8	ВВСН 65	7/12/2013		
4	Пропульс®	0,8	ВВСН 18	5/27/2013		37,1
	Пропульс®	1	ВВСН 65	7/12/2013		
5	Контроль, без фунгіцидів				34,2	31,8
6	Контроль, без фунгіцидів та грамініциду				32,7	30,4

## Байер Агро Арена Південь

## Соя



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування на глибину 8-10 см (МТЗ 920+УДА 2,4-20) Оранка на глибину 22-24 см (МТЗ 920+ПЛН-3-35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С-6) Передпосівна культивування на глибину 5-7 см (МТЗ 920+КН-3,8-12)		
Внесення добрив	NPK 40/40/40 + N34 кг/га		
Площа	1,5 га		
Попередник	Ярий ячмінь		
Посів (МТЗ 920+Planter 3m)	Сорт Медісон (СН-1). Норма висіву: 0,6 млн. шт./га		
Захист рослин	МТЗ 920+ Харді-600		
Протруєння насіння		Інсектицидний захист	
Варіант 1	Февер® 0,2 л/т Ггар-Ех	Усі варіанти	Децис® f-люкс 0,3 л/га (ВВСН 61 ) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 69)
Варіант 2	Не протруєне Ггар-Ех		
Варіант 3	Февер® 0,2 л/т Інокулянт		
Фунгіцидний захист		Гербіцидний захист	
Варіант 1	Коронет® 0,8 л/га+ Мера® 0,4 л/га (ВВСН 69)	Варіанти 1, 2	Зенкор® Ліквід 0,7 л/га (ВВСН 08) Фуроре® Супер 1,5 л/га (2-4 листка злакових бур'янів)
Варіант 2	Коронет® 0,8 л/га+ Мера® 0,4 л/га (ВВСН 69)		
Варіант 3	Коронет® 0,8 л/га+ Мера® 0,4 л/га (ВВСН 69)		
		Варіант 3	Артист® 1,75 кг/га (ВВСН 08) Фуроре® Супер 1,5 л/га (2-4 листка злакових бур'янів)



**С**ою належить до числа найцінніших сільськогосподарських культур різнопланового використання. За посівними площами та валовими зборами зерна соя є головною зернобобовою культурою в світі. В Україні площа посівів сої постійно розширюється завдяки зростаючому інтересу до її виробництва. Ця культура користується великим попитом: внутрішнім та попитом компаній, орієнтованих на експорт. Розширення площі посівів також сприяє підвищенню професіоналізму аграріїв у вирощуванні сої, беручи до уваги найдрібніші деталі технології: від попередника під культуру до марки збиральної техніки.

На демополі АгроАрени Південь у 2013 році посіви сої займали 1,5 га. Технологія вирощування – традиційна: дискування стерні після збирання попередника (ярого ячменю), оранка на глибину 22–24 см. Оскільки це бобова культура, за рахунок фіксації атмосферного азоту соя частково задовольняє власні потреби у наявності цього елемента, проте у початковий період росту вона добре реагує на внесення азотних добрив. Відтак з осені, на час основного обробітку ґрунту застосували добрива із розрахунку N40P40K40, що у фізичному вираженні складає 250 кг/га нітроамофосу. Весною, під час боронування язбу – N34 у вигляді аміачної селітри 100 кг/га. Посів виконали 04.05.13 р. сівалкою точного висіву Planter 3m, попередньо підготувавши посівний матеріал.

Протруєння насіння – перший захід у системі захисту будь-якої культури, що спрямований на знищення патогенної мікрофлори. Обраний нами протруєльник Февер® 0,2 л/т вкотре продемонстрував свою високу ефективність як у варіантах захисту, так і протягом років проведення досліджень. Цінність препарату полягає в його контактній-системній дії, яка дозволяє поряд із знищенням зовнішньої інфекції контролювати й приховану форму останньої. У контексті обробки насіння біопрепаратом для фіксації атмосферного азоту варто зазначити, що Февер® в зареєстрованій нормі є толерантним до бульбочкових бактерій, тому поєд-

Динаміка розвитку



Посів. Внесення гербіцидів



Ефективність гербіцидів



нання процесів протруєння насіння та інокуляції є цілком можливим. Відсутність опадів протягом більш ніж одного місяця до посіву та протягом місяця після нього не завадило отримати дружні сходи сої, хоча запас вологи в ґрунті був невеликим. Разом із тим з'явилися й сходи бур'янів, які є найголовнішими конкурентами у боротьбі за поживні речовини, вологу та світло. Особливо чутлива культура до пригнічення на початку вегетації, тому, з огляду на слабку конкурентоспроможність сої до бур'янів, захисту культури гербіцидами приділяють особливу увагу.

Система захисту сої була представлена у трьох варіантах, на двох із яких використали гербіцид Зенкор® Ліквід 0,7 л/га, на третьому – Артист® 1,75 кг/га. Гербіциди було внесено досходоно на п'ятий день після посіву. У нашому випадку ми не квапились із обприскуванням культури, що зумовлено нашим очікуванням опадів, оскільки поверхня ґрунту була зовсім суха. Так і не дочекавшись опадів, на частині посіву провели полив нормою 350 м<sup>3</sup>/га з метою створення типових умов із господарствами, котрі вирощують сою на зрошенні. Волога призвела до появи сходів бур'янів і вод-

## Дія гербіцидів



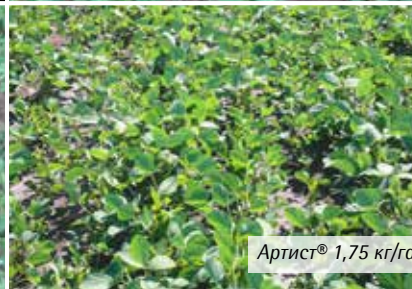
Внесення Зенкор® Ліквід 0,7 л/га у вечірній період



Варіант Зенкор® Ліквід 0,7 л/га



Наявність бур'янів на гербіцидному контролі



Артист® 1,75 кг/га

## Поширення шкідливих об'єктів та ефективність інсектицидного захисту



Децис® f-Люкс 0,5 л/га



Децис® f-Люкс 0,5 л/га



Контроль

## Ефективність гербіцидного захисту сої



Контроль



Артист® 1,75 кг/га



Оприскування Коннект® 0,5 л/га



Гербіцидний контроль

ночас активізувала дію гербіциду. На варіантах із внесенням Зенкор® Ліквід 0,7 л/га вже під час проведення Днів Поля, було виявлено високу ефективність проти наявних у посіві бур'янів, зокрема амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisiifolia*), лободи білої (*Chenopodium album*), щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus*), портулаку городнього (*Portulaca oleraceae*), геліотропу європейського (*Heliotropium europaeum*). На ділянці, де застосовувався Артист® 1,75 кг/га, окрім дії на вище зазначені об'єкти, було виявлено підвищену ефективність (до 80-90%) контролю пасльону чорного (*Solanum nigrum*) та курячого проса (*Echinochloa crus-gali*). Розширення спектру дії гербіциду Артист® відбувається завдяки новій діючій речовині – флуфінацет, яка разом із метрибузином входить до складу препарату. У дещо недостатній мірі (на рівні 50-60%) по всіх варіантах проводили контроль нетреби звичайної (*Xanthium strumarium*), зокрема тих рослин, сходи яких з'явилися із глибини 5-7 см і більше.

Ділянка, призначена для посівів сої, була не досить забур'яненою злаковими бур'янами, проте, після випадання опадів у першій декаді червня, кількість сходів сягала до 20 шт/м<sup>2</sup>. З огляду на слабку конкурентну здатність сої, необхідність внесення грамініциду була очевидною. Фуроре® Супер у нормі 1,5 л/га цілковито впорався із проблемою поширення курячого проса та видів мишію (*Setaria* spp.) за відносно короткий термін, проте тривалість його дії багато в чому залежала від високих температур. Важливим фактором у роботі із Фуроре® Супер є те, що при встановленні строків обробітку препаратом орієнтиром є виключно фаза розвитку бур'янів, незалежно від розвитку культурної рослини. Насправді це дуже цінний та важливий фактор, оскільки розвиток злакових бур'янів не має прямої залежності від фази розвитку сої. Розширення посівних площ під вирощування соєвої культури призвело до відстеження тенденції до появи більшої кількості шкідників. В районі розташування АгроАрени Південь соя займає незначні площі, проте охочих поласувати рослиною вистачало протягом усього періоду вегетації культури. На початку веге-

тації було зафіксовано пошкодження культури тютюновим трипсом (*Thrips tabaci*), ягідним щитником (*Dolycoris baccarum*), сліпняком лучним (*Lygus pratensis*), личинкою люцернової совки (*Chloridea viriplaca*). Заселення шкідниками та ушкодження посівів відбувалося одночасно за участю декількох видів шкідливих об'єктів, чисельність яких перевищувала ЕПШ або була близькою до цього показника. Зважаючи на чисельність шкідників, у другій декаді червня провели обробіток Децис® f-Люкс у нормі 0,3 л/га. У середині липня виникла проблема поширення акацієвої вогнівки (*Etiella zjkenella*) та бавовникової совки (*Helicoptera armigera*). Характер пошкодження відомий – об'їдання тканин листової поверхні, пошкодження та поїдання насіння в бобах, що не може не вплинути на кінцевий результат. Таким чином із метою забезпечення тривалої захисної дії, провели обробіток Коннект® в нормі 0,5 л/га. Препарат, який поєднує в собі контактну і системну дію, вирішив проблему поширення личинок шкідників, та до кінця вегетації необхідності в інсектицидному захисті не було. У другій половині вегетації, у фазі формування бобів було помічено присутність павутинного кліща (*Tetranychus urticae*). Проте, запланованих заходів із застосуванням акарицидного захисту за допомогою препарату Енвідор® не було вжито, оскільки рівень поширення кліщів не перевищував 3-5 особин на трійчастий листок до кінця вегетації. Захист сої від хвороб є важливим аспектом у технології вирощування та вагомим резервом підвищення продуктивності посівів. За сприятливих умов поширення інфекції може призвести до втрати значної частини урожаю. У контексті розвитку та поширення хвороб варто зазначити, що погодні умови сезону 2013 року не були надто сприятливими для розвитку захворювань сої. Але період на початку – у середині цвітіння культури був достатньо вологим та сприяв збільшенню вегетативної маси рослин. Такі умови, на фоні періоду зниження нічних температур на початку липня, стали причиною розвитку аскохітозу (*Ascochuta sojaecola*), серед характерних ознак якого є поява округлих плям світло-коричневого забарвлення на листках рослин. Отже, у рамках проведення

Кінець вегетації на ділянці застосування Артист® 1,75 кг/га



Варіант Зенкор® Ліквід 0,7 л/га перед збиранням



комплексу профілактичних та лікувальних заходів було застосовано Коронет® 0,8 л/га + Меро® 0,4 л/га. В подальшому інфекція не поширювалась, як власне і прояву будь-яких інших хвороб не було.

В цілому, підсумовуючи результати вирощування сої на АгроАрені Південь в 2013 р. та протягом попередніх років, варто зазначити недослатню доцільність розміщення посівів в неполивних умовах з економічної точки зору, оскільки існує пряма залежність результату урожайності від запасів вологи у ґрунті та кількості опадів у період вегетації. Так,

цього року навіть один полив нормою 350 м/га, який ми провели на початку сезону, докорінно змінив ситуацію. Якщо мова йде про забезпечення стабільних показників врожайності – то в умовах південного степу це можливе лише на зрошенні і, звісно ж, за умов повного ефективного захисту культури від шкідливих факторів. Компанія «Байер» є надійним партнером у впровадженні перевірених часом систем захисту – систем із ефективною силою дії на ланах регіону та України.

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

Варіанти	Норма внесення л,кг/га,т	Фаза внесення	Урожайність, ц/га	
			полив 350 куб. м	без поливу
Контроль, без фунгіцидів				
Зенкор® Ліквід	0,7	ВВСН 10	18,6	11,8
Коронет®+ Меро®	0,8+0,4	ВВСН 69		
Артист®	1,75	ВВСН 10	18,9	12,1
Коронет®+ Меро®	0,8+0,4	ВВСН 69		

Байер Агро Арена Південь

# Озимий ріпак



## Технологічна карта

<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування в 2 сліди на глибину 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 24–26 см (МТЗ 920+ПЛН-3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С-6) Культивації на глибину 6–8 см із поступовим зменшенням до 4–5 см (МТЗ 920+КН-3,8–12) Передпосівна культивування на глибину 3–4 см (МТЗ 920+КН-3,8–12) Передпосівне прикочування ґрунту (З КВГ- 6) Післяпосівне прикочування (КЗК – 6,0)	
<b>Внесення добрив</b>	НРК 28/28/28 + N135 кг/га (ранньовесняне підживлення) Вуксал Комбі Б 2,5 л/га (ВВСН 51) Вуксал Борон 2,0 л/га (ВВСН 63)	
<b>Площа</b>	3га (загальна)	
<b>Попередник</b>	Ч. пар.	
<b>Посів (МТЗ 920+ Winterstaiger 1,5)</b>	Гібрид- Вектра®. Норма висіву: 500 тис.нас./га	
<b>Захист рослин</b>	МТЗ 920+ Харді-600	
<b>Обробка насіння</b>	Інсектицидний захист	
Усі варіанти	Модесто® 12,5 л/т	
<b>Фунгіцидний захист</b>	Усі варіанти	
Варіанти 1, 2, 3, 4	Тілмор® 0,75 л/га (стадія 4–5 листів) + Тілмор® 1,2 л/га додатково (в умовах тривалої осені, стадія 7–8 листів)	
Варіант 2	Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 30–35), висота рослин 20–25 см	
Варіант 3	Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65)	
Варіант 4	Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 30–35) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 67–69)	
	Протеус® 0,5 л/га (ВВСН 14–15) Протеус® 0,75 л/га (ВВСН 51) Біскайя® 0,4 л/га (ВВСН 65)	
	Гербіцидний захист	
Усі варіанти	Не застосовувався	

# О

зимий ріпак – це сільськогосподарська культура, яка завжди цікавила виробників сільськогосподарської продукції. Його економічна та агрономічна привабливість, що полягає насамперед у ранньому отриманні коштів від реалізації та наявності доброго попередника під озиму пшеницю, пов'язані разом із тим із певними ризиками у процесі вирощування. Ні в кого не викликає здивування, що з усіх основних озимих культур ріпак має чи не найменшу морозостійкість. Але при цьому, культура добре піддається регулюванню росту восени за рахунок як агротехнічних, так і хімічних заходів. Мова йде про створення умов для росту й розвитку рослин в осінній період та їхньої підготовки до зимування. В усіх зонах вирощування найважливішим є своєчасне отримання дружніх сходів. Ситуація ускладнюється в посушливі роки, особливо на півдні країни. Звісно ж, в умовах зрошення це питання не має такої нагальності, проте, за умов відсутності можливості зрошення, кожен міліметр вологи поставлено на карту. Тому аграрії регіону вимушені розмішувати частину своїх посівів, орієнтуючись на парові попередники, котрі є джерелом накопичення вологи й поживних речовин.

З метою гарантування отримання сходів та створення типових для агровиробництва умов на АгроАрені Південь, ми висіяли озимий ріпак по пару. Основна частина посіву була представлена фунгіцидним дослідом із використанням гібриду Вектра®, а також блоком гібридів від компанії «Байер», який в умовах одного поля був представлений на Арені вперше. Відвідувачі наших Днів Поля цього сезону мали чудову можливість ознайомитися та візуально надати оцінку кожному із восьми гібридів: Белана®, Багіра®, Брентано®, Мерано®, Вектра®, Астрада®, Фінес® та Геркулес®.

Посів озимого ріпаку провели на самому початку в оптимальні строки – 31 серпня 2012 р. Цьому передували передпосівна культивування на 2-3 см та передпосівне прикочування

## Посів та розвиток ріпаку



Посів



Нерівномірний розвиток рослин внаслідок посушливого періоду



Розвиток рослин оз. ріпаку на ранніх фазах

## Шкідники та догляд за посівом



Ріпаковий листойд



Личинки білана ріпакового

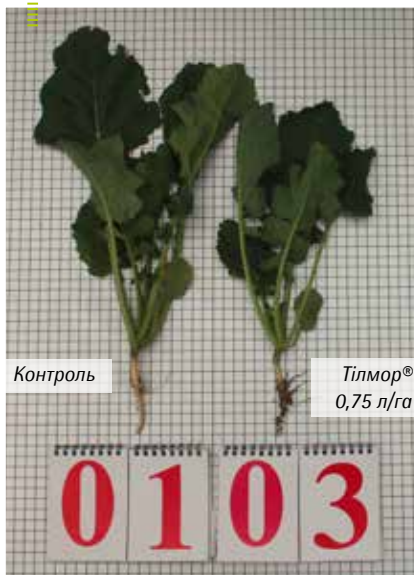


Осіннє внесення Тілмор®



Ранньовесняне підживлення азотними добривами

## Стан рослин на початку відновлення вегетації

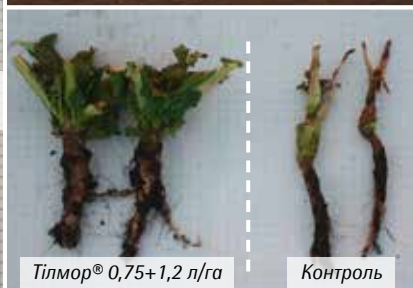


Контроль

Тілмор®  
0,75 л/га



Стан посіву на початку відновлення вегетації



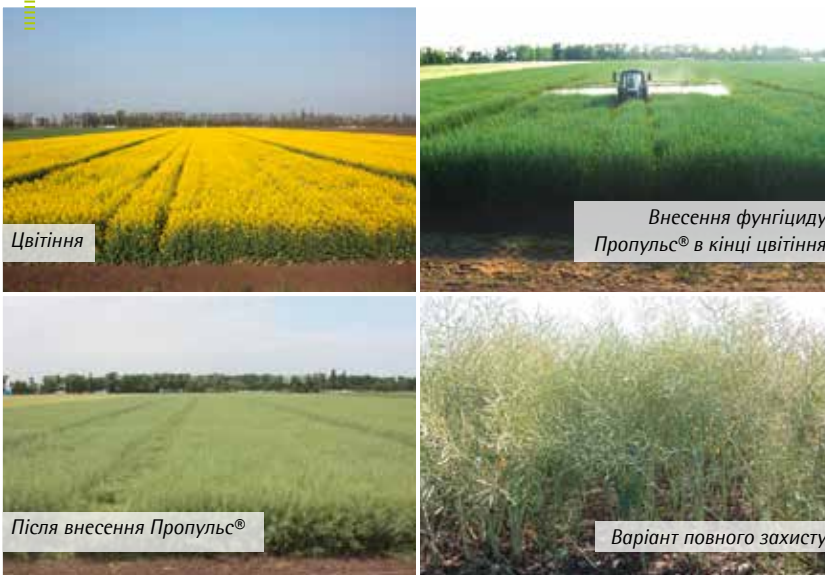
Тілмор® 0,75+1,2 л/га

Контроль

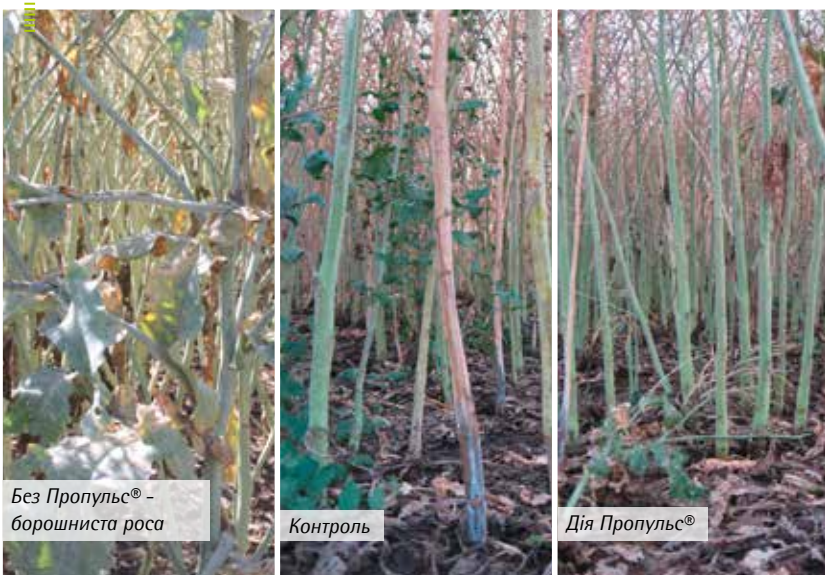
### Стан рослин на початку відновлення вегетації



### Фунгіцидний захист



### Варіант фунгіцидного контролю



грунту гладкими котками. Напередодні сівби випало 22 мм опадів, що сприяло швидкій появі сходів. Станом на 5 вересня, тобто через 6 днів після сівби, рослини були вже у фазі появи сім'ядоль. Завдяки обробці насіння протруйником Модесто® у нормі 12,5 л/т, найбільш небезпечні шкідники цього періоду – хрестоцвіті бляшки – практично не становили жодної загрози сходам озимого ріпаку. Агрономам-практикам добре відомо, наскільки важливим є захист рослин на початкових стадіях росту, оскільки навіть найменше ураження в цей період зумовлює значне відставання рослин у рості та й нерідко призводить до їхньої повної загибелі у випадках ураження точки росту. Восени 2012 року завдяки протруєнню насіння Модесто® першу інсектицидну обробку Протеус® у нормі 0,75 л/га було проведено у фазу 5 листків озимого ріпаку у боротьбі із личинками білана ріпакового (*Pontia edusa*), ріпакового пильщика (*Athalia colibri*), імаго ріпакового листоїда (*Entomoscelis adonidis*).

Системою фунгіцидного захисту даного блоку було передбачено застосування 4-х варіантів: осіннє внесення, осіннє та весняне, осіннє та у цвітіння, осіннє, весняне та у цвітіння. Тобто на практиці було застосовано різні варіанти захисту від мінімального до максимального. Перший обробіток Тілмор® у нормі 0,75 л/га для стримування росту наземної частини й контролю поширення листової форми фомозу був проведений у фазі 4-5 листків культури та календарно припав на 28 вересня. Тепла осінь, наявність вологи та поживних речовин у ґрунті сприяли активному росту рослин. Тому, наприкінці другої декади жовтня, виключно із метою страхового додаткового внесення, було проведено другий обробіток Тілмор® у фазу 8-9 листків культури із нормою до 1,2 л/га (150 мл/лист). На момент внесення фунгіциду-регулятора росту між варіантами та ділянками контролю було чітко помітно різницю у рості. Наприкінці періоду вегетації рослини на ділянках контролю мали по 11-12 листків, їх висота складала 60–65 см, було помічено ураження нижнього та середнього ярусів листя листовими формами фомозу (*Phoma lingam*) та альтернатозі (*Alternaria brassicae*). Натомість,

у варіантах із застосуванням Тілмор® у нормі 0,75 л/га + Тілмор® у нормі 1,2 л/га, озимий ріпак на початку періоду зимування мав висоту 35-40 см та 8-9 листків за відсутності жодних ознак прояву хвороб, маючи добре розвинену точку росту. М'яка зима та значна листовна маса сприяли високій зимостійкості культури у варіантах та навіть на контролі. Проте процент випадання рослин в останніх варіантах становив у межах 40%, що мало безпосередній вплив на рівень врожайності. Водночас на варіантах із Тілмор® мали лише по 2-3 шт/м<sup>2</sup> загинув рослин, що у процентному співвідношенні складає 4-5%. Втрату такої кількості рослин повністю було компенсовано боковим галушенням культури, а отже на врожайність це не вплинуло.

Догляд за озимим ріпаком навесні полягав у забезпеченні захисту від хвороб та шкідників та підживленні мінеральними добривами. До початку відновлення вегетації було внесено азотні добрива у кількості N135, що в фізичному вираженні становить 3,0 ц/га аміачної селітри та 0,7 ц/га карбаміду. Зниження температури до мінусової позначки наприкінці березня вкрай негативно позначилося на стані рослин, оскільки ріпак вже повністю відновив вегетацію.

У другій декаді квітня, за висоти ріпаку 20 – 25 см, було внесено Тілмор® у нормі 0,9 л/га, у відповідності до запланованого варіанту, із метою стримування росту головного стебла і стимулювання закладання бокових пагонів. В цей же день, 12.04.2013 р., було також застосовано інсектицид Протеус® 0,75 л/га проти великого стеблового прихованохоботника (*Scythorhynchus napi*).

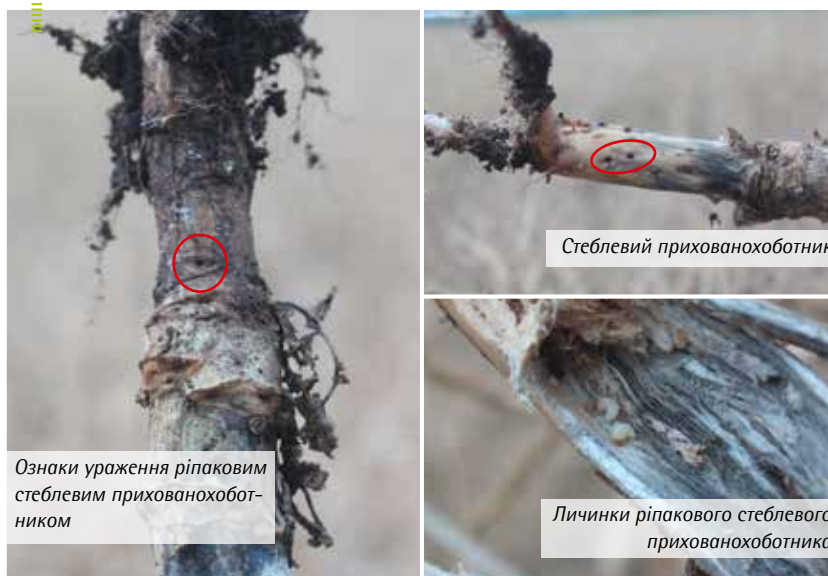
Відомо, що по завершенні періоду зимування, особини шкідника відкладають яйця в середині стебел ріпаку, де пізніше розвиваються личинки, котрі активно харчуються й пошкоджують внутрішню тканину стебла. Небезпека полягає в тому, що за 2-3 сонячних дні шкідник може масово провести кладку яєць, яку потім практично неможливо зупинити. Розвиток личинок впливає на потенціал рослин, сприяє розвитку хвороб та нерідко призводить до зниження врожайності до 30-40%. Березневе похолодання дещо змістило час заселення посіву шкідни-

Стан післязливних решток - на контролі та із захистом з Пропульс®



Варіант із Пропульс®

Хвороби

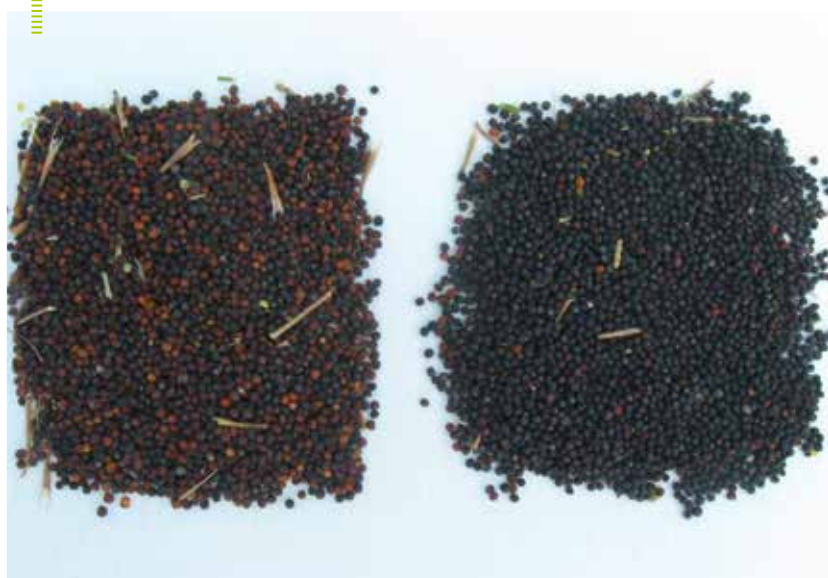


Ознаки ураження ріпаковим стеблевим прихованохоботником

Стеблевий прихованохоботник

Личинки ріпакового стеблевого прихованохоботника

Насіння з рослин контролю (без фунгіцидів) та із повним захистом



Подрібнення решток після збирання озимого ріпаку



ком, оскільки першу обробку інсектицидом, зазвичай, проводили на 7–10 днів раніше. Окрім контактної – системної властивості Протеус® має добре виражену овідну дію, забезпечуючи високу ефективність навіть за умов зниження температур, що є актуальним особливо у період ранньовесняного захисту ріпаку. Найбільш значних втрат при формуванні урожаю озимого ріпаку можуть завдавати ріпаківий квіткоїд (*Meligethes aeneus*), капустяна попелиця (*Brevicoryne brassicae*), насіннєвий прихованохоботник (*Ceutorhynchus assimilis*), капустяна галиця (*Dasyneura brassicae*). За такої ситуації важливо правильно визначити час обробки і, звісно ж, сам препарат. В досліді брав участь інсектицид Біскайя® у нормі 0,4 л/га, котрий допоміг уникнути проблем із шкідниками аж до кінця вегетації. Суттєво інсектицид Біскайя® допомагає контролювати поширення шкідників на полі, створюючи так звані жовті пастки, або, як їх ще називають – чашки. Необхідно постійно слідкувати за розміщенням пастки в посіві: важливо, щоб вона знаходилася на одному рівні із рослинами, тобто підіймати по мірі росту ріпаку. На Днях Поля ми наочно демонструємо ефективну дію системного інсектициду Біскайя®. У фазу бутонізації – цвітіння ріпаку важливим моментом є збереження запилювачів – бджіл та джмелів. Біскайя® є препаратом толерантним до комах та має високу ефективність за високих температур при його застосуванні. Завдяки уні-

кальній препаративній формі продукт добре утримується на листі та має стійкість до змивання дощем. Фаза цвітіння ріпаку є важливим періодом з огляду на подальший захист посівів від таких хвороб як борошниста роса (*Erysiphe communis*), сіра гниль (*Botrytis cinerea*), альтернаріоз (*Alternaria brassicae*) та склеротиніоз (*Sclerotinia Sclerotiorum*). Для їхнього розвитку, особливо на півдні України, навіть випадання опадів у вигляді дощу не є обов'язковим, оскільки хвороби добре розвиваються за рахунок різких коливань температури (день–ніч) та появи рясної роси. Минулого ж сезону обидва фактори співпали. Оподи, підвищення вологості повітря та поява роси на початку червня сприяли поширенню на ділянках контролю великої кількості патогенів, які значно вплинули на зниження врожайності озимого ріпаку, що, у свою чергу, призвело до втрат урожаю більш ніж 10 ц/га у порівнянні із варіантами внесення Пропульс® 1,0 л/га по цвітінню. Тому, з упевненістю можна констатувати, що захист посівів ріпаку у фазу цвітіння є надзвичайно важливим агрозаходом при його вирощуванні, та у разі виникнення сумнівів на кшталт «чи пошкодить або ж ні» технологічний прохід саму культуру, такі заходи дозволяють отримати не лише прибавку урожаю, а фактично й вбережуть його. Беручи до уваги строки цвітіння, відсутність застережень та протипоказань щодо одночасного внесення Біскайя® та Пропульс® можливе їхнє використання у бако-

вій суміші, яка також безпечна для бджіл та інших запилювачів. Застосування високоефективного фунгіциду Пропульс® у нормі до 1,0 л/га у фазу цвітіння попереджує та стримує прояв цілого ряду хвороб ріпаку, що напямують шкоду формуванню урожаю. Доказом того є отримані результати врожайності гібриду Вектра®, в чому могли особисто пересвідчитись учасники Днів Поля, котрі візуально спостерігали ефект захисту у фазу цвітіння при масовому розвитку на контролях особливо борошнистої роси у порівнянні із варіантами, де проводився захист.

Особливістю досліду в минулому сезоні було те, що за 2-х кратного захисту ділянки фунгіцидами навесні урожайність на 2,6 ц/га була нижчою ніж при однократному (тільки Пропульс®) та становила 33,4 ц/га у порівнянні із 36,0 ц/га у варіанті №3. Сталося це насамперед через те, що дослід не передбачав внесення фунгіциду Пропульс® диференційовано в часі за варіантами. На ділянках із внесенням Тілмор® навесні сформувалась більша кількість бокових пагонів у рослин, вони мали більше листя та відповідно гірше провідалися. Власне такі посіви, за умов інтенсивного розвитку та загрози розвитку борошнистої роси, потребували проведення більш раннього захисту, а не в середину фази цвітіння. Кількість стручків ріпаку у варіанті без Тілмор® була меншою, візуально спостерігався значно менший ступінь ураження борошнистою росою (менша кількість пагонів), та завдяки застосуванню фунгіциду Пропульс® вдалося досягти високої виповненості зерна, що власне й вплинуло на різницю у врожайності за варіантами 3 та 4.

Контроль розвитку посівів ріпаку навесні є ще більш важливим, ніж восени! Оскільки рослини ріпаку розвиваються дуже швидко, тому й підходи до його захисту та прийняття рішень в умовах виробництва мають бути вжиті та відбуватись швидко та виважено із урахуванням звичайно ж погодних умов в цей короткий та інтенсивний період вегетації.



Результати дослідження із застосування різних варіантів фунгіцидного захисту озимого ріпаку гібриду «Вектра®», Миколаївська обл., с. Шевченкове, 2013р

	Варіант	Норма внесення, л/га	Час обробітку	Стадія захисту	Урожайність, ц/га *
	<b>Контроль</b>	<b>Без фунгіцидів</b>			<b>19,8</b>
1	Тілмор®	0,75 +1,2	Осінь	3-4 листки і 8-9 листків	25,9
2	Тілмор®	0,9 +1,2	Осінь	3-4 листки і 8-9 листків	26,0
	Тілмор®	0,9	Весна	15-20 см у висоту	
3	Тілмор®	0,9 +1,2	Осінь	3-4 листки і 8-9 листків	36,0
	Пропульс®	1,0	По цвітінню	50% цвітіння	
4	Тілмор®	0,9 +1,2	Осінь	3-4 листки і 8-9 листків	33,4
	Тілмор®	0,9	Весна	15-20 см у висоту	
	Пропульс®	1,0	По цвітінню	50% цвітіння	

\*- в перерахунку на 8% вологість

Ріпак хоч й не проста культура за умов її вирощування на півдні України, проте щедро «віддячує» своїм урожаєм тих, хто має вже чималий власний досвід в її вирощуванні та бере за основу досвід інших.

Минулого сезону окрім систем захисту озимого ріпаку було також представлено лінійку гібридів від компанії «Байер», що в такій кількості було продемонстровано вперше. На цій ділянці застосовувалась однакова технологія вирощування, а основною метою була демонстрація гібридів та вивчення їх урожайності

в умовах сезону 2012/13.

За таких специфічних погодних умов найкраща врожайність була отримана по гібридах Брентано® , Геркулес®, Мерано® та Фінес®.

У підсумку варто зазначити, що сезон для ріпаку виявився знову по-своєму особливим. Але він ще раз підтвердив, що культура вимагає виваженого підходу до вирощування та готовності приймати швидкі і, головне, своєчасні рішення із тих чи інших заходів щодо регулювання росту, захисту від хвороб, шкідників тощо.

Урожайність гібридів озимого ріпаку в демонстраційному досліді

Гібрид	Урожайність, ц/га*
Астрада®	31,4
Багіра®	29,2
Белана®	29,7
Брентано®	37,8
Вектра®	28,5
Геркулес®	36,5
Мерано®	36,2
Фінес®	31,8

\*- в перерахунку на 8% вологість

Байер Агро Арена Південь

# Кукурудза



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Подрібнення рослинних решток (МТЗ 920+FRM -618.058) Дискування на глибину 8–10 см (МТЗ 920+УДА 2,4–20) Оранка на глибину 24–26 см (МТЗ 920+ПЛН-3–35) Ранньовесняне боронування (МТЗ 920+С-6) Передпосівна культивування на глибину 5–7 см (МТЗ 920+КН-3,8–12)
Внесення добрив	НРК 31/21/21 + N100 кг/га
Площа	3 га
Попередник	Кукурудза на зерно
Посів (МТЗ 920+Planter 3М)	Гибрид Піонер Р9578. Норма висіву: 65 тис. шт/га
Захист рослин	МТЗ 920 + Харді-600
Протруєння насіння	
	Усі варіанти Пончо® 1,5 л/т + Февер® 0,9 л/т
Фунгіцидний захист	
	Варіант 1 Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 18–20)
	Варіант 2 Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 18–20)
	Варіант 3 Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 18–20) Коронет® 0,8 л/га (ВВСН30–34)
Інсектицидний захист	
	Усі варіанти Децис® Ф-Люкс 0,4 л/га (ВВСН30–34)
Гербіцидний захист	
	Варіант 1 МайсТер® Пауер 1,25 л/га (ВВСН 15–16)
	Варіант 2 Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 11–12)
	Варіант 3 Аденго® 0,22 л/га (ВВСН 00–10) МайсТер® Пауер 1,25(ВВСН 15–16)

**К**укурудза є злаковою культурою із найбільшою продуктивністю та має універсальне призначення: продовольче, кормове, технічне. Інтерес до цієї культури в Україні постійно зростає, зростають разом із ним й площі посіву. Колись – мрія аграрія, а сьогодні – звичайна реальність – урожай 100-120 ц/га. Професіонали кукурудзяної справи впевнено крокують до позначки 200 ц/га і культура має такий потенціал. Хоча й перешкод чимало: сприятливі погодні умови – важливий фактор успіху будь-якої посіви в полі справи. "Чи буде дощ?", "Чи стихне вітер?" – це ті думки й переживання, що не полишали жодного південного агронома протягом весни 2013 року, але бажання працювати, досягати і перемагати завжди брало верх.

Цього року посіви кукурудзи на Півдні займали близько 400 тис. га, що загалом складає 8 % від загальної площі посіву. Звісно ж, це менше аніж у центральному чи західному регіонах, проте нашою метою є отримання максимально можливих показників врожайності. На демонстраційному полі Агро Арени Південь площа, що відведена під посіви кукурудзи, стабільно складає 3 га. Цього року вона стала монокультурою втретє. Технологія вирощування – класична. Підготовка поля під посів починалася з подрібнення рослинних решток та внесення добрив NPK 31/21/21, згідно аналізу ґрунту під запланований урожай. Для покращення умов розкладання соломи в ґрунті провели дискування на 8-10 см, після чого зорали на глибину 24-26 см. Навесні, після настання фізичної стиглості ґрунту, провели боронування з метою закриття вологи. Решту азотних добрив N100, у вигляді 3ц/га аміачної селітри, внесли під передпосівну культувацію. Обраний для посіву гібрид Р95R78 висіяли 27 квітня, густотою 65 тис. насінин на гектар.

Протруєння насіння – річ обов'язкова, тому про захист рослин від шкідників та хвороб потурбувалися завчасно. Справа в тому, що в умовах поля АгроАрени існує проблема поширення ґрунтових шкідників – дротяників (*Agriotes* spp.), які живляться набубнявілим насінням, виїдаючи

#### Динаміка розвитку кукурудзи



#### Посів. Внесення гербіцидів



зародок та ендосперм, пізніше – сходами рослин, зріджуючи посіви. Вкотре переконалися в надійному захисті насіння обробленого інсектицидним протруйником Пончо® 1,5 л/г. Клотіанідин, що входить до складу препарату та завдяки своїй контактній системній дії сприяв збереженню насіння і молодих рослин від пошкоджень шкідниками. Протруйник з ефектом регулятора росту Февер® 0,9 л/т забезпечив фунгіцидний захист насіння від летючої сажки (*Sorosporium reilianum*), кореневих та стеблових гнилей. Під час приготування робочого розчину поєднували обидва препарати. Захист від бур'янів. Кукурудза є одним із найслабших конкурентів бур'янів в агроценозах. Вона пригнічує їх у 10 разів гірше, ніж озима пшениця і в

тричі гірше, ніж соняшник. Зазвичай, бур'яни сходять раніше кукурудзи і, навіть ті, що сходять одночасно із нею, розвиваються інтенсивніше і сильно пригнічують її на початкових фазах росту й розвитку. Водночас, бур'яни споживають значну кількість ґрунтової вологи та знижують ефективність внесених добрив. Залежно від ступеня забур'яненості, урожайність культури знижуються на 20-70%. Інакше кажучи, боротьба з бур'янами – основне завдання системи догляду за посівами. На АгроАрені Південь це питання вирішувалося виключно хімічним способом. Традиційно, на Днях Поля, ми демонструємо три системи захисту, які в цьому році наступні: варіант 1 – Майстер® Пауер 1,25 л/га у фазу 5-6 листків, варіант 2 – Аденго® 0,5 л/га в фазу 1-2

### Дія гербіцидів



Внесення  
Аденго® 0,5 л/га

Стан посіву  
після зрощення

### Ураження посіву шкідниками



Бавовникова  
совка

### Хвороби



Пошкодження початку  
бавовниковою совкою

Розвиток гриб-  
кових хвороб

Поширення  
летючої сажки

листіків, варіант 3 – Аденго® 0,22 л/га + Майстер® Пауер 1,25 л/га в фазу 6 листків кукурудзи, тобто від мінімальної до максимальної, в залежності від умов та поставленої мети.

Майстер® Пауер – гербіцид, що має широкий діапазон застосування – від фази 2-х до 10-го листка культури. Однак, оптимальний ефект зазвичай отримуємо при внесенні у фазі 5-6 листків у кукурудзи. Саме в цей період, який настає через 25-30 днів після сівби, спостерігали максимальну кількість сходів бур'янів та їх інтенсивний розвиток. Препаративна форма Майстер® Пауер – масляна дисперсія забезпечує високий рівень утримання та швидке проникнення розчину в рослину. За 1-2 дні припинився розвиток небажаних рослин і в середньому за 2 тижні сталася їх повна загибель. Всі наявні в посіві бур'яни, а це близько 12 видів широколистих та 2 види злакових, повністю були знищені Майстер® Пауер. Випадки недостатньої дії відмічали на окремих рослинах лободи білої (*Chenopodium album*), які на момент внесення мали більше 4-6 листків. Тому цей момент потрібно враховувати при виборі строку внесення гербіциду.

Враховуючи відсутність опадів протягом тривалого періоду, на частині посіву кукурудзи у третій декаді травня провели один вегетаційний полив нормою 350 м<sup>3</sup>/га. Завдяки цьому була можливість продемонструвати присутнім варіанти гербіцидного захисту в типових умовах та умовах штучного зволоження. І кожен, в залежності від способу вирощування кукурудзи в своєму господарстві, мав можливість порівняти ефективність тієї чи іншої системи в різних умовах.

Цікаву картину спостерігали на варіанті №2, де у фазу 2-х листків вносили Аденго® 0,5 л/га – системний гербіцид з подвійним механізмом дії. Цілком закономірною є ефективна дія гербіциду за умов поливу, але й натомість в умовах сухого ґрунту Аденго® контролював проростання бур'янів протягом тривалого часу. Пізніше, у початковій стадії масової появи небажаної рослинності, дії препарату цілком очевидно було замало. Ситуація докорінно змінилась із появою опадів на початку червня, які сприяли ефекту реактивації Аденго®, тобто поновлення його ґрунтової активності. Протягом всього сезону до самого збирання кукурудза була захищена від бур'янів, а волога

та поживні речовини поглинались виключно культурними рослинами.

Широкий спектр контролю бур'янів забезпечується поєднанням двох діючих речовин, що всмоктуються як через листя, так і через кореневу систему. Фактори, які в умовах весни 2013 року мали безпосередній вплив на ефективність варіантів з Аденго®, – це проведення післяпосівне прикочування посіву та підвищення виліву робочої рідини до 270 л/га.

Варіант №3 поєднав у собі дію двох гербіцидів. Аденго® 0,22 л/га внесли досходово, МайсТер® Пауер 1,25л/га - у фазу 5-6 листків. Які переваги та особливості цього варіанту?

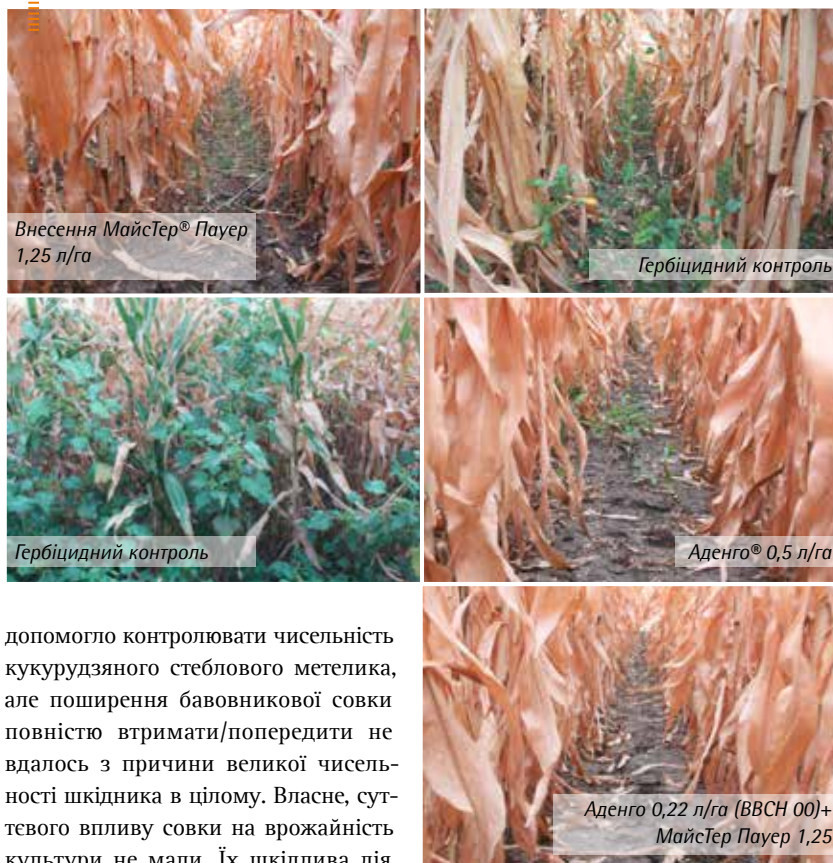
По-перше, це зменшення норми внесення Аденго® більш ніж вдвічі. При цьому ефективність його не знижується, лише скорочується тривалість дії, якої повністю вистачає до фази 5-6 листків кукурудзи, тобто до моменту внесення МайсТер® Пауер.

По-друге, контроль бур'янів на ранньому етапі дає змогу зменшити норму МайсТер® Пауер до 20-25%, без втрати загальної ефективності системи. Власне, в цьому ми переконалися в нинішньому сезоні.

Ділянки контролю, де не вносилися гербіциди, давали нам повне уявлення того, що могло б статись без захисту кукурудзи від бур'янів, до того ж враження справив й спектр наявних видів. Та як милували око результат застосування варіантів із системами захисту рослин – з чистими міжряддями та захищеними рослинами від шкідників і хвороб. Щодо останніх, то слід відмітити, що на Півдні погодні умови сезону не сприяли розвитку хвороб кукурудзи. Заплановане внесення фунгіцидів Коронет® 0,8 л/га + Меро® 0,4 л/га у фазу появи суцвіть, проти фузаріозу виконали з профілактичною метою розраховуючи на фізіологічний ефект та додаткову врожайність. Адже, погодьтесь, виправити ситуацію куди складніше, ніж її попередити.

Кукурудза, як і інші культури в цьому сезоні, не залишилася поза увагою шкідників. Проблему поширення попелиць у фазу 8-9 листків культури, вирішили інсектицидом Децис® f-Люкс, проти бавовникової совки (Helicoptera armigera) та кукурудзяним стебловим метеликом (Ostrinia nubilalis) виявилось важче. Друге внесення Децис® f-Люкс в нормі 0,7 л/га, провели в період льоту шкідників, на початку викидання волоті. Це

#### Гербіцидний захист



допомогло контролювати чисельність кукурудзяного стеблового метелика, але поширення бавовникової совки повністю втримати/попередити не вдалось з причини великої чисельності шкідника в цілому. Власне, суттєвого впливу совки на врожайність культури не мали. Їх шкідлива дія, перш за все, полягала у пошкодженні зерна в качані в фазу молочно – воскової стиглості, та як наслідок у ураженні фузаріозом (Fusarium) пошкоджених початків.

Далеко не кожен рік є сприятливим для розвитку кукурудзи, особливо на Півдні. Попри все, без надійного захисту культури неможливе отримати гарний результат.

Компанія Байер пропонує вдале рішення, що представлене найсучаснішими досягненнями у сфері захисту рослин, – систему захисту, яка впевнено доводить свою ефективність на ланах України.

#### Урожайність кукурудзи

	Варіанти	Норма внесення л,кг/га,т	Фаза внесення	Дата обробки	Урожайність, ц/га	
					полив 350 м	без поливу
1	Пончо® + Февер	1,5 + 0,9	ВВСН 00	27.04.2013	77,3	69,9
	МайсТер® Пауер	1,25	ВВСН 15	26.05.2013		
	Коронет®	0,8	ВВСН 53	05.07.2013		
	Децис® f-Люкс	0,4 + 0,7	ВВСН 34 ВВСН 53	03.06.2013 05.07.2013		
2	Пончо® + Февер®	1,5 + 0,9	ВВСН 00	27.04.2013	79,3	65,8
	Аденго®	0,5	ВВСН 12	10.05.2013		
	Коронет®	0,8	ВВСН 53	05.07.2013		
	Децис® f-Люкс	0,4 + 0,7	ВВСН 34 ВВСН 53	03.06.2013 05.07.2013		
3	Пончо® + Февер®	1,5 + 0,9	ВВСН 00	27.04.2013	78,5	65,2
	Аденго®	0,22	ВВСН 10	03.05.2013		
	МайсТер® Пауер	1,25	ВВСН 15	26.05.2013		
	Коронет®	0,8	ВВСН 53	05.07.2013		
	Децис® f-Люкс	0,4 + 0,7	ВВСН 34 ВВСН 53	03.06.2013 05.07.2013		
4	Контроль, без гербіцидів та фунгіцидів				59,9	45,0

Байер Агро Арена Схід

# Ярий ячмінь



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування на глибину 12-14см. (Case MX340 + Case RMX370) Глибоке рихлення на глибину 30-35см (Case MX340 + Gaspardo Artiglio) Культивація на глибину 10-12см. (Case MX340 + Great Plains 8544FC) Ранньовесняне боронування (MTЗ 80+С-6)	
Внесення добрив	NPK 24/24/24 + N68	
Площа	4 га	
Попередник	Кукурудза	
Посів (MTЗ 82+Terranova 1514)	Сорт «Донецький 14». Норма висіву: 4,2 млн.шт/га	
Захист рослин	MTЗ 80 + ОН-1000	
Обробка насіння		
	Варіанти №1	Ламардор® Про 0,6 л/т
	Варіанти № 2,3,4	Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,3 л/т
Фунгіцидний захист		
	Варіант 1	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 37)
	Варіант 2	Солігор® 0,8 л/га (ВВСН 37)
	Варіант 3	Авіатор® Хрго 0,6 л/га (ВВСН 37)
	Варіант 4	Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 25) Авіатор® Хрго 0,4 л/га (ВВСН 37)
Інсектицидний захист		
	Усі варіанти	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 35)
Регуляція росту		
	Варіант 3,4	Церон® 0,7 л/га (ВВСН 35)
Гербіцидний захист		
	Варіанти № 1, 2	Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 29-30)
	Варіанти № 3, 4	Мушкет® 0,03 л/га + Естерон 0,4л/га (ВВСН 29-30)

**Я**рий ячмінь є культурою, яка у зв'язку з невисокою урожайністю і невисокими закупівельними цінами не дуже приваблює своєю економічною ефективністю сільгоспвиробників нашого регіону. Але все ж таки аграрії прагнуть підвищити рівень ведення сільського господарства через впровадження агротехнічних методів, таких як розвиток сівозміни, і в тут уже ніяк не обійтись без ярого ячменю.

Отже, чималі посівні площі в зоні північного степу займає ярий ячмінь.

Мінімізація та спрощення систем вирощування, зокрема обробки ґрунту та догляду за посівами, скорочення обсягів застосування засобів захисту рослин, а також недопущення технологічних умов вирощування культури призводять до зменшення кількісних та якісних показників урожайності ячменю. Тому наша компанія поставила собі за мету вивчити та вдосконалити технологію вирощування і систему захисту ярого ячменю в умовах Східного степу.

При протруюванні насіння ми досліджували два варіанти: варіант № 1 Ламардор® Про 0,6 л/т (лише фунгіцидна складова) та варіанти № 2, 3, 4 Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,3 л/т (з додаванням інсектицидної складової). Застосувавши таку комбінацію протруйників, ми отримали якісні сходи посівів ярого ячменю. На сходях були відсутні будь-які симптоми фітопатогенного ураження рослин фузаріозними (*Fusarium culmorum*), гелмінтоспоріозними (*Bipolaris sorokiniana*) кореневими гнилями. В період вегетації не відзначалося пошкодження сажковими хворобами. А от що стосується інсектицидного захисту, то хотілося б відзначити високу ефективність і незмінність при вирощуванні ярого ячменю інсектицидного протруйника Гаучо®. У варіантах, де було застосовано даний препарат, ми отримали дружні сходи культури, неушкоджені хлібною жужелицею (*Zabrus tenebrioides*), дрітрянком (*Agriotes obscurus*) (для варіанту №1 ушкодження такими шкідниками становила 15%). Було відзначено високу та пролонговану ефективність дії не тільки проти комплексу ґрунтових шкідників, а й шкідників сходів: злакові мухи, цикадки, блішки та попелиці (у варіанті без Гаучо® пошкодження складало до 30%).

У початковий період розвитку сходів ярого ячменю на обробленій ділянці не спостерігалось значного заселення посіву такими шкідниками, як смугаста хлібна блішка,

### Динаміка розвитку



### Обробка насіння



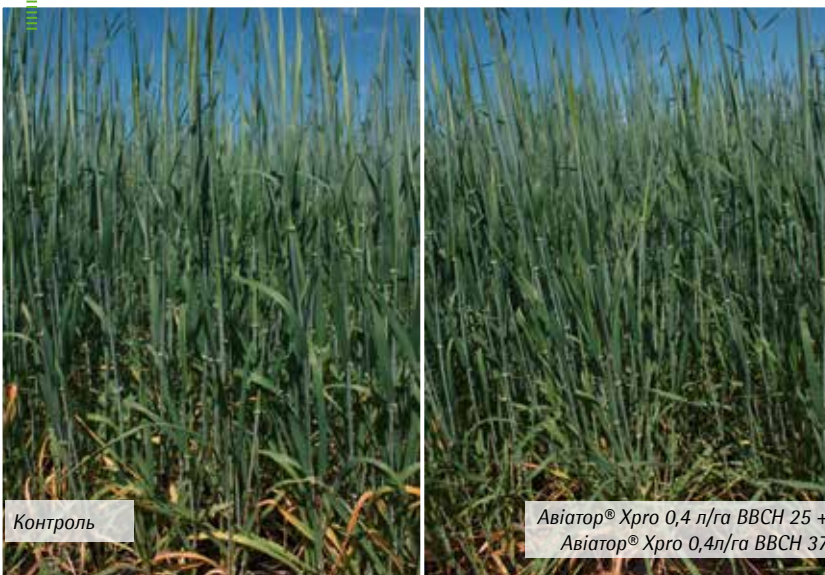
цикадки, попелиці та злакові мухи. Інсектицидний захист ми провели вже перед появою прапорцевого листка препаратом Коннект® 0,5 л/га. Цей препарат забезпечив високу ефективність захисту культури проти клопа-черепашки (*Eurygates integriceps*), трипсів (*Trialeurodes tritici*) та попелиць (*Schizaphis graminum*, *Brachyolus pocius*).

Ярий ячмінь за сприятливих умов вегетації є досить конкурентоздатною культурою. Але без ефективного контролю бур'янів у його посівах досить важко досягти успіху. В зоні степу в процесі вегетаційного періоду з верхнього шару ґрунту може проростати в середньому близько 2 тис. шт./м<sup>2</sup> насіння бур'янів. При цьому, дводольні бур'яни характеризуються більшим видовим скла-

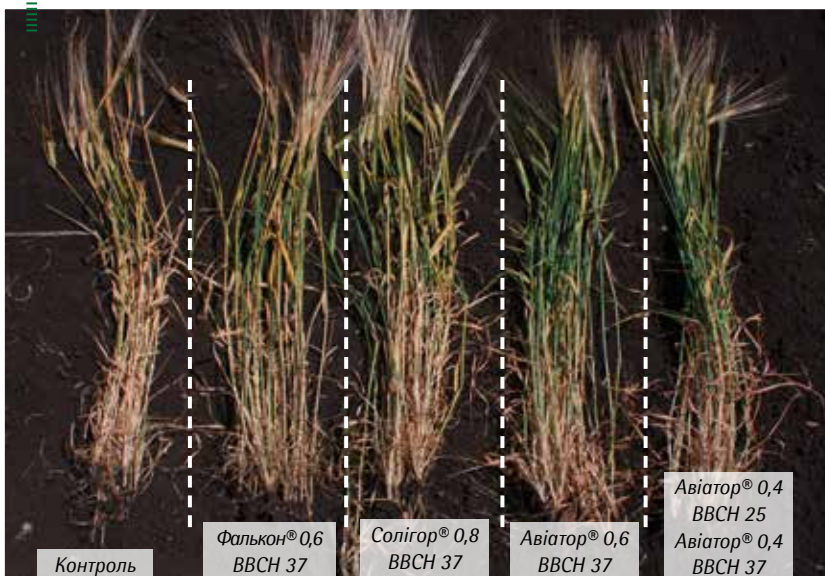
## Гербіцидний захист



## Фунгіцидний захист



## Ярий ячмінь. Фунгіцидний захист



дом та мають значно вищий рівень шкодо-чинності, ніж однодольні. Тому при вирощуванні ячменю досить важливо вчасно застосовувати методи контролю.

Найбільш ефективним методом контролю бур'янів є хімічний. У нашому посіві у фазі кінця кушення (ВВСН 29-30) посів був засмічений такими бур'янами: падалиця соняшнику (*Helianthus annuus*), гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus*), щириця звичайна (*Amarantus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*); з багаторічних бур'янів були присутні: осот рожевий (*Cirsium arvense*), молочай лозяний (*Euphorbia virgate*), березка польова (*Convolvulus arvensis*). Тому було прийнято рішення дослідити два варіанти гербіцидного захисту культури: варіанти № 1, 2 Гроділ® Максі 0,11 л/га та варіанти № 3, 4 Мушкет® 0,03 л/га + Естерон® 0,4 л/га.

У період застосування препаратів були екстремальні погодні умови – денна температура +32°C та відсутність опадів (до речі, в період від входу в поле 01.04.13 до 18.05.13 опади були абсолютно відсутні), тому ми не спостерігали швидкої дії препарату на однорічні бур'яни. Вони були пригнічені та не розвивалися, тобто не створювали конкуренції культурній рослині. Вже після перших дощів бур'яни було знищено повністю. Внесення гербіциду Гроділ Максі показало значну ефективність у боротьбі з дводольними однорічними та багаторічними бур'янами. Завдяки його застосуванню кількість та маса дводольних бур'янів у порівнянні з контрольним посівом зменшилася на 97%.

В іншому варіанті, де застосували Мушкет® 0,03 л/га + Естерон 0,4 л/га вже на наступний день спостерігалася візуальна дія препаратів проти бур'янів, але в той самий час відмічалася пригнічення ярого ячменю. В цілому, ефективність такого заходу становила 95%.

У наших дослідках фунгіцидний захист складався з чотирьох варіантів. Ми застосували для трьох варіантів одноразове внесення фунгіциду, та на одному (варіант №4) – двохразове. Перше застосування фунгіцидів ми зробили у фазу середини кушення (ВВСН 25) на варіанті №4, було застосовано Авіатор® Хрго 0,4 л/га. Наступний фунгіцидний захист провели при появі прапорцевого листочка (ВВСН 37) на кожному з варіантів. Було застосовано Фалькон® 0,6 л/га; Солігор® 0,8 л/га; Авіатор® Хрго 0,6 л/га та Авіатор® Хрго 0,4 л/га відповідно. Застосування цих препаратів забезпечило ефективний лікувальний та профілактичний захист проти борошнистої роси (*Blumeria graminis*), ринхоспоріозу (*Rhynchosporium*



## Регуляція росту



secalis), іржі (Puccinia). Особливо хотілося б відзначити надзвичайно високу ефективність препарату Авіатор® Хрго проти сітчастої (Drechslera teres) і темно-бурої (Vipolaris sorokiniana) плямистостей листя. Ефективність застосування даних препаратів у порівнянні з контрольним посівом становила від 85 до 97%. Як наслідок – застосування фунгіцидів забезпечило продовження періоду вегетації культури від 4 до 6 днів, залежно від варіантів. На варіантах з застосуванням Авіатор® Хрго відзначався «зелений» ефект, особливо це помітно було на варіанті №4 з подвійним застосуванням препарату Авіатор® Хрго.

Одним з основних заходів у вирощуванні ячменю за інтенсивною технологією є використання регуляторів росту. Тому ми перед початком виходу прапорцевого листка (ВВСН 35) застосували регулятор росту Церон® 0,5 л/га. Застосування цього препарату забезпечило укорочення верхніх міжвузлів соломини в середньому на 2 см та потовщення стінок соломини, що в свою чергу запобігло виляганням культури, зламу колоса та забезпечило сприятливі умови для збирання культури.

Застосування комплексу заходів навіть за таких засушливих умов дало змогу зібрати врожай:

	Препарат	Норма застосування, л/га,т	Фаза розвитку	Урожайність, ц/га
1	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	28,4
	Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 30	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 37	
	Коннект®	0,5	ВВСН 37	
2	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	29
	Гаучо®	0,3	ВВСН 00	
	Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 30	
	Солігор®	0,8	ВВСН 37	
3	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	31,2
	Гаучо®	0,3	ВВСН 00	
	Естерон®	0,4	ВВСН 30	
	Мушкет®	0,03	ВВСН 30	
	прилипач Біопауер®	0,5	ВВСН 30	
	Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 37	
4	Церон®	0,7	ВВСН 35	32,6
	Коннект®	0,5	ВВСН 37	
	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	
	Гаучо®	0,3	ВВСН 00	
	Естерон®	0,4	ВВСН 30	
	Мушкет®	0,03	ВВСН 30	
	прилипач Біопауер®	0,5	ВВСН 30	
	Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 25	
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 37		
Церон®	0,7	ВВСН 35	26,1	
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
	Контроль, Без фунгіцидів			

Байер Агро Арена Схід

# Озима пшениця



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди на глибину 10-12, 8-10см. (Case MX340 + Case RMX370) Передпосівна культивування на глибину 4-5 см. (Case MX340 + Great Plains 8544FC)
Внесення добрив	NPKS 16/48/48/6 + N120 кг/га
Площа	4 га
Попередник	Соняшник
Посів (МТЗ 82+Тетрапона 1514)	Сорт Одеська267. Норма висіву: 5,3 млн.шт/га
Захист рослин	МТЗ 80 + ОН-1000
<b>Протруєння насіння</b>	
Варіанти 1, 2	Ламардор® Про 0,6 л/т Гаучо® 0,5кг/т
Варіант 3, 4	Юнта® Квадро 1,6 л/т
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Фалькон® 0,4 л/га (ВВСН 32) Солігор® 0,8 л/га (ВВСН 39)
Варіант 2	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32) Медісон® (ВВСН 39)
Варіант 3	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32) Авіатор® Хрго 1 л/га (ВВСН 39)
Варіант 4	Фалькон® 0,6 л/га (ВВСН 32) Солігор® 0,9 л/га (ВВСН 39) Тілмор® 1,0 л/га (ВВСН65)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 25 осінь) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 32) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 55)
<b>Регуляція росту</b>	
Варіант 3, 4	Церон® 1,0 л/га (ВВСН 32)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Гроділ® Максі 0,11 л/га (ВВСН 25 осінь)

Однією з найпоширеніших культур, які вирощуються як в Україні, так і в регіоні північного степу, є озима пшениця. Звичайно, не виключенням є і наша «АгроАрена», де для пшениці завжди відводиться чільне місце в сівозміні. Отже, розглянемо наш досвід.

Попередником цієї культури на «АгроАрені Схід» є традиційна для господарств регіону культура – соняшник. Погодні умови кінця літа 2012 року склалися так, що ми могли після збирання соняшника провести дві дискові обробки площі, після чого внесли 100 кг/га діамомоски 8:24:24:3 та провели передпосівну культивування в день сівби – 10 вересня. Під час сівби внесли в рядки по 100 кг/га діамомоски. Для посіву було використано досить поширений в цьому регіоні сорт пшениці – Одеська 267. Норма висіву насіння становила 5,3 млн шт./га, глибина посіву 4 см.

Щоб захистити рослини озимої пшениці на початкових стадіях і від перших хвороб, і від шкідників, ми обробили насіння препаратами, що мають інсектицидну та фунгіцидну дію. Для варіантів № 1, 2 застосували Ламардор® Про 0,6 л/т + Гаучо® 0,5 кг/т, а для наступні варіантів № 3, 4 – Юнта® Квадро 1,6 л/т.

Застосування цих препаратів дало змогу отримати ідеальні сходи озимої пшениці, які були захищені протягом осіннього періоду вегетації від таких хвороб, як фузаріозна (*Fusarium graminearum*) та гельмінтоспоріозна (*Bipolaris sorokiniana*) кореневі гнилі, снігова пліснява (*Microdochium nivale*), тільки вже в період закінчення осінньої вегетації спостерігалися поодинокі пошкодження борошнистою россою (*Blumeria graminis*) та септоріозом (*Septoria graminum*), ступінь їх розвитку була в межах 2-3%, потреби в застосуванні фунгіцидів ми не мали. Особливо слід відзначити дію препаратів, спрямовану на захист сходів та проростків озимої пшениці від дряпачів (*Agriotes obscurus*), жужелиці (*Zabrus tenebrioides*), совок (*Agrotis segetum*) та інших шкідників, які починали заважати розвитку культур.

Погодні умови після посіву виявилися сприятливими для розвитку шкідників (осіння посуха – після посіву до листопада випадали поодинокі короточасні опади з максимальною кількістю 3 мм). Тому не дивно, що майже через півтора

#### Динаміка розвитку



#### Протруювання насіння, шкідочинні об'єкти осені



#### Захворювання та шкідочинні об'єкти осені



## Гербіцидний захист



## Весна. Реактивація Гроділу® Максі



місяці після сівби спостерігалось масове розмноження злакових мух. Зокрема, у нас на полі мало місце пошкодження чорною (пшеничною) злаковою мухою (*Phorbta fumigata*). Рівень пошкодження на ділянці, обробленій Юнта® Квадро, становив 3%, а там, де застосовувалась комбінація Ламардор® Про + Гаучо® – 7%. Оскільки чисельність мух значно перевищувала ЕПШ, було вирішено внести інсектицид Коннект® 0,5 л/га. Протягом решти осіннього періоду шкідників та пошкоджень посіву не спостерігалось. У початковий період росту й розвитку культури спостерігалась різниця в кількості стебел рослин між варіантами – для варіанту з Юнта® Квадро вона становила 100 тис/га стебел. Також слід відмітити, що Юнта® Квадро справила регулювальну дію на ріст молодих рослин як в період проростання, так і на початку розвитку наземної частини. Сходи з'являлися на 1-2 дні раніше, ширина листкової пластинки була більшою на 1-1,5 мм, кореневі волоски були також товщі й довші на 0,5-1 см. Ще однією проблемою, що постала на полі в осінній період, були бур'яни.

Основними бур'янами в посіві були: падалиця соняшнику, що вирощувався за технологією Clearfield, вероніка польова (*Veronica arvensis*), зірочник середній (*Stellaria media*), кучерявець Софії (*Descurainia Sophia*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), осот рожевий (*Cirsium arvensis*), березка польова (*Convolvulus arvensis*) тощо. Їхня кількість на нашому Демо-полі в середньому становила 71 шт/м<sup>2</sup>. Тому було прийнято рішення про застосування гербіциду Гроділ® Максі 0,11 л/га в осінній період, а саме 11 жовтня 2012 року. Застосування Гроділ® Максі в жовтні дозволило забезпечити контроль бур'янів у осінній період. Крім сходів падалиці соняшнику, препарат добре спрацював проти решти бур'янів. Осіння обробка препаратом Гроділ® Максі показала 100-відсоткову ефективність, не зважаючи на невисокі температури та посушливі умови. Проведений нами комплекс агротехнічних заходів забезпечив успішну перезимівлю озимої пшениці. Навесні, під час огляду посівів, спостерігали появу нових сходів бур'янів, але в подальшому (при проникненні їх коре-

невої системи в глибші шари – 5-6 см) ми спостерігали їх поступове пожовтіння, яке розпочиналося з нижнього ярусу листя, а згодом – і загибель рослин бур'яну в цілому. Також знаходили падалицю соняшника, яка гинула ще у фазі проростання. Це ще раз підтвердило ефективність та доцільність осіннього внесення Гроділ® Максі восени. Отже, весняного внесення гербіцидів не проводили, оскільки ще працював Гроділ® Максі. Весняні роботи на полі пшениці ми розпочали 28 лютого з внесення аміачної селітри в нормі 150 кг/га. Потім через місяць зробили друге азотне підживлення в нормі 100 кг/га КАС. Ще одне азотне підживлення провели розкидачем в нормі 100 кг/га ам. селітри. Добре відомо, що за високих норм застосування азотних добрив та за високої щільності посіву рекомендовано застосовувати регулятори росту рослин. На нашому посіві для варіантів №3 та №4 ми застосували регулятор росту Церон® 1,0 л/га у фазі, коли рослини пшениці сформували друге міжвузля (ВВСН 32). Цей захід у подальшому забезпечив зменшення висоти рослин на 10 см, укорочування 2-го та 3-го міжвузлів, потовщення стінок соломини. Проблем із виляганням ми не мали. Цієї весни на нашому полі незвичним і цікавим явищем було пожовтіння нижнього ярусу листя озимої пшениці у квітні. Саме в другій декаді внаслідок перепадів температури повітря протягом 15-20 квітня спостерігалось пожовтіння, що було спричинене значним перепадом температур – від +25°C вдень до 0°C вночі. У цей же період спостерігався розвиток захворювань листя на озимій пшениці, основною проблемою була борошниста роса (*Blumeria graminis*) та септоріоз (*Septoria tritici*). Тому на початку фази виходу в трубку (ВВСН 31) посів було оброблено фунгіцидом Фалькон®. Для варіанту №1 застосували норму 0,4 л/га, а для інших варіантів – норму 0,6 л/га. Ефективність застосування для варіанту з нормою 0,4 л/га становила 90%, а з нормою 0,6 л/га – 95%. Хотілося б відзначити, що препарат добре впорався з поставленою задачею. На варіантах з нормою 0,6 л/га спостерігався більш швидкий ефект боротьби із захворюванням. Другу фунгіцидну обробку провели у фазі прапорцевого листа (ВВСН 39). У цій фазі застосовували декілька

## Фунгіцидний захист



## Шкідники



фунгіцидних препаратів: для варіанту №1 використовували Солігор® 0,8 л/га, для варіанту №2 – Медісон® 0,9 л/га, для варіанту №3 – Авіатор® Хрго 1 л/га та для варіанту №4 – Солігор® з нормою 0,9 л/га. Всі препарати показали протягом тривалого періоду вегетації високу ефективність проти борошнистої роси (*Blumeria graminis*), септоріозу (*Septoria tritici*), піренофорозу (*Drechslera tritici-repentis*), фузаріозу листя (*Fusarium graminearum*) та іржастих хвороб (*Puccinia*). У порівнянні з контрольним посівом, ефективність препаратів становила від 75 до 95%. Якщо порівняти ці варіанти за тривалістю вегетації, то варіант №2, де було застосовано Медісон®, закінчив свою вегетацію найпершим, на відміну від варіанту №3, де застосовували Авіатор® Хрго та варіанту №4, де у фазі середини цвітіння (ВВСН65) було втретє застосовано фунгіцид Тілмор® 1,0 л/га. На цих варіантах спостерігався позитивний «зелений ефект», який і забезпечив продовження вегетації, що в свою чергу, суттєво вплинуло на показники урожайності.

Що стосується інсектицидного захисту культури, то на нашому полі застосовували інсектицид Коннект® 0,5 л/га у фазі трубкування (ВВСН 32). Основна мета застосування інсектициду в цій фазі – контроль злакових мух та клопа шкідливої черепашки (*Eurygaster integriceps*). Також у фазі колосіння (ВВСН 55) повторно попрацювали з препаратом Коннект® в нормі 0,5 л/га вже проти

трипса (*Haplothrips tritici*), попелиці (*Schizaphis graminum*). Про високу ефективність даного препарату годі й говорити – працює «на відмінно», і свідченням тому є відсутність будь-яких пошкоджень шкідниками в період проведення Днів поля. При застосуванні зазначених заходів ми отримали такі результати:

Досвід «Байер АгроАрена Схід» показує, що навіть в екстремальних погодних умовах Північного степу, які склалися в 2013 році (відсутність опадів, високі температури) при застосуванні препаратів компанії «Байер» можна отримати добрі результати вирощування озимої пшениці, про що свідчать наведені вище дані.

Варіант	Препарат	Норма застосування, л/га,т	Фаза застосування	Урожайність, ц/га
1	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	46,8
	Гаучо®	0,5	ВВСН 00	
	Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 25 (осїнь)	
	Фалькон®	0,4	ВВСН 32	
	Солїгор®	0,8	ВВСН 39	
2	Ламардор® Про	0,6	ВВСН 00	50,1
	Гаучо®	0,5	ВВСН 00	
	Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 25 (осїнь)	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 32	
	Медїсон®	0,9	ВВСН 39	
3	Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	52,0
	Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 25 (осїнь)	
	Церон®	1	ВВСН 32	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 32	
	Авіатор® Хрго	1	ВВСН 39	
4	Юнта® Квадро	1,6	ВВСН 00	55,4
	Гроділ® Максї	0,12	ВВСН 25 (осїнь)	
	Церон®	1	ВВСН 32	
	Фалькон®	0,6	ВВСН 32	
	Солїгор®	0,9	ВВСН 39	
	Тілмор®	1	ВВСН 65	
	Контроль, без фунгіцидів			40,0

Байер Агро Арена Схід

# Соняшник



## Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування на глибину 10-12см (CaseMX340 + CaseRMX370) Глибоке рихлення на глибину 30-35см(CaseMX340 + GaspardoArtiglio) Культивація на глибину 10-12см(CaseMX340 + GreatPlains 8544FC) Закриття вологи (МТЗ 80 + С-6) Передпосівна культивування на глибину 4-5 см. (МТЗ 80 + КН-3,8)
Внесення добрив	НРК 15/26/14 осінь по мерзло-талому ґрунту та NP10/52 при посіві
Площа	4 га
Попередник	Соє
Посів (МТЗ 82 + Kinze 2000)	Гібрид: ЛГ 5543 CL, норма висіву: 65 тис./га
Захист рослин	МТЗ 80 + ОН-1000
Захист насіння	Пончо® 30 мл/100 тис. насінин
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Корнет® 0,8 л/га + Мєро® 0,4 л/га (ВВСН 18-20)
Варіант 2	Корнет® 0,8 л/га + Мєро® 0,4 л/га (ВВСН 18-20) Корнет® 0,8 л/га + Мєро® 0,4 л/га (ВВСН 65)
Варіант 3	Корнет® 0,8 л/га (ВВСН 18-20) Пропульс® 0,8 л/га (ВВСН 65)
Варіант 4	Пропульс® 0,8 л/га (ВВСН 18-20) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65)
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Децис® f-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 16-18) Протеус® 1,0 л/га (ВВСН 57) Протеус® 1,0 л/га (ВВСН 69)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Примекстра TZ голд - 4,5 л/га (ВВСН 00-10) Євро Лайтнінг - 1,1 л/га (ВВСН 14-16)

Я

к відомо, соняшник є основною олійною культурою в Україні. Чималі посівні площі його сконцентровані в Харківській, Донецькій, Дніпропетровській та Луганській областях, що призводить до перенасичення сівозміни цією культурою. Погіршується фіто-санітарний стан полів, відбувається накопичення збудників інфекції та хвороб у ґрунті та на рослинних рештках і т. і.

Рослини соняшнику все більше зазнають пошкоджень шкідниками, а особливо потерпають від розмаїття хвороб. На них може розвиватися понад 80 захворювань грибної, бактеріальної, вірусної, квіткової та неінфекційної етіології, які уражають культуру в усі періоди розвитку. Найбільш поширеними і шкідливими для соняшнику є: біла (склеротиніоз) (*Sclerotinia sclerotiorum*) та сіра гнилі (*Botrytis cinerea*), несправжня борошниста роса (*Plasmodium helianthi*), фомоз (*Phoma helianthi*), фомосис (*Phoma helianthi*), альтернатіоз (*Alternaria alternata*), вертицельоз (*Verticillium dahliae*), вочок соняшниковий (*Orobancha cumana*).

Тому основним завданням на Байер АгроАрені Схід в минулому сезоні було вивчення саме технології фунгіцидно-інсектицидного захисту культури препаратами компанії.

В нашому досліді попередником даної культури була соя. Після її збирання було внесено складне добриво NPK (15/26/14), після чого проводилось дискування. Вподальшому провели глибоке рихлення на глибину 30–35 см, яке було направлено на руйнування плужної підшви. Через 3 тижні провели осінню культивування, метою якої було вирівнювання поверхні ґрунту. Весною, по мерзло-талому ґрунту було внесено 100 кг/га аміачної селітри. Потім, при настанні фізичної стиглості ґрунту, було проведено закриття вологи, яке припало на 1 квітня.

Передпосівну культивування провели в день посіву на глибину 5–6 см. Сівбу провели 25 квітня гібридом ЛГ 5543КЛ з нормою висіву 65 тис./га. При посіві внесли 100 кг/га амофосу. Перед сівбою культури, насіння крім фунгіцидного протруйника було оброблено також інсектицидним препаратом Пончо® з розрахунку 30 мл/100 тис. насінин. Інсектицидний протруйник забезпе-

Динаміка розвитку



Протруювання насіння. Дія Пончо® на ґрунтові шкідники



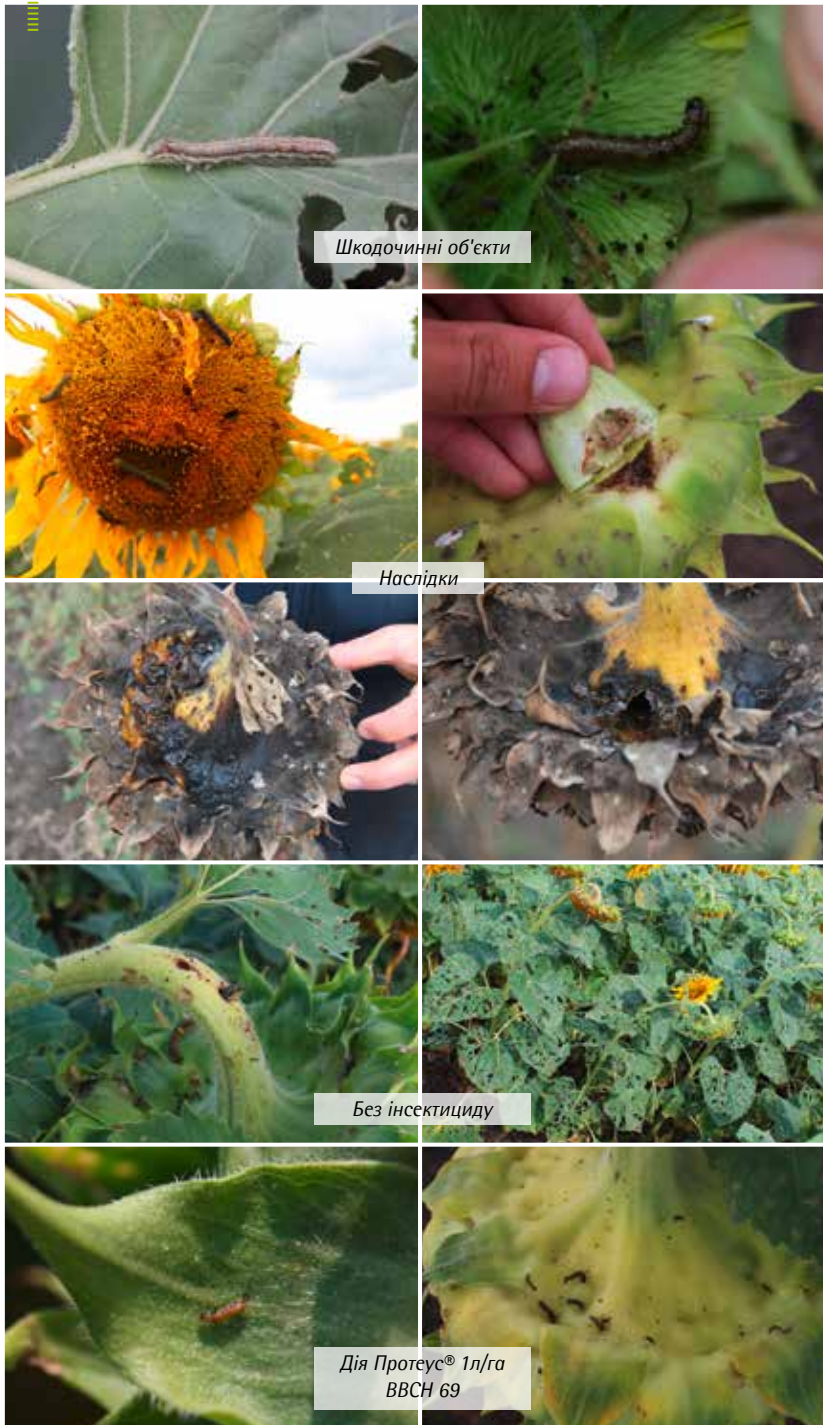
чив швидкий та тривалий захист проростків і сходів культури від ґрунтових та наземних шкідників. Слід врахувати, що чисельність заселення ґрунту дротяником (*Agriotes sputator*) складала 1,5–2 шт./м<sup>2</sup>. Вже через два дні після посіву на поверхні ґрунту з'явилися поодинокі неактивні особини дротяника (*Agriotes sputator*). В порівнянні з контролем, пошкодження шкідниками були відсутні, тоді як на контрольній ділянці ми могли спостерігати пошкодження рослин шкідниками в межах 10–15%, що призвело до зрідження посіву.

Також слід відмітити, що рослини оброблені Пончо®, в початковий період вегетації, мали більш розвинену кореневу систему, міцніше стебло та збільшену листову пластинку.

В період вегетації культури захисні властивості препарату Пончо® зменшувалися, з'являлися нові наземні шкідники, які розпочинали свій життєвий цикл та шкодочинність. Зокрема дошкуляв лучний метелик (*Loxostege sticticalis*), кількість якого значно перевищувала економічні порогові шкодо чинності. Тому в фазу 6–8 листків культури (ВВСН 16–18) посіви були оброблені інсектицидом Децис® f-Люкс з нормою 0,3 л/га, який ефективно і надійно захистив посіви соняшнику від шкідників.

В подальшому, в період вегетації культури, а точніше, перед цвітінням (ВВСН 57) з'явився ще один спалах лучного метелика та совки. Дані шкідники знаходилися в закритій зоні (всередині кошика), а їх чисельність

## Шкідники



## Хвороби



в середньому становила 2 особи/рослину першого та другого покоління. Тож нам довелося застосовувати вже «потужну артилерію», і було прийнято рішення провести захист інсектицидом Протеус® у нормі 1,0 л/га. Завдяки тому, що це системно-контактний інсектицид, який містить дві діючі речовини з різним механізмом дії, вже через 2 дні шкодочинні об'єкти були практично знищені.

Але тільки цими заходами в боротьбі з шкідниками ми не обмежилися. В період кінця цвітіння (ВВСН 69) повторно пішла навала шкідників, зокрема знову лучний метелик (*Loxostege Sticticalis*), бавовняна совка (*Helicoverpa armigera*) та ін. В цей період в посіві знаходилися шкідники від першого до четвертого покоління, їх кількість сягала до 10 особин/рослину. Тож ми змушені були повторно працювати інсектицидом Протеус® 1,0 л/га. В даному разі він був ефективний проти личинок першого та другого покоління.

Незамінним етапом в сучасних інтенсивних технологіях вирощування соняшнику є його захист від хвороб. Фунгіцидний захист в наших дослідах складався з чотирьох, різних за інтенсивністю, варіантів. Як відомо, в процесі вегетації на листках соняшнику з'являються різні плямистості, які з липня і до кінця вегетації, як правило, набувають великого розвитку - альтернаріоз (*Alternaria alternate*), фомоз (*Phomaoleracea*), фомосис (*Phomopsis helianthi*) та ін.

Тому, перше застосування фунгіцидів на кожному варіанті проводилось в фазу 8-10 листків культури (ВВСН18-20) фунгіцидами Коронет® 0,8 л/га + Меро® 0,4 л/га та Пропульс® 0,8 л/га. Даний захід забезпечив більш профілактичний, ніж лікувальний ефект так як значних візуальних проявів хвороб ще не спостерігалось.

Але такі хвороби, як іржа (*Puccinia helianthi*), вертицельоз (*Verticillium dahliae*), аскохітоз (*Ascochyta helianthi*), сіра гниль (*Botrytis cinerea*), фомосис (*Phomopsis helianthi*), фомоз (*Leptosphaeria lindquistii*) та ряд інших можуть проявлятися й на більш пізніх фазах розвитку культури. Це веде до значного зниження кількісних та якісних показників урожаю. При сильному ураженні урожайність зменшується на 14-38%, а вміст олії на 4-12%. Тому, згідно програми дослідження, наступний фунгіцидний захист було проведено в фазу середини цвітіння



## Хвороби



(ВВСН65). На одному варіанті було повторно внесено фунгіцид Коронет® 0,8 л/га + Меро® 0,4 л/га, а на двох інших - Пропульс® 0,8 л/га та 1,0 л/га. На цих варіантах спостерігалась максимальна ефективність проти склеротініозу, фомозу, альтернاریозу, сірої гнилі, фомосису, іржі. В свою чергу, на контролях можна було спостерігати ураженість посіву даними хворобами, що в подальшому, призвело до передчасного відмирання нижнього та середнього ярусу листя, зменшення тургору листків верхнього ярусу, передчасного старіння та ламкості стебла. Виповненість кошиків була на 5-10% меншою та до 10% рослин контролю мали зламане стебло. Оброблені фунгіцидами в період вегетації ділянки соняшнику залишалися надійно захищеними від хвороб, а на варіанті подвійного застосування Пропульс® хвороби практично були відсутні. Спостерігалось подовження вегетації, що в подальшому сприяло кращій виповненості кошиків та насіння.

Завершення роботи над даним дослідом в минулому сезоні виявилось не простою справою, оскільки в зв'язку з погодними умовами (сума опадів за вересень становила 120 мм.), збирання врожаю було проведено фактично із запізненням на один місяць. Ми були вимушені чекати, але тим не менше вдалося, як на наш погляд, отримати важливі результати, котрі свідчать що соняшник досить позитивно реагує на застосування ефективного фунгіцидного та інсектицидного захисту.

Не дивлячись на ряд серйозних складнощів минулого сезону у вирощуванні культури (напр. масовий розвиток шкідників та хвороб), вдалося отримати досить високі прибавки врожаю в тестових варіантах.

Наступне завдання – утримати їх в стані стабільності. Але це вже програма наступного сезону, який вже сплановано.

Ступінь відмирання листової маси на різних варіантах фунгіцидного захисту



Ділянка уражена вовчком соняшниковим



Урожайність соняшника у різних варіантах фунгіцидного захисту

	Варіант	Норма внесення, л/га	Фаза застосування	Урожайність, ц/га*	Примітка
	Контроль, без фунгіцидів			24,13	
1	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 18-20	29,1	
2	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 18-20	31,7	
	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 65		
3	Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 18-20	32,7	
	Пропульс®	0,8	ВВСН 65		
4	Пропульс®	0,8	ВВСН 18-20	33,6	
	Пропульс®	1,0	ВВСН 65		

\*- вологість при збиранні становила 10,8%

Байєр Агро Арена Схід

# Озимий ріпак



## Технологічна карта

Дата посіву	12 серпня 2012
Обробіток ґрунту	Дискування в 2 сліди на глибину 6–8 см. (МТЗ 80 + АГД 2,5) Коткування (МТЗ 80 + ККШ 6)
Внесення добрив	НРК 16/16/16 + N105 кг/га
Площа	2 га
Попередник	Ярий ячмінь
Посів (МТЗ 82+ТerraNova 1514)	Гібрид: Багіра. Норма висіву: 900 тис.шт/га
Захист рослин	МТЗ 80 + ОН-1000
<b>Протруєння насіння</b>	
Усі варіанти	Модесто® 12,5 л/т
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Тілмор® 0,6 л/га (ВВСН 13–14) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 14–15)
Варіант 2	Тілмор® 0,6 л/га (ВВСН 13–14) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 32–33), весна
Варіант 3	Тілмор® 0,6 л/га (ВВСН 13–14) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65), цвітіння
Варіант 4	Тілмор® 0,6 л/га (ВВСН 13–14) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 32–33), весна Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65), цвітіння
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Децис® ф-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 14) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 15) Протеус® 0,75 л/га (ВВСН 24) Біскайя® 0,6 л/га (ВВСН 61) Біскайя® 0,6 л/га (ВВСН 69)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Ачіба® 1,7 л/га (ВВСН 11–12) БутізанСтар 2,3 л/га (ВВСН 11–12) Ачіба® 1,5 л/га (ВВСН 14–15)

Дата посіву	12 серпня 2012
Обробіток ґрунту	Культивація 5–6см (МТЗ 80 + КПС 4)
Внесення добрив	НРК 16/16/16 + N105 кг/га
Площа	2 га
Попередник	Пар
Посів (МТЗ 82+ТerraNova 1514)	Гібрид: Багіра. Норма висіву: 900 тис. шт/га
Захист рослин	МТЗ 80 + ОН-1000
<b>Протруєння насіння</b>	
Усі варіанти	Модесто® 12,5 л/т
<b>Фунгіцидний захист</b>	
Варіант 1	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,9 л/га (ВВСН 15–16) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 1,2 л/га (ВВСН 18)
Варіант 2	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,9 л/га (ВВСН 15–16) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 1,2 л/га (ВВСН 18) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 32–33), весна
Варіант 3	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,9 л/га (ВВСН 15–16) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 1,2 л/га (ВВСН 18) Пропульс® 1 л/га (ВВСН 65), цвітіння
Варіант 3	Тілмор® 0,75 л/га (ВВСН 14–15) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,9 л/га (ВВСН 15–16) Тілмор® 1,2 л/га + ССС 1,2 л/га (ВВСН 18) Тілмор® 0,9 л/га (ВВСН 32–33), весна Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65), цвітіння
<b>Інсектицидний захист</b>	
Усі варіанти	Децис® ф-Люкс 0,3 л/га (ВВСН 15) Коннект® 0,5 л/га (ВВСН 16) Протеус® 0,75 л/га (ВВСН 24) Біскайя® 0,6 л/га (ВВСН 61) Біскайя® 0,6 л/га (ВВСН 69)
<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Раундап 6,0 л/га (14 днів до посіву) Ачіба® 1,7 л/га (ВВСН 11–12) БутізанСтар 2,3 л/га (ВВСН 11–12)

**О**зимий ріпак – культура, до якої виробники в східних областях України відносяться досить обережно. Бува складно отримати сходи, забезпечити добрий розвиток культури для успішної перезимівлі, а також багато з господарників все ще сумнівається у економічній ефективності вирощування озимого ріпаку у даному регіоні.

Не дивлячись на це, у сезоні 2012-2013 р. було прийнято рішення зайнятися вирощуванням даної культури на демонстраційному полі нової Байер АгроАрені в Артемівському районі на Донеччині. Перш за все ідея була не лише в демонстрації даної культури, а й в бажанні показати можливість отримання високих врожаїв озимого ріпаку із застосуванням системи захисту від Байер КропСайенс.

Для цього ми виділили два традиційно можливих на сході попередники – ярий ячмінь та пар.

По ярому ячменеві була проведена мінімальна технологія обробітку ґрунту з використанням тільки дискового агрегату АГД-2,5 в два сліди на глибину 6-8 см, після збирання попередника. Зразу ж було проведено коткування площі. На паровому попереднику за півтора місяці до посіву було проведено культивуацію на глибину 5-6 см.

Погодні умови влітку 2012 р. склалися так, що в період від збирання ярого ячменю до посіву опади були абсолютно відсутні. Висів провели без передпосівної культивуації сівалкою TerraNova1514 в абсолютно сухий ґрунту порівняно ранні строки з метою отримати сходи ріпаку після опадів, що прогнозувались метеорологами.

Висів було проведено гібридом Багіра з нормою 0,9 млн шт./га. Що стосується мінерального живлення, то в осінній період – при посіві було внесено 100 кг/га нітроамфоски (NPK 16:16:16).

Прогноз синоптиків справдився через декілька днів. 30 мм дощу, забезпечили нам дружні, швидкі та вирівняні сходи вже через 5 діб. А на десятий день посів знаходився в фазі одного справжнього листочка.

Сходи ріпаку, праворуч – попередник ярий ячмінь, зліва – пар.



Рослини після перезимівлі, контроль



Сходи ріпаку по попереднику ярий ячмінь (поява справжнього листа) та засмічення падалицею дещо пізніше.



Шкідники ріпаку восени: ріпаковий пильщик, капустяна совка та капустяний білан



Дія фунгіцида-росторегулятора (зліва контроль, справа – Тілмор® 0,75 л/га)



Ріпак перед входом в зиму (попередник ярий ячмінь зліва, та пар праворуч)



Завдяки високоєфективній дії інсектицидного протруйника насіння Модесто®, який в своєму складі має дві діючі речовини клотіанідін та бета-цифлутрин, на молодих сходах не відмічалось ніяких проблем з шкідниками.

Але було отримано іншу проблему – високу засміченість посіву падалицею ярого ячменю, кількість якого подекуди становила до 6 млн шт./га. В зв'язку з цим було застосовано грамініцид Ачіба® в нормі 1,7 л/га, фаза розвитку культури – 1-2 листочки. Вже через 5 днів можна було спостерігати візуальну дію препарату, а на 10-й день було відмічено повну загибель падалиці.

Починаючи із фази 2-х листочків було помітно відмінності у швидкості розвитку культури залежно від попередника. Як і передбачалося – по пару ріпак розвивався значно інтенсивніше.

Тож уже в фазу ВВСН14-15 (4-5 листочків) на посіві по пару та ВВСН13-14 (3-4 листочки) по ярому ячменеві було прийнято рішення застосовувати регулятор росту Тілмору® нормі 0,75 л/га по пару та 0,6 л/га по ячменеві.

Завдяки застосуванню Тілмору® припиняється активне наростання наземної маси, в той час як фотосинтез продовжується, що сприяє накопиченню пластичних речовин в кореневій шийці та прискорює ріст добре розгалуженого коріння. Коренева шийка рослин ріпаку при цьому потовщується, а точка росту закладається низько над землею, що суттєво впливає на перезимівлю рослин ріпаку. Вже на 3-й день після застосування препарату можна було спостерігати зміну забарвлення листя рослин, воно стало темнішими, та розлягалось до землі. В подальшому відмічалось потовщення кореневої шийки.

Погодні умови кінця серпня – початку вересня 2012 р. супроводжувалися наявністю опадів та досить теплою температурою повітря. Тож враховуючи цей фактор та фактор підвищеної норми висіву нам знадобилось повторне застосування регулятора росту в осінній період. Так на озимому ріпакові по попереднику ярий ячмінь ми застосували ще додатково Тілмор® 0,9 л/га в ВВСН 14-15 (4-5 листочки), а на попереднику пар – Тілмор® 1,2 л/га + ССС 0,9 л/га

в ВВСН 15-16 (5-6листочків) та Тілмор® 1,2 л/га + ССС 1,2 л/га в ВВСН 17-18 (7-8 листочків).

Дані заходи забезпечили при входженні в зиму такий розвиток кореневої шийки ріпаку:

- по попереднику ярий ячмінь – 10 мм на контролі (з однією обробкою) та з двократним застосуванням Тілмор® 13 мм.
- по пару – 14 мм на контролі (з однією обробкою) та на ділянці з 3-кратним застосуванням 19 мм.

У весняний період, на не оброблених ділянках контролю, внаслідок винесення кореневої шийки та її видоуження і дуплистості в точці росту спостерігалася загибель 15% рослин ріпаку.

Що стосується осіннього захисту проти шкідників, то було проведено обробіток інсектицидом Децис® f-Люкс з нормою 0,3 л/га проти личинок ріпакового пильщика (*Athaliacolibri*). Ефективність даного заходу становила 99%. Друге застосування інсектициду в осінній період було проведено Коннектом® (0,5 л/га) в фазу ВВСН 15-16 проти капустяного білана (*Pieris brassicae*), капустяної совки (*Mamestra brassicae*) та профілактичної боротьби з хрестоцвітним (чорним) прихованохоботником (*Scutoghynchus picitarsis*). Ефективність даного заходу становила до 95%.

В осінній період для підвищення зимостійкості ми також застосували мікродобрива на основі бору – 200 г/га В, а також в першій та в другій декаді жовтня проводився обробіток Лігногуматом (300 г/га).

Весною, у фазу мерзлого-талого ґрунту, на ріпаку було проведено підживлення аміачною селітрою у нормі 300 кг/га та у весняний період двічі було проведено підживлення мікродобривами на основі бору – Вуксалкомбі В (2,5 л/га) в фазу «розетки» та Вуксалборон (2 л/га) у фазу бутонізації.

Після відновлення вегетації, при наростанні температури повітря, посів було оброблено інсектицидом Протеус® у нормі 0,75 л/га, проти пошкодження великим стебловим прихованохоботником. В наших умовах, застосування інсектициду в цей період забезпечило відсутність будь-яких інших шкідників аж до фази цвітіння ріпаку.

З метою профілактики цілого ряду хвороб культури, а також з метою

Ріпак перед входом в зиму (попередник ярий ячмінь зліва, та пар праворуч)



Сівба 25.04.13

Стан ріпаку після виходу із зими, попередник ячмінь (праворуч контроль без Тілмор®)



Контроль

Ранньовесняне підживлення ділянок ріпаку (попередник пар)



Стан озимого ріпаку перед та на початку цвітіння



Шкідники весною



Стан рослин з однократним обробітком Тілмор® восени та на варіанті з Пропульс® ( повна система захисту - праворуч)



стимулювання утворення додаткових бічних пагонів та вкорочення основного стебла, посів було оброблено фунгіцидом-росторегулятором Тілмор® (0,9 л/га) в фазу BBCH 32-33 (за висоти 20-30 см рослин).

Погодні умови весни 2013 р. були досить посушливими і перший невеликий дощ після виходу в поле 1 квітня пройшов лише 18 травня (9 мм). Саме на цей посушливий період припала фаза бутонізації, і як наслідок таких несприятливих погодних умов, почав спостерігатися процес абортції квітконосних бутонів озимого ріпаку. Їх втрати сягали до 7-10%.

Згідно програми дослідів, наступний фунгіцидний захист було проведено на 3 та 4 варіантах в фазу середини цвітіння (BBCH 65), де ми застосували фунгіцид Пропульс® у нормі 1 л/га. Слід зазначити, що особливістю минулого сезону вирощування ріпаку стало масове ураження посівів несправжньою борошнистою росю. Ступінь ушкодження рослин пероноспорозом (*Peroonosporabraceae*) на контролі становив 95%, тоді як у варіанті з застосуванням Пропульсу® – лише 10%. Чіткий ефект препарату візуально добре спостерігався на протязі більше 1 місяць після застосування! Також був чітко вираженим і ефект продовження періоду вегетації, який становив 8-10 днів, що, в свою чергу, вплинуло на зростання урожайності культури в оброблених варіантах.

У фазу цвітіння, на її початку (BBCH 61) та вкінці (BBCH 69) було проведено захист інсектицидом Біскайя® у нормі 0,6 л/га проти оленки волохатої (*Entomoscelis adonidis*), заселеність якою становила до 5 особин на бутон та клопами (*Eurydema ventralis*, *Eurygaster integriceps*), кількість котрих сягала до 2 особин на рослину.

Ефективність застосування препарату була помітна вже на наступний день і становила до 98%. Хотілося б відмітити, що препарат є повністю безпечним для бджіл, що дає можливість використовувати його безпосередньо під час цвітіння культури. Біскайя нетоксична для бджіл та джмелів – як дорослих так і личинок, та не відлякує запилювачів (на відміну від багатьох інших препаратів), завдяки чому рівень запилення квіток залишається максимально

можливим.

Застосувавши даний комплекс заходів при вирощуванні озимого ріпаку ми отримали такі результати:

*Урожайність гібриду озимого ріпаку Багіра, попередник ярий ячмінь, в досліді,, базисна вологість 8%, Донецька обл., «Байєр АгроАрена».*

	Варіант	Норма внесення, л/га	Час застосування	Урожайність, ц/га
	Контроль			25,3
1	Тілмор®	0,6 +0,9	осінь	29,6
2	Тілмор®	0,6 +0,9	осінь	32,6
	Тілмор®	0,9	весна	
3	Тілмор®	0,6 +0,9	осінь	35,6
	Пропульс®	1,0	цвітіння	
4	Тілмор®	0,6 +0,9	осінь	42,1
	Тілмор®	0,9	весна	
	Пропульс®	1,0	цвітіння	

*Урожайність гібриду озимого ріпаку Багіра, попередник чорний пар, в досліді, базисна вологість 8%, Донецька обл., «Байєр АгроАрена».*

	Варіант	Норма внесення, л/га	Час застосування	Урожайність, ц/га
	Контроль			28,2
1	Тілмор® Тілмор® + ССС	0,75 + 1,2+0,9 та 1,2+1,2	осінь	31,1
2	Тілмор® + Тілмор® + ССС	0,75 + 1,2+0,9 та 1,2+1,2	осінь	34,0
	Тілмор®	0,9	весна	
3	Тілмор® + Тілмор® + ССС	0,75 + 1,2+0,9 та 1,2+1,2	осінь	37,8
	Пропульс®	1,0	цвітіння	
4	Тілмор® + Тілмор® + ССС	0,75 + 1,2+0,9 та 1,2+1,2	осінь	44,6
	Тілмор®	0,9	весна	
	Пропульс®	1,0	цвітіння	

Власне, в результаті проведення даного досліді, вдалося встановити цілий ряд особливостей щодо підходів у вирощуванні озимого ріпаку в таких специфічних, для цієї культури, умовах східної України. По-перше, посів в сухий ґрунт хоч і є ризиковим, але з врахуванням прогнозу опадів є цілком виправданим та може бути рекомендованим. Оригі-

нальне насіння, без провокації сходів, може знаходитись без проблем до 30 діб у ґрунті в очікуванні опадів.

По-друге, досить добрими попередниками під ріпак можуть бути й зернові, не обов'язково пар. Але, після їх вибору, однозначно слід враховувати поправки до норми висіву. В нашому досліді по попереднику пар норма була високою, як власне, й по ячме-

неві теж. Тут за основу було взято традиційну практику висіву в регіоні. По-третє, при правильно підібраній системі захисту культури, правильному виборі гібридів та дотриманні інтенсивної технології вирощування – переконані, можна отримувати високі та стабільні врожаї озимого ріпаку й в східних областях України.

Байер Агро Арена Схід

# Кукурудза



## Технологічна карта

<b>Обробіток ґрунту</b>	Дискування на глибину 8–10 см (Case MX340 + Case RMX370) Дискування на глибину 10–12 см (Case MX340 + Case RMX370) Глибоке рихлення на глибину 30–35 см (Case MX340 + Gaspardo Artiglio) Культивація на глибину 10–12 см (Case MX340 + Great Plains 8544FC) Закриття вологи (MTЗ 80 + С-6) Передпосівна культивация на глибину 4–5 см (MTЗ 80 + КН-3,8)	
<b>Внесення добрив</b>	NPK 15/26/14 осінь NPK 10/52 + N68 кг/га	
<b>Площа</b>	4,5 га	
<b>Попередник</b>	Озима пшениця	
<b>Посів (MTЗ 82 + Kinze 2000)</b>	Гібрид: Pioneer PR38N86. Норма висіву: 65 тис./га	
<b>Захист рослин</b>	MTЗ 80 + ОН-1000	
<b>Обробка насіння</b>	<b>Гербіцидний захист</b>	
Усі варіанти	Пончо® 1,5 л/т + Февер® 0,9 л/т	<b>Варіант 1</b> Аденго® 0,22 л/га (ВВСН 00-10) МайсТер® Пауер 1,25 (ВВСН 16-17)
<b>Фунгіцидний захист</b>		<b>Варіант 2</b> Аденго® 0,22 л/га (ВВСН 00-10) МайсТер® в.г. (ВВСН 16-17)
Варіант 1	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 18-20) Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 30-34)	<b>Варіант 3</b> Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 12-13)
Варіант 2, 3, 4	Коронет® 0,8 л/га (ВВСН 18-20)	<b>Варіант 4</b> МайсТер® Пауер 1,25 (ВВСН 16-17)
<b>Інсектицидний захист</b>		
Усі варіанти	Децис® f-Люкс 0,7 л/га (ВВСН 70)	



С таном на сьогоднішній день кукурудзу на АгроАрені Схід вирощують вже два роки поспіль. Хоча дана культура ще не набула великого 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 правильно підбраної технології можна отримати достойний урожай. Хотілося б поділитися своїм досвідом.

На АгроАрені Схід попередником кукурудзи у 2013 році була озима пшениця. Після її збирання було проведено дискування із метою заробки рослинних решток, а в подальшому, вже після внесення комплексного добрива 15/26/14, було проведено ще один дисковий обробіток ґрунту для заробки добрив та знищення сходів бур'янів. Як основний обробіток ґрунту й було зроблено глибоке рихлення на глибину 30–35 см, щоб порушити плужну підшову, після чого було проведено осінню культивування для вирівнювання поверхні ґрунту та руйнування зірваної грудки. Весною, по мерзлоталому ґрунту, було внесено 200 кг/га аміачної селітри.

Перед сівбою було проведено передпосівну культивування на глибину 5–6 см. Сівбу проводили 25 квітня, гібрид PR38N86. Норма висіву становила 65 тисяч насінин на гектар. При сівбі також вносили 100 кг/га амофосу.

Із метою комплексного захисту насіння та молодих рослин кукурудзи від шкідників та хвороб, перед сівбою насіння було оброблено препаратом з фунгіцидною складовою – Февер® в нормі 0,9 л/т та препаратом з інсектицидною складовою – Пончо®, в нормі 1,5 л/т.

Незважаючи на відсутність опадів і високу температуру повітря, 2 травня ми отримали сходи із густрою 63 тисячі рослин на гектар. Обробка насіння препаратом Пончо® дала нам змогу захистити посіви від ґрунтових шкідників та шкідників сходів, особливо від такого шкідника, як ковалик посівний (*Agriotes sputator*), заселеність якого становила 1,5–2 шт./м<sup>2</sup>. Вже через два дні після сівби (як і на посіві соняшнику) на поверхні ґрунту можна було спостерігати мертвих личинок – дротяників. Діюча речовина препарату

#### Кукурудза. Сівба.



Оброблено Пончо® 1,5 л/га + Февер® 0,9 л/га

Сівба 25.04.13

#### Кукурудза. Динаміка розвитку.



26.04.13

25.05.13

11.06.13

28.07.13

– клотіанідін – забезпечує тривалий період захисної дії. Завдяки системним властивостям інсектицид розподіляється рослиною від коренів до наземної частини. При цьому інсектицид розподіляється рослиною дуже рівномірно і забезпечує тривалу дію проти шкідників. Препарат фунгіцидної дії Февер® забезпечив захист молодих рослин від кореневих та стеблових гнилей. На рослинах були відсутні будь-які симптоми прояву захворювань культури. Обробка насіння дозволила зберегти 14% рослин. У варіанті, за якого насіння не обробляли, густина кукурудзи складала лише 55 тисяч рослин на гектар. Також рослини на обробленій ділянці відрізнялися краще розвиненою кореневою системою та габітусом. Рослини були вищі, масивніші, візуально здо-

ровіші.

Як відомо, одним із головних елементів захисту кукурудзи є захист від бур'янів під час різного періоду розвитку. Як правило, до фази 2–3 справжніх листків негативний вплив бур'янів не критичний для кукурудзи. Але від фази 3 листочків і до появи 8–10 листків забур'яненість посівів може стати причиною значного зниження урожайності. В цей період (20–30 діб) посіви повинні бути максимально чисті від бур'янів. На нашій АгроАрені системи захисту від бур'янів включали як досходове так і післясходове внесення гербіцидів.

На двох варіантах гербіцидного захисту культури було застосовано досходово-ранньопіслясходовий гербіцид системної дії Аденго® 0,22 л/га до появи сходів культури. На момент внесення

Рівень заселення дротяником (*Agriotes sputator*) – 1,5-2 ос./м<sup>2</sup>



Дія Пончо® на дротяників через 2 дні після сівби  
Ефективність 98%

Дія Аденго® 0,5л/га



Дія МайсТер® Пауер 1,25 л/га



Дія МайсТер® Пауер 1,25 л/га



поле культури було чистим від бур'яну та спостерігалася відсутність вологи у верхньому шарі ґрунту. Дію препарату можна було побачити у фазу 3-4 листочків (ВВСН 13-14), коли на контрольній ділянці вже було помітно засміченість та активний ріст бур'яну, в той час як на обробленій ділянці лише подекуди починали з'являтися поодинокі бур'яни. Нагадуємо, що це лише половина рекомендованої норми до застосування і використовується лише у випадку використання МайсТер® в.г. чи МайсТер® Пауер в подальшому. На варіанті №3 Аденго® в нормі 0,5 л/га було застосовано вже по сходам, у фазу 2-х листочків культури (ВВСН12). На момент внесення вологи в нас так і не було, але вже спостерігалася наявність сходів бур'янів, зокрема березка польова (*Convolvulus arvensis*), мишій сизий (*Setaria glauca*), падалиця соняшника (*Helianthus annuus*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*) та ін. Тому вже на 5-й день після внесення можна було з легкістю спостерігати візуальну дію на бур'яни, яка проявилась в зупинці росту та хлорозі листя. Через 2-3 тижні, бур'яни що були на момент внесення, повністю загинули. В подальшому, при випаданні опадів 18 травня в кількості 9 мм та 25 травня – 27 мм можна було спостерігати ефект реактивації препарату, який також видно було в період проведення Днів поля. До закінчення вегетації ділянка залишалася чистою від бур'янів.

Наступний гербіцидний захист ми провели у фазу 6-7 листочків (ВВСН 16-17) на варіанті №1 та №2. На цих варіантах було застосовано МайсТер® Пауер 1,25 л/га (варіант №1) та добре відомий МайсТер® в.г. 150 г/га + Біопауер® 1,25 л/га (у варіанті №2). Після внесення можна було спостерігати високу біо-

Ефективність гербіцидів проти основних бур'янів у посіві

Варіант	Норма, л/га, кг/га	Час внесення	Щириця звичайна	Мишій сизий	Лобода біла	Березка польова	Падалиця соняшнику
Аденго®	0,22	ВВСН 00	95	95	95	94	95
МайсТер® Пауер	0,15	ВВСН 16-17	95	94	93	90	95
Аденго®	0,22	ВВСН 00	95	93	92	91	94
МайсТер® в.г.	1,25	ВВСН 16-17	95	92	93	93	94

логічну ефективність проти широкого спектру однодольних та дводольних бур'янів, зокрема щиріці звичайної (*Amaranthus retroflexus*), лободи білої (*Chenopodium album*), амброзії полинолістої (*Ambrosia artemisiifolia*), мишію сизого (*Setaria glauca*) та інших.

На четвертому варіанті ми застосували класичну схему захисту кукурудзи із застосуванням гербіциду МайсТер® Пауер (1,25 л/га) у фазу 6-7 листків культури (ВВСН 16-17). В цей час посів був засмічений мишієм сизим (*Setaria glauca*), падалицею соняшника (*Helianthus annuus*), осотом рожевим (*Cirsium arvense*), амброзією полинолістою (*Ambrosia artemisiifolia*), березкою (*Convolvulus arvensis*) та ін. Бур'яни знаходилися в пізніх фазах розвитку, мишії – в фазі початку кушення, осот – висотою до 10 сантиметрів, щиріця – дві пари справжніх листочків. Гербіцид ефективно контролював даний спектр бур'янів. Ефективність склала 96-100%. Посіви знаходилися у доброму стані.

Всі варіанти гербіцидного захисту культури показали високу гербіцидну ефективність, особливо варіант номер 1, де застосовували Аденго® (0,22 л/га) до появи сходів та МайсТер® Пауер (1,25 л/га) в фазу 6-7 листків. На даному варіанті було виявлено загибель практично всіх бур'янів. Також виявлено їхню відсутність на більш пізніх фазах розвитку кукурудзи. Отож, двократне застосування гербіцидів забезпечило довготривалий захист нашого поля кукурудзи аж до самого збирання.

Велику загрозу посівам кукурудзи в період вегетації становлять шкідники. Особливо гусінь лучного (*Margaritasticticalis*) і стеблового метеликів (*Ostrinia nubilalis*), бавовняної совки (*Helicoverpa armigera*). В період цвітіння кукурудзи, у зв'язку зі сприятливими умовами для розвитку даних шкідників, спостерігався масовий літ лучного та стеблового кукурудзяного метеликів, що в подальшому призвело до присутності на одній рослині подекуди до 2-3-х личинок даних шкідників. В цьому році інтенсивність льоту та кількість даних шкідників була надзвичайно високою. Як тільки шкідник почав заселяти наш посів, було прийнято рішення негайно обробити посіви кукурудзи інсектицидом Децис® ф-Люкс (0,7 л/га). Даний захід дав змогу на 70-80% зменшити чисельність шкідливих об'єктів, в основному тих, які знаходилися у відкритій зоні.

Рівень заселеності шкідниками: 1,5-2 ос./рослину



Дія Протеус® 1,0 л/га ВВСН 70

Ефективність проти молодих личинок була 100%.

Після проведених заходів захисту кукурудза знаходилася в доброму фізіологічному стані, незважаючи на екстремальні погодні умови (температура повітря підвищувалась до 40°C, відсутність опадів, суховії до 6 м/с).

Це був останній елемент захисту кукурудзи за технологією компанії Байер. Незважаючи на екстремальні погодні умови дана технологія вирощування і захисту кукурудзи дала змогу отримати непоганий урожай. А це ще раз підтверджує можливість і необхідність вирощування кукурудзи у північному степу.

### Урожайність кукурудзи

	Варіанти	Норма внесення л,кг/га,т	Фаза внесення	Урожайність, ц/га (в перерахунку на 14% вологості)
	Контроль	без гербіцидів та фунгіцидів	14	
1	Пончо® + Февер®	1,5+0,9	ВВСН 00	53,2
	Аденго®	0,22	ВВСН 00-10	
	МайсТер® Пауер	1,25	ВВСН 16-17	
	Децис® ф-Люкс	0,7	ВВСН 70	
	Корнет®	0,8 + 0,8	ВВСН 18-20 ВВСН 30-34	
2	Пончо® + Февер®	1,5+0,9	ВВСН 00	52,8
	Аденго®	0,22	ВВСН 00-10	
	МайсТер® в.г.	0,15	ВВСН 16-17	
	Децис® ф-Люкс	0,7	ВВСН 70	
3	Пончо® + Февер®	1,5+0,9	ВВСН 00	52,5
	Аденго®	0,5	ВВСН 12-13)	
	Децис® ф-Люкс	0,7	ВВСН 70	
	Корнет®	0,8	ВВСН 18-20	
4	Пончо® + Февер®	1,5+0,9	ВВСН 00	51,3
	МайсТер® Пауер	1,25	ВВСН 16-17	
	Децис® ф-Люкс	0,7	ВВСН 70	
	Корнет®	0,8	ВВСН 18-20	

# ТОЧКА ЗОРУ

## Вірусні захворювання хлібних злаків

В чистому вигляді хвороби вірусні хвороби культурних сільськогосподарських рослин займають значно меншу кількість у порівнянні з мікозами або бактеріозами. Віруси, як носії генної інформації здатні змінювати або руйнувати сортові ознаки цінних рослин, і цим саме несуть небезпеку довготривалого характеру.

Серед вірусних захворювань хлібних злакових культур в Україні більш розповсюдженими є жовта мозаїка ячменю, жовта карликовість ячменю, карликовість пшениці, смугаста мозаїка пшениці та інші. Ці захворювання мають деякі спільні ознаки зовнішнього прояву: відставання уражених рослин у рості, карликовість, часткове або повне жовте або червоне забарвлення листя, а як наслідок таких симптомів – значні втрати врожаю та неможливість подальшого використання отриманого насіння.

Уражені вірусними захворюваннями рослини не виживають. Прямих хімічних або біологічних засобів захисту рослин для лікування або профілактики вірусних захворювань рослин не існує. Проте, цілком можливий значний контроль за розповсюдженням переносників вірусів, переважна більшість з яких – це сисні комахи. В Україні, найбільш розповсюдженими вважаються види злакових попелиць (велика злакова, звичайна злакова, черемхово-злакова), види злакових цикадок (смугаста, шести крапка, темна), п'явиці, кліщі та ін.

Передпосівний обробіток насіння інсектицидним протруйником системної дії є в даному випадку оптимальним агротехнічним заходом. Відмінно зарекомендували себе інсектицидні протруйники Гаучо® у нормі 0,5 кг/т; Гаучо® Плюс у нормі 0,6-0,8 л/т; комбінований препарат Юнта® Квадро у нормі 1,5 л/т; За ретельного обмеження основних переносників вірусних хвороб – сисних шкідників, використання здорового або стійкого посівного матеріалу агроном забезпечує свої посіви від такого небезпечного явища, як поширення вірусних хвороб.



Bayer CropScience

[www.bayercropscience.com.ua](http://www.bayercropscience.com.ua)