



# АгроАрена

Результати  
сезону 2016  
на АгроАрена  
Умань





# УМАНЬ



4

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



8

Озима пшениця



17

Ярий ячмінь



24

Кукурудза



48

Цукрові буряки



32

Озимий ріпак



39

Соя



59

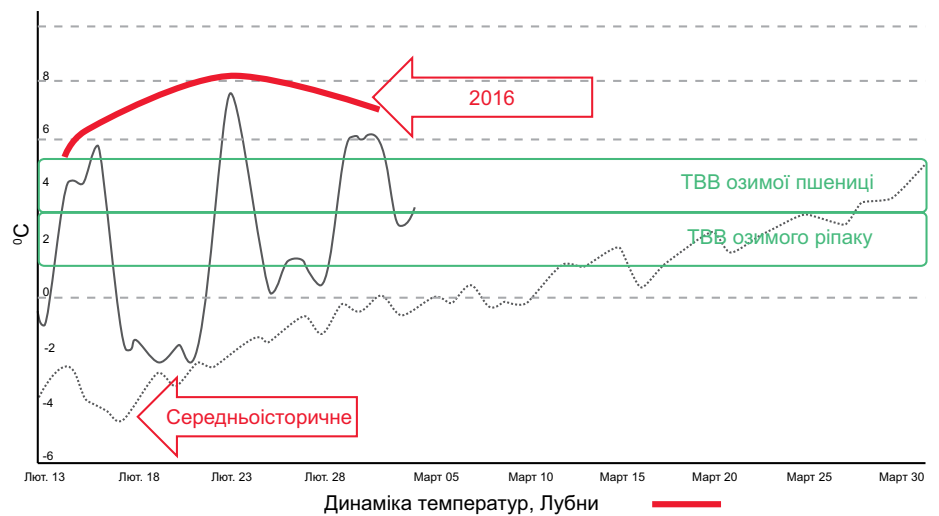
Соняшник

# Особливості розвитку основних шкоро чинних об'єктів в 2016 році та очікування на 2017 рік

Погодні умови 2015-2016 сільськогосподарському році були досить складними для озимих та відносно сприятливими для розвитку ярих культур. Звичайно, вони внесли свої корективи і в розвиток шкідників та хвороб в агроценозах Цен. Температурні умови осені 2015 року хоча і не вирізнялись від кліматичної норми, проте, в окремі періоди, були досить не стабільними. Всі ми добре пам'ятаємо приморозки наприкінці першої декади жовтня та на початку листопада. Тоді температура повітря знижувалася до відмітки  $-6,1$ - $(-6,3)^{\circ}\text{C}$  по Бахмачу, Лубнах, Умані та до мінус  $8,3^{\circ}\text{C}$  в районі Глухова.

Така аномалія під час активної вегетації озимого ріпаку спричинила загибель значної частини листя та, в подальшому, була наслідком інтенсивної витрати цукрів на відростання нового листя. Це в значній мірі підвищило ризики вимерзання культури в зимовий період. На відмерлому листі інтенсивно розвивався альтернاریоз, створивши значний запас інфекції для весняно – літнього періоду.

Розподілення дощів по території регіону восени 2015-го було нерівномірне. Близька до кліматичної норми була кількість осінньої вологи на більшій частині Сумської та Чернігівської області. Так за період вересень – листопад у районі Бахмач випало  $173,7$  мм опадів (близько  $90\%$  від норми), Глухів відповідно:  $229,7$  мм (близько  $110\%$  від норми). У цій зоні посіви озимої пшениці мали гарну густоту та були добре розвинені. На ранніх посівах озимої пшениці відмічався розвиток септоріозу, борошнистої роси. На ріпаку, за умов теплої із періодичними опадами погоди, проявлялися фомоз, біла плямистість, альтернاریоз. Надзвичайно критично із вологою було у Полтавській та Черкаській областях. За осінній період у районі Лубни випало  $70,9$  мм опадів (близько  $40\%$  від норми). Умань відповідно:  $103,6$  мм (близько  $68\%$  від норми). Значний дефіцит вологи у зазначених регіонах перешкоджав нормальному росту і розвитку озимих культур, тому більшість посівів увійшла в зиму недостатньо розвиненою. Разом з тим на таких посівах майже не спостерігалися ознаки хвороб. Натомість значного поширення набули шкідники. Посіви озимої пшениці заселяли цикади, злакові мухи, попелиці. Озимий ріпак потерпав від білошок, ріпакового пильщика, біланів.



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

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



Гельмінтоспоріозна коренева гниль



Септоріоз пшениці



Вірус жовтої карликовості ячменю

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

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

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

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

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



Альтернаріоз озимого ріпаку





Великий ріпаковий прихованохоботник



Насінневий прихованохоботник



Личинка ковалика (дротяник)



Пошкодження соняшника коваликом



Паросткова муха



Пошкодження входів сої

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

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

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

На озимій пшениці спостерігалась значна кількість попелиць.

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

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

Сходи сої місцями пошкоджувала паросткова муха.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Аналіз проведений на основі власних спостережень. За основу взяті метеодані сайту [crotical.geosys-eu.com](http://crotical.geosys-eu.com).



Переноспороз соняшника



Септоріоз соняшника



Коренева та стеблова форма склеротиніоза



Бавовникова совка



Пошкодження бавовниковою совкою



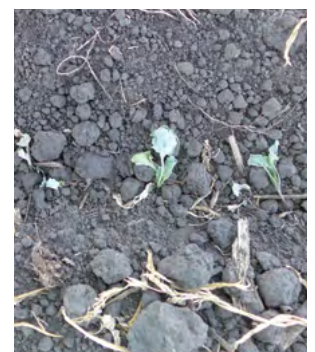
Гусениця стеблогового метелика



Фузаріоз колоса



Гусениця озимої совки



Пошкодження озимого ріпаку



# Осіма пшениця

## Технологія



<b>Сорт</b>	Богдана, Ареал Ювілейний, Банкір
<b>Площа</b>	1,5 га
<b>Попередник</b>	осимий ріпак
<b>Система обробітку ґрунту</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискування в 2 сліди на глибину 8 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin)</li> <li>• Чизелювання (глибоке розпушування) на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Pinocchio)</li> <li>• Культивуація на глибину 6–8 см (MTЗ-892 + КПС-4М)</li> <li>• Передпосівна культивуація (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)</li> </ul>
<b>Система застосування мінеральних добрив</b>	(MTЗ-892 + Vogballe L1A): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основне удобрення: нітроамофоска, 150 кг/га</li> <li>• Підживлення: селітра аміачна, 280 кг/га, сульфат амонію, 130 кг/га (20.02.2016 р.)</li> </ul>
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту</b>	(MTЗ-892 + Hardi NK-800): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wuxal Мікроплант, 2 л/га + 10 кг/га карбаміду (весна, BBCH 27–29)</li> <li>• Plantafol 20:20:20, 2,0 л/га + Megafol, 1,0 л/га (BBCH 31)</li> <li>• Wuxal Мікроплант, 1,5 л/га (BBCH 39)</li> </ul>
<b>Сівба</b>	(MTЗ-892 + Amazone D9 4000 Super): Дата сівби: 14.09.2015 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Норма висіву: сорт Богдана – 5,5 млн шт. схожих насінин/га; Ареал Ювілейний та Банкір – 5,0 млн шт. схожих насінин/га</li> <li>• Глибина загортання насіння: 4 см</li> <li>• Ширина міжрядь: 12,5 см</li> </ul>
<b>Дата отримання повних сходів</b>	20.09.2015 р.



## Розвиток культури



### Сівба озимої пшениці (14.09.2016)



Із сівбою озимої пшениці восени 2015 року ми вирішили не затягувати. Маючи певний запас ґрунтової вологи, підготовку ґрунту та сівбу провели 14 вересня, що на 7 днів раніше, ніж зазвичай. Завдяки сприятливому температурному режиму та додатковим опадам (7 мм), що випали майже відразу після сівби, сходи ми отримали вже на 6-й день.

Протягом вересня та на початку жовтня кращих умов для розвитку озимої пшениці годі було й придумати, рослини взяли добрий старт і вже станом на 7 жовтня сформували 3 справжніх листки.

Серйозним випробуванням для пшениці стали заморозки, що після погожої погоди, «звалилися» на наші посіви, як грім серед ясного неба. Майже тиждень рослини боролися за життя. Втративши 50% листового апарату, пшениця все ж вистояла і протягом листопада повністю регенерувалася.

Упродовж грудня снігового покриву майже не було, але температурний режим не змушував хвилюватися за стан озимої пшениці.

### Проведення обліку густоти (23.10.2016)



У січні температура знизилася до критичних значень, але сніг, що випав незадовго до цього, надійно захистив рослини від негоди.

15 лютого ми провели контрольний відбір монолітів для оцінки стану озимої пшениці, в результаті чого з'ясували, що рівень перезимівлі становить 98%. Уже через 2 тижні ми змогли переконатися в цьому на власні очі, оскільки прийшов час відновлення вегетації.

Протягом березня, квітня та половини травня вегетація культури проходила в близьких до оптимальних умовах. Надлишок

вологи й помірна температура сприяли весняному куццю озимої пшениці, внаслідок чого коефіцієнт загального куцця становив близько 6 стебел, а продуктивного 2–3.

У третій декаді травня зниження температури дещо пригальмували процеси розвитку, негативно вплинувши на цвітіння культури.

Надалі, починаючи з червня і до кінця вегетації, жодних суттєвих відхилень у розвитку культури більше не спостерігалося.

### Відбір та оцінка монолітів



15.02.2106



01.03.2016



### Динаміка розвитку озимої пшениці



30.03.2016



15.04.2016



28.04.2016



01.06.2016



# Технологія захисту озимої пшениці від шкідливих організмів

## ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

**Варіант № 1**  
Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

**Варіант № 2**  
Сценік®, 1,3 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

**Варіант № 3**  
Юнта® Квадро, 1,6 л/т

**Шкідливі організми** – личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), гусениці озимої совки (*Agrotis segetum*), звичайна (гельмінтоспоріозна) коренева гниль (*Bipolaris sorokiniana*), фузаріозна коренева гниль (*Fusarium culmorum*).

Основними шкідниками, що завдавали нам клопоту із самого початку росту та розвитку культури, були личинки ковалика посівного та гусениці озимої совки. Якщо шкодочинність останніх була нижче економічного порогу шкодочинності, то личинки ковалика посівного могли суттєво зашкодити посіву. Інсектицидний захист насіння дав змогу проконтролювати шкідників на 90-95% та знизити їх шкодочинність до мінімуму.

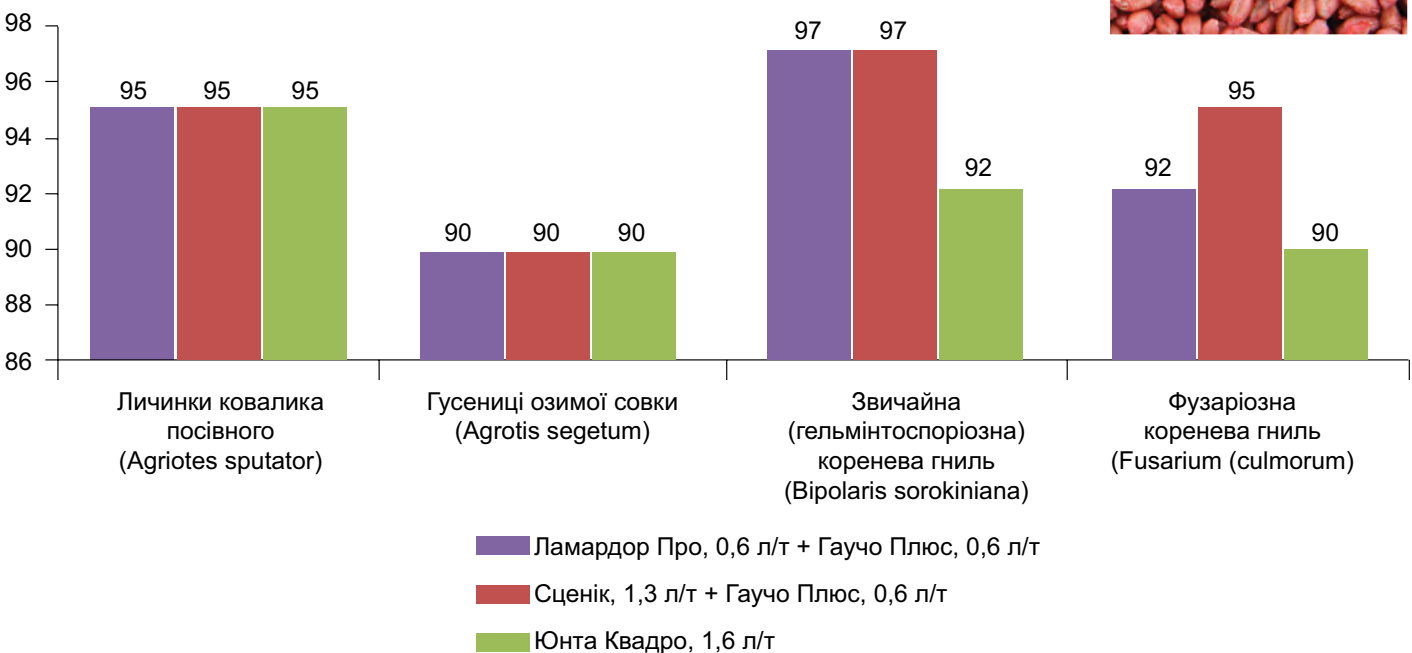
Серед хвороб, що розвивалися на сходах озимої пшениці, слід відмітити гельмінтоспоріозну та фузаріозну кореневі гнилі. Достатнє зволоження та помірна температура створили сприятливі умови для їхнього розвитку. Для запобігання їх поширення в посіві насіння обробили фунгіцидними протруйниками згідно з варіантами дослідження.

Варто зазначити, що на ділянці із необробленим насінням зрідження сходів від комплексної дії шкідників та збудників хвороб становило 15%, а рівень перезимівлі знизився до 75%.

### Протруєння насіння озимої пшениці



**Рис. 1. Ефективність захисту насіння та сходів на варіантах дослідження, %**



## ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіанти № 1, 2

Гроділ® Максї, 0,11 л/га  
(ВВСН 23-25, осїнь)

### Варіант № 3

Гродїл® Максї, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га  
(ВВСН 23-25, осїнь)

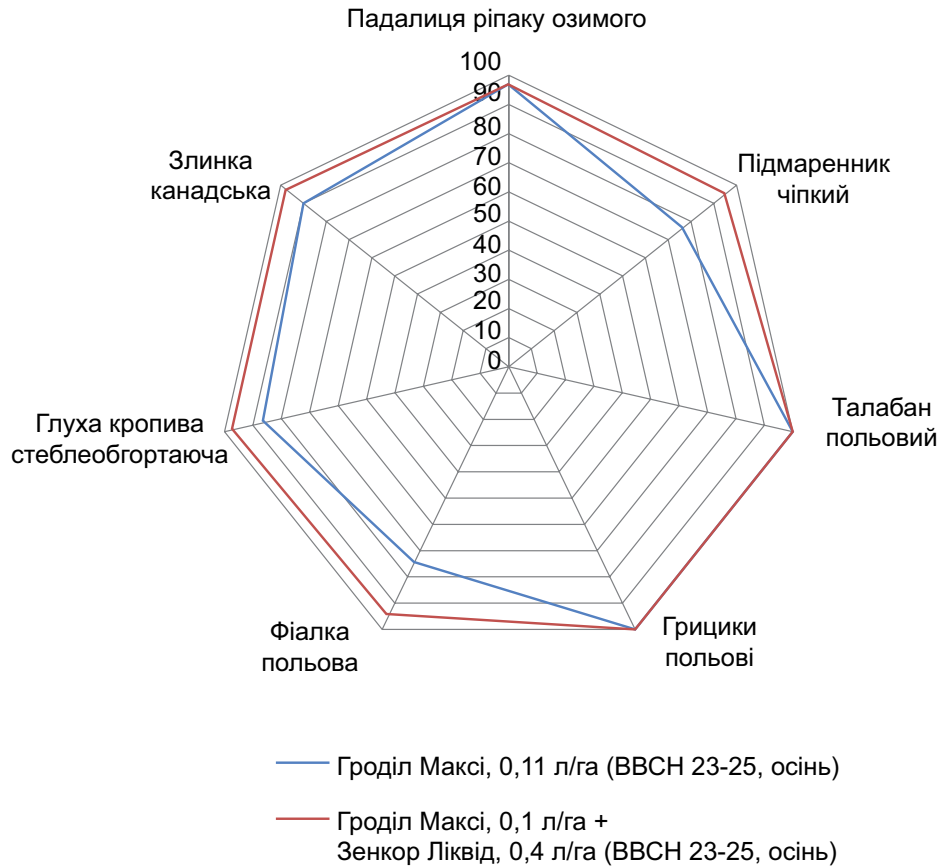
**Бур'яни** – падалиця ріпаку озимого, підмаренник чїпкий (*Galium aparine*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), грицики польові (*Capsella bursa-pastoris*), фіалка польова (*Viola arvensis*), глуха кропива стеблеобгортаюча (*Lamium amplexicaule*), злинка канадська (*Erigeron canadensis*).

Як і минулого сезону, гербіцидний захист озимої пшениці ми вирішили перенести на осінній період. Рїч у тїм, що на початку свого розвитку пшениця недостатньо конкурує з озимими і зимуючими бур'янами, а за сильного поширення останні можуть завдати безповоротної шкоди культурним рослинам. Найкращий контроль таких бур'янів можна забезпечити тїльки на ранніх етапах їхнього росту та розвитку, водночас як ефективність весняного застосування гербіцидів зазвичай буває недостатньою.

У боротьбі з названим вище спектром бур'янів ми вирішили продемонструвати гербіцидний захист за двома схемами: на першому та другому варіантах дослїду застосували Гродїл® Максї з нормою 0,11 л/га, у третьому варіанті – бакову сумїш Гродїл® Максї, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га. Порівняльну оцїнку ефективності обох систем наведено на рис. 2.

Слїд відмітити, що на за обох систем гербіцидного захисту ґрунтова активність препаратів стримувала появу нових бур'янів аж до фази колосїння.

Рис. 2. Ефективність гербіцидного захисту озимої пшениці, %



### Осїннє внесення гербіцидів



## ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

### Варіант № 1

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

### Варіант № 2

Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 23-25, осінь)  
Солігор®, 1,0 л/га (ВВСН 29-30)  
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 31-32)  
Авіатор® Хпро, 1,0 л/га (ВВСН 39)  
Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 65)

### Варіант № 3

Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 23-25, осінь)  
Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 29-30)  
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 31-32)  
Авіатор® Хпро, 1,25 л/га (ВВСН 39)

**Хвороби** – септоріоз листя (*Septoria tritici*), піренофороз (*Drechslera tritici-repensis*), борошниста роса (*Erysiphe graminis*), септоріоз колосу (*Septoria nodorum*), фузаріоз колосу (*Fusarium culmorum*).

На початкових етапах росту та розвитку озимої пшениці фунгіцидні протруйники досить добре контролювали поширення збудників хвороб.

У кінці жовтня на пошкоджених морозами й ослаблених рослинах пшениці почав з'являтися септоріоз. На контрольній та ділянці без осіннього застосування фунгіцидів рівень ураження листової поверхні септоріозом на кінець листопада становив 10-15%. В свою чергу, за перших ознак хвороби на другому і третьому варіантах демонстраційного досліді ми внесли Фалькон®.

### Якісне внесення фунгіцидів - запорука вашого успіху



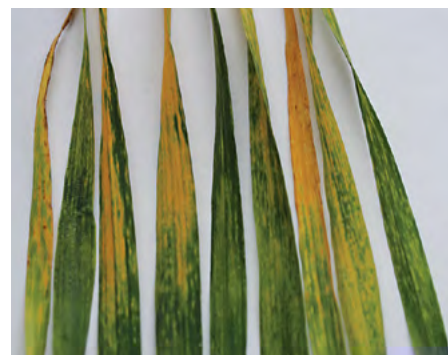
### Хвороби вегетаційного періоду озимої пшениці



Борошниста роса (*Erysiphe graminis*)



Септоріоз листя (*Septoria tritici*)



Піренофороз (*Drechslera tritici-repensis*)

### Хвороби колоса озимої пшениці



Фузаріоз колосу (*Fusarium culmorum*)



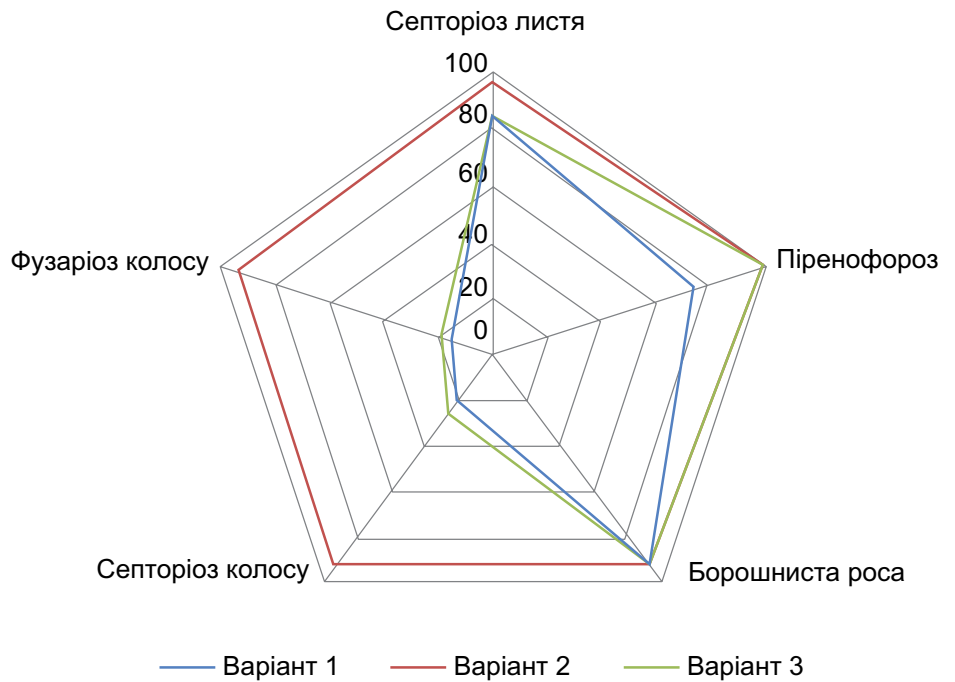
Після відновлення вегетації достатня кількість вологи та помірна температура сприяли інтенсивному відновленню розвитку септоріозу. Тож у фазі кінця кушення ми провели першу весняну обробку фунгіцидами на всіх варіантах досліді. Водночас на необроблених ділянках, до фази третього міжвузля, рівень ураження септоріозом нижнього ярусу листя сягнув 30%, а середнього – 12%.

У фазі виходу прапорцевого листка на зміну септоріозу прийшов піренофороз. Крім того, додаткову проблему створювала борошниста роса. Тож ми змушені були провести другу весняну фунгіцидну обробку. На контролі рівень ураження середнього ярусу листя становив 15%, а верхнього – 8%.

Вологі умови червня сприяли розвитку хвороб колоса, зокрема фузаріозу та септоріозу. Відтак на другому варіанті досліді ми провели третю обробку фунгіцидами. На необробленому варіанті рівень ураження колоса становив 25-30%.

Комплексну ефективність фунгіцидного захисту на різних варіантах досліді наведено на рис. 3.

**Рис.3. Ефективність фунгіцидного захисту озимої пшениці на варіантах досліді, %**



**Рістрегуляція озимої пшениці**



## ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіант № 1

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

### Варіант № 2

Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 23-25, осінь)  
Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 29-30)  
Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 39)  
Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 65)

### Варіант № 3

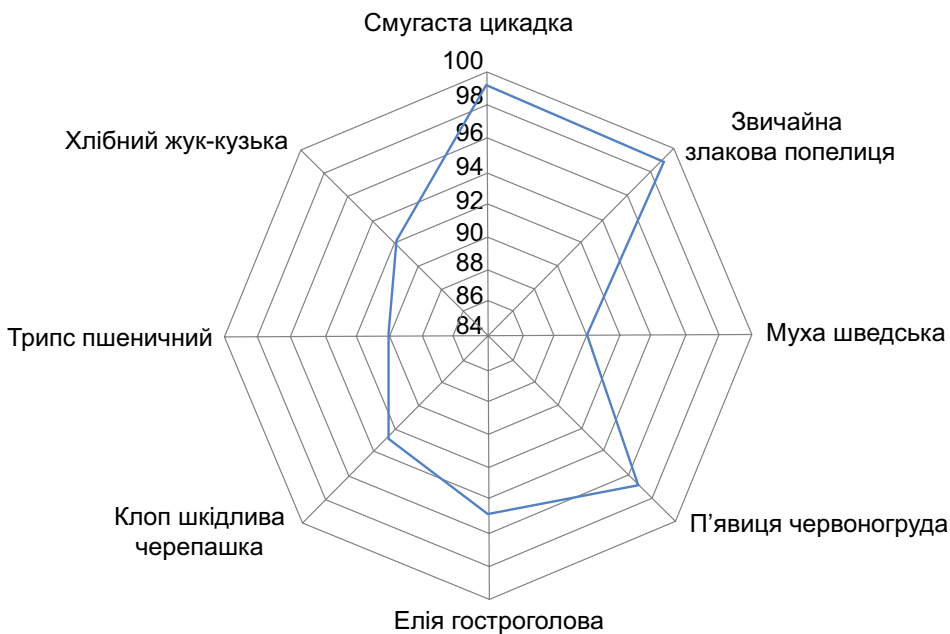
Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 23-25, осінь)  
Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 29-30)  
Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 39)

**Шкідники** – смугаста цикадка (*Psammotettix striatus*), звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum*), п'явиця червоногруда (*Oulema melanopus*), муха шведська (*Oscinella frit*), елія гостроголова (*Aelia acuminata*), клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*), трипс пшеничний (*Haplotrips triciti*), хлібний жук-кузька (*Anisoplia austriaca*).

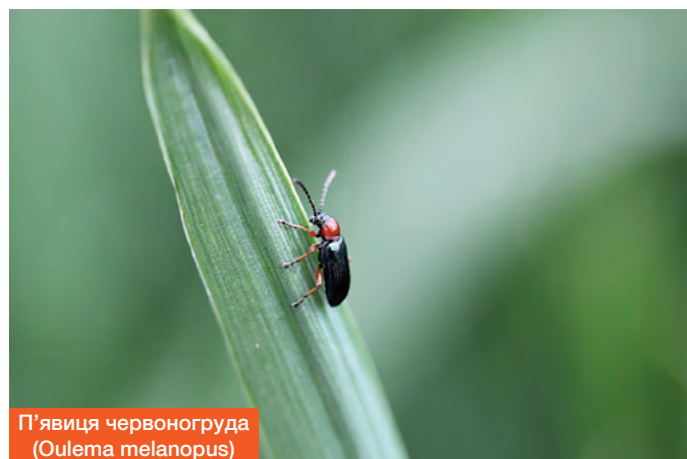
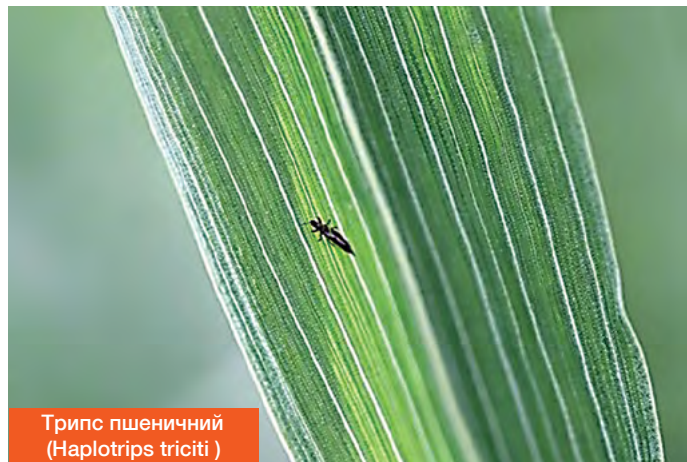
Інсектицидний захист озимої пшениці цього сезону був досить доречний, оскільки протягом усієї вегетації одні види шкідників змінювалися іншими. Так, у жовтні після відростання листової маси, на посівах з'явилися сисні шкідники – цикадки та попелиці. Тож у цей період разом із застосуванням фунгіцидів ми додатково внесли інсектицид Коннект®.

Перше весняне застосування інсектициду проводили проти тих самих шкідників, що і восени, а також проти шведської мухи. У фазі прапорцевого листка головними об'єктами боротьби виступали клопи, а у фазі колосіння – трипси та хлібний жук.

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



### Шкідники озимої пшениці





## Урожай

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

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної обробки)	—	—	63,0		
<b>Варіант 1</b>					
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	79,2	+16,2	+30,8
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 23–25			
Фалькон® + Коннект®	0,6+0,5	ВВСН 29–30			
Церон®	0,75	ВВСН 31–32			
Медісон® + Коннект®	0,8+0,5	ВВСН 39			
<b>Варіант 2</b>					
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,3 + 0,6	Обробка насіння	84,6	+21,6	+36,2
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 23–25			
Фалькон® + Коннект®	0,4+0,5	ВВСН 23–25			
Солігор® + Коннект®	1,0+0,5	ВВСН 29–30			
Церон®	0,75	ВВСН 31–32			
Авіатор® Хрго + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 39			
Тілмор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 65			
<b>Варіант 3</b>					
Юнта® Квадро	1,6	Обробка насіння	82,6	+19,6	+34,2
Гроділ® Максі + Зенкор® Ліквід	0,1 + 0,4	ВВСН 23–25 (осінь)			
Фалькон® + Коннект®	0,4+0,5	ВВСН 23–25			
Фалькон® + Коннект®	0,6+0,5	ВВСН 29–30			
Церон®	0,75	ВВСН 31–32			
Авіатор® Хрго + Коннект®	1,25+0,5	ВВСН 39			

### Урожайність озимої пшениці сортів Ареал Ювілейний та Банкір за повної системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	
			Ареал Ювілейний	Банкір
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,3 + 0,6	Обробка насіння	86,2	88,2
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 23–25		
Фалькон® + Коннект®	0,4+0,5	ВВСН 23–25		
Солігор® + Коннект®	1,0+0,5	ВВСН 29–30		
Церон®	0,75	ВВСН 31–32		
Авіатор® Хрго + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 39		
Тілмор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 65		





# Ярий ячмінь

## Технологія



<b>Сорт</b>	Алісіана
<b>Площа</b>	1,5 га
<b>Попередник</b>	кукурудза
<b>Система обробітку ґрунту</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подрібнення рослинних решток (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Tornado 310)</li> <li>• Оранка на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Lemken Europal 2+1)</li> <li>• Культивация на глибину 8–10 см (MTЗ-892 + КПС-4М)</li> <li>• Передпосівна культивация на глибину 4–5 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)</li> </ul>
<b>Система застосування мінеральних добрив</b>	(MTЗ-892 + Vogballe L1A): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основне удобрення: діаміфоска, 150 кг/га</li> <li>• Припосівне удобрення: карбамід, 120 кг/га</li> </ul>
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту</b>	(MTЗ-892 + Hardi NK-800): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wuxal Мікроплант, 2,0 л/га + 10 кг/га карбаміду (BBCH 27–30)</li> <li>• Wuxal Аміноплант, 2,5 л/га (BBCH 37)</li> </ul>
<b>Сівба</b>	(MTЗ-892 + Amazone D9 4000 Super): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дата сівби: 23.03.2016</li> <li>• Норма висіви: 4,5 млн шт. схожих насінин/га</li> <li>• Глибина загортання насіння: 4,0 см</li> <li>• Ширина міжрядь: 12,5 см</li> </ul>
<b>Дата отримання повних сходів</b>	08.04.2016 р.

## Розвиток культури



Ярий ячмінь – культура, яка гостро реагує на строки сівби. Затримка із сівбою навіть на кілька днів може викликати суттєві зміни в проходженні фаз розвитку та, зрештою, негативно позначитися на врожайності культури. Зважаючи на це, ячмінь був одним із перших, хто відкривав весняний сезон 2016 року на нашому полі. Добре підготовлене з осені поле, легко піддалося передпосівному обробітку комбінованим агрегатом і вже 23 березня ми виконали сівбу ярого ячменю.

Прохолодна погода та, хоча і не дуже інтенсивні, але часті опади, не сприяли швидкій появі сходів, рослини вперто не бажали підставлятися під холодні подихи вітру, а ніби відтягували мить, щоб вибратися із-під ґрунтової ковдри. Та природа все рівно взяла своє, і вже 8 квітня дружні та вирівняні сходи урізноманітнили пейзаж чорного поля.

Протягом сезону погода була прихильною до ярого ячменю і щедро дарувала все те, що необхідно для формування доброго врожаю. Єдиним прикритим моментом стало похолодання та інтенсивні опади в кінці травня – на початку червня, що негативно вплинуло на ростові процеси ячменю та дало поштовх до розвитку хвороб.

### Сівба ярого ячменю (23.03.2016)



### Динаміка розвитку ярого ячменю



24.04.2016



24.05.2016



01.06.2016



04.07.2016



# Технологія захисту ярого ячменю від шкідливих організмів

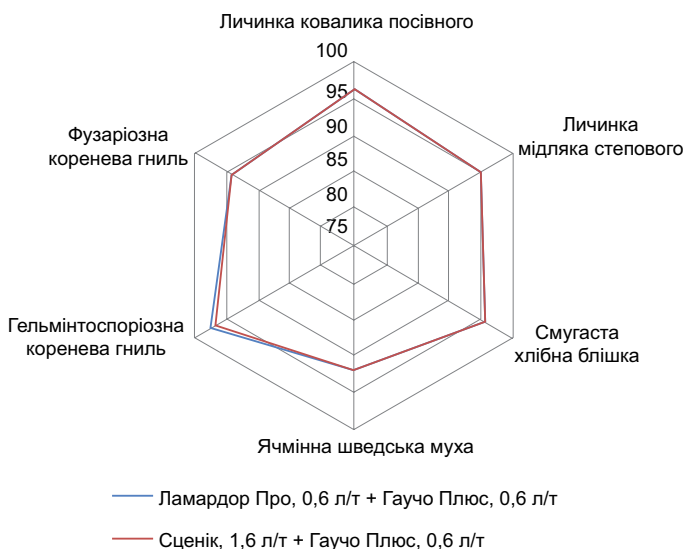
## ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

**Варіанти №1, 2**  
Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

**Протруєння насіння – важлива ланка комплексного захисту ярого ячменю від шкідливих організмів**



**Рис. 2. Ефективність систем комплексного захисту насіння та сходів, %**



**Варіант №3**  
Сценік®, 1,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

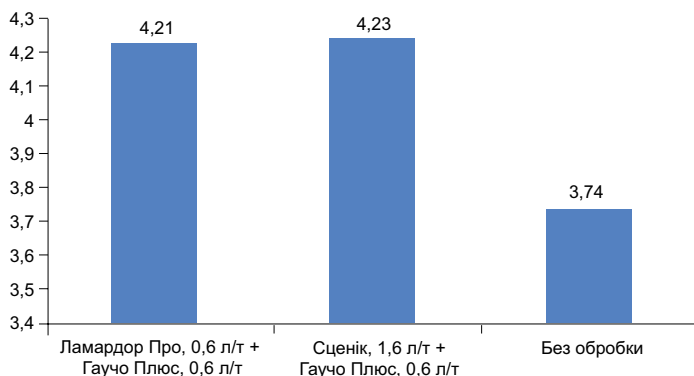
**Шкідливі організми** – личинка ковалика посівного (*Agriotes sputator*), личинка мідляка степового (*Blaps halophila*), смугаста хлібна блішка (*Phyllotreta vittula*), ячмінна шведська муха (*Oscinella pusilla*), гельмінтоспоріозна (*Drechslera sorociniana*) та фузаріозна коренева гниль (*Fusarium spp.*).

Незважаючи на те, що початок вегетації ярого ячменю видався досить прохолодним, активність шкідників, починаючи з моменту проростання, була досить інтенсивною. Для наочного прикладу хотілося б навести дані щодо густоти стояння рослин на час початку кущення на варіантах із застосуванням повного захисту насіння та без обробки (рис. 1).

Навіть без жодних пояснень цей рисунок дає уявлення про важливість такого заходу, як протруєння насіння. Питання тільки в виборі найефективнішої схеми, що забезпечує надійний та тривалий контроль шкідливих організмів.

Слід відмітити, що за обох схем застосування протруєників захист посівів як від шкідників, так і збудників хвороб був пролонгований та забезпечив контроль шкідливих організмів упродовж 30-40 днів.

**Рис. 1. Густота стояння рослин ярого ячменю на варіантах досліді (ВВСН 21), млн шт./га**



## Розвиток рослин ярого ячменю на варіантах досліді



## ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіанти №1, 2

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

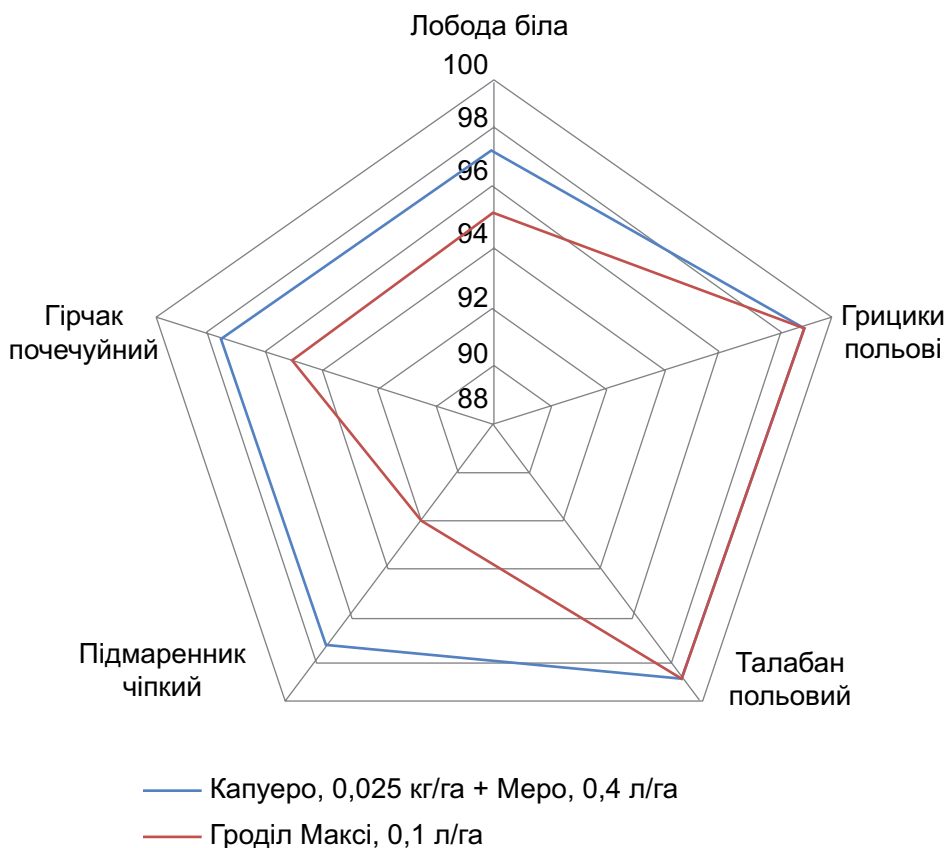
### Варіант №3

Гроділ® Максі, 0,1 л/га (ВВСН 29-30)

**Бур'яни** – лобода біла (*Chenopodium album*), грицики польові (*Capsella bursa-pastoris*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*).

Сприятливими погодні умови цього сезону були не лише для культурних рослин, але і для їхніх конкурентів – бур'янів. Запланований захист ярого ячменю від бур'янів провели у фазі кінця кущення – на початку виходу в трубку. Системи гербіцидного захисту ґрунтувалися на застосуванні препаратів Гроділ® Максі та Капуеро® (залежно від варіанту дослідження). На час внесення гербіцидів бур'яни перебували у фазі сім'ядоль – першої пари справжніх листків, що теж мало неабияке значення для успішного їх контролю. Ефективність застосування гербіцидних систем захисту наведено на рис. 3

Рис. 3. Ефективність гербіцидного захисту ярого ячменю, %



### Внесення гербіцидів на початку виходу в трубку



## ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

### Варіант № 1

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

### Варіант № 2

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

### Варіант № 3

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

**Хвороби** – темно-бура плямистість (*Bipolaris sorokiniana*), сітчаста плямистість (*Drechslera teres*), борошнеста роса (*Erysiphe graminis*).

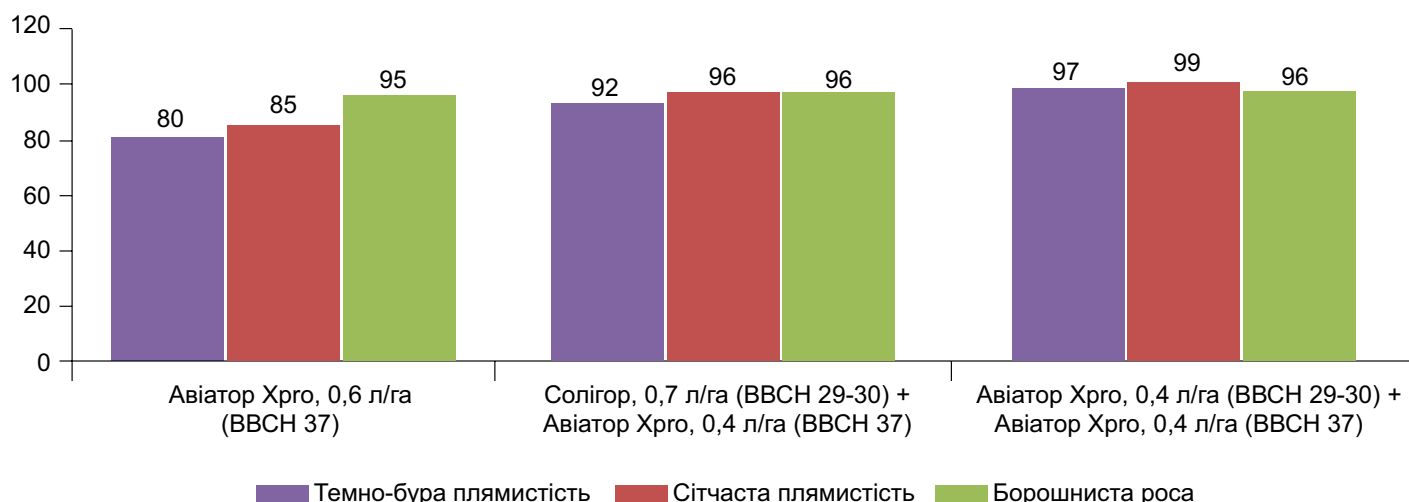
Як зазначалося вище, фунгіцидні протруйники Ламардор® Про та Сценік® дали змогу захистити рослини ярого ячменю від збудників хвороб майже до початку виходу рослин у трубку. Погіршення погодних умов у цей період дало сильний поштовх до розвитку збудників сітчастої та темно-бурої плямистостей, через що за перших ознак ураження ми змушені були застосувати фунгіциди.

Друга хвиля розвитку збудників плямистостей, а також борошнестої роси, припала на фазу виходу прапорцевого листка. Для захисту підпрапорцевого та прапорцевого листків, а також максимального збереження листової поверхні ми прийняли рішення провести друге внесення фунгіцидів.

### Ефективність рістрегуляції в посівах ярого ячменю



Рис. 4. Ефективність фунгіцидного захисту ярого ячменю, %

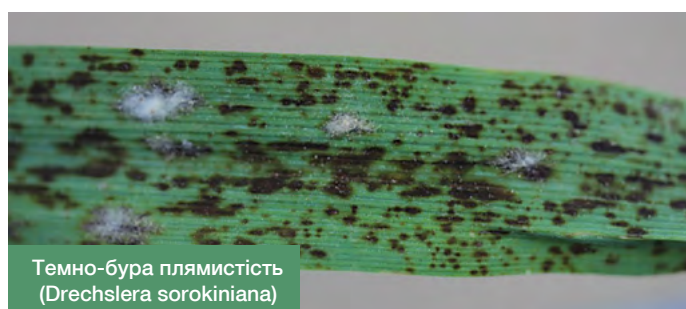


Як показала практика, останніми роками одноразова фунгіцидна обробка ярого ячменю навіть найпотужнішими препаратами не спроможна ефективно захистити посів протягом вегетації культури, оскільки тиск від збудників хвороб зростає у декілька разів. Це добре демонструють і дані, наведені на рис. 4.

Слід зазначити, що на варіантах із застосуванням фунгіцидного захисту ми спостерігали подовження вегетації культури на 5 (варіант 1) – 12 (варіанти 2, 3) днів, а також добре виражений «зелений ефект».

Не менш важливим питанням, що останнім часом набуває дедалі ширшого розголосу – це рістрегуляція рослин ярого ячменю. Інтенсифікація виробництва культури призвела до того, що зазвичай рослина не витримує сформованого врожаю і вилягає. В нашій технології ми вирішуємо цю проблему шляхом застосування препарату Церон®: перше внесення у фазі другого міжвузля, друге – у фазі розгорнутого прапорцевого листка. Тож за такого захисту можна навіть націлюватися на рекорд.

### Хвороби ярого ячменю на АА Умань



## ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіант № 1

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37)

**Шкідники** – звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum*), ячмінна попелиця (*Brachycolus noxius*), п'явиця червоногруда (*Oulema melanopus*), клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*), ягідний клоп (*Dolycoris baccarum*), елія гостроголова (*Aelia acuminata*).

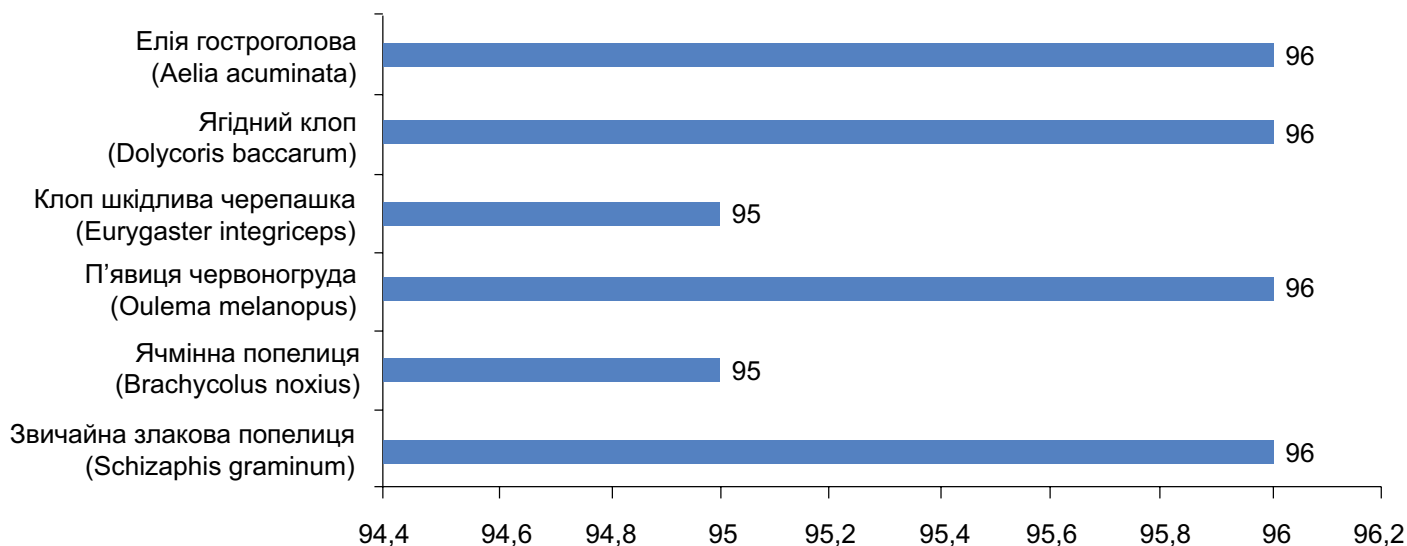
### Варіанти №2, 3

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29-30)

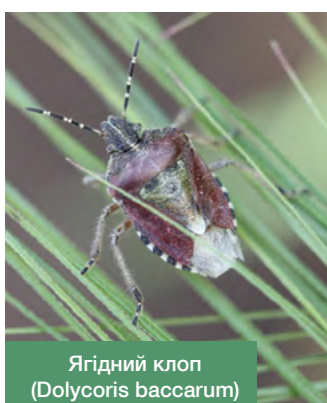
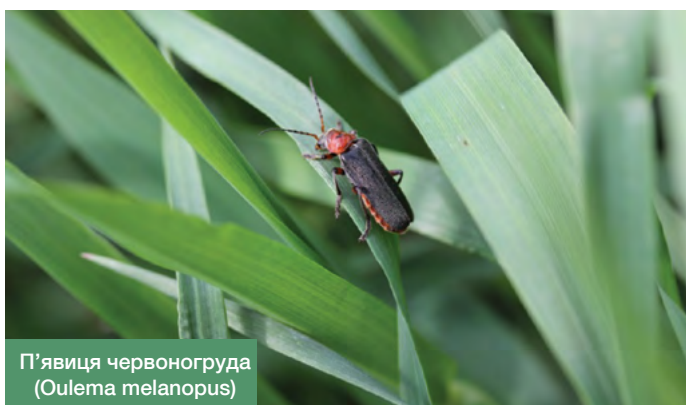
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37)

Угрупування шкідників у цьому сезоні на вегетуючих рослинах ярого ячменю було представлене в основному сисними видами. Оскільки Гаучо® Плюс забезпечив надійний контроль від ґрунтових та шкідників сходів, інсектицидні обробки ми розпочали із фази виходу в трубку, коли в посівах з'явилися попелиці. Майже місяць після першої обробки ми не мали проблем зі шкідниками, і тільки у фазі виходу підпрапорцевого листка нова поява попелиць, п'явиць та клопів змусила повторно внести інсектицид Коннект® у нормі 0,5 л/га.

Рис. 5. Ефективність Коннект®, 0,5 л/га проти основних шкідників ярого ячменю, %



### Шкідники ярого ячменю



### Пошкодження рослин ярого ячменю смугастою хлібною блішкою



# Урожай



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

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Без гербіцидів та фунгіцидів	–	–	47,7		
Без фунгіцидів	–	–	53,5		
<b>Варіант 1</b>					
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	65,0	+11,5	+17,3
Капуеро® + Меро®	0,025 + 0,4	ВВСН 29-30			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,6 + 0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			
<b>Варіант 2</b>					
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	70,0	+16,5	+22,3
Капуеро® + Меро®	0,025 + 0,4	ВВСН 29-30			
Солігор® + Коннект®	0,7 + 0,5	ВВСН 29-30			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,4 + 0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			
<b>Варіант 3</b>					
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,6 + 0,6	Обробка насіння	73,2	+19,7	+25,5
Гроділ® Максі	0,1	ВВСН 29-30			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,4 + 0,5	ВВСН 29-30			
Церон®	0,5	ВВСН 32			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,4 + 0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			



# Кукурудза

## Технологія



<b>Гібрид</b>	Сенсор
<b>Площа</b>	1,5 га
<b>Попередник</b>	соняшник
<b>Система обробітку ґрунту</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подрібнення рослинних решток (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Tomado 310)</li> <li>• Дискування в 1 слід на глибину 10–12 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin)</li> <li>• Оранка на глибину 27 см (Case IH 155 Puma + Lemken Europal 2+1)</li> <li>• Ранньовесняне боронування (MT3-892 + Einbock Aerostar Type 1200)</li> <li>• Передпосівна культивация на глибину 3 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)</li> </ul>
<b>Система застосування мінеральних добрив</b>	(MT3-892 + Vogballe L1A): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основне удобрення: діамофоска, 200 кг/га</li> <li>• Припосівне удобрення: карбамід, 280 кг/га</li> </ul>
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту</b>	(MT3-892 + Hardi NK-800): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wuxal Аміноплант, 2,0 л/га (BBCH 13-15)</li> <li>• Спектрум Zn + S, 2,0 л/га (BBCH 13-15)</li> <li>• Wuxal Аміноплант, 2,5 л/га (BBCH 30)</li> </ul>
<b>Сівба</b>	(Case IH 155 Puma + Kuhn Planter 3 Ti): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дата сівби: 22.04.2016</li> <li>• Норма висіву: 77 тис. шт. схожих насінин/га</li> <li>• Глибина загортання насіння: 3 см</li> <li>• Ширина міжрядь: 70 см</li> </ul>
<b>Дата отримання повних сходів</b>	04.05.2016 р.



## Розвиток культури



Якісний обробіток ґрунту та сівба – половина успіху у вирощуванні кукурудзи



22.04.2016

Сівбу кукурудзи розпочали 22 квітня, коли ґрунт на глибині загортання насіння прогрівся до  $+12^{\circ}\text{C}$ . Дружні сходи отримали 2 травня. Розвиток рослин на початкових етапах був досить інтенсивним та вже з 20 травня денні температури знизилися до  $+10^{\circ}\text{C}$  та пішли затяжні дощі, внаслідок чого рослини кукурудзи зупинились у своєму розвитку, спостерігалися навіть візуальні ознаки нестачі фосфору у вигляді фіолетово-пурпурного забарвлення листя.

Підвищення температурного режиму розпочалось із 15 червня. Достатня кількість вологи (220 мм за місяць) і тепло дало змогу в червні – липні нашим посівам швидко розвиватись та проходити відповідні етапи органогенезу. Наступний критичний період припав на середину серпня (температура в день сягала  $+32^{\circ}\text{C}$ ... $+36^{\circ}\text{C}$ ), коли кукурудза перебувала у фазі молочної стиглості, що негативно відобразилося на якості зерна.

**Наслідки травневого зниження температури: пожовтіння, антоціанове забарвлення, затримка в рості та розвитку**



### Динаміка розвитку кукурудзи



24.05.2016



05.06.2016



27.06.2016



26.08.2016

# Технологія захисту кукурудзи від шкідливих організмів



## ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

### Варіант №1

Пончо®, 1,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т

### Варіант №2

Пончо®, 3,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т

### Варіант №3

Пончо®, 3,5 л/т + Редіго® М, 1,8 л/т

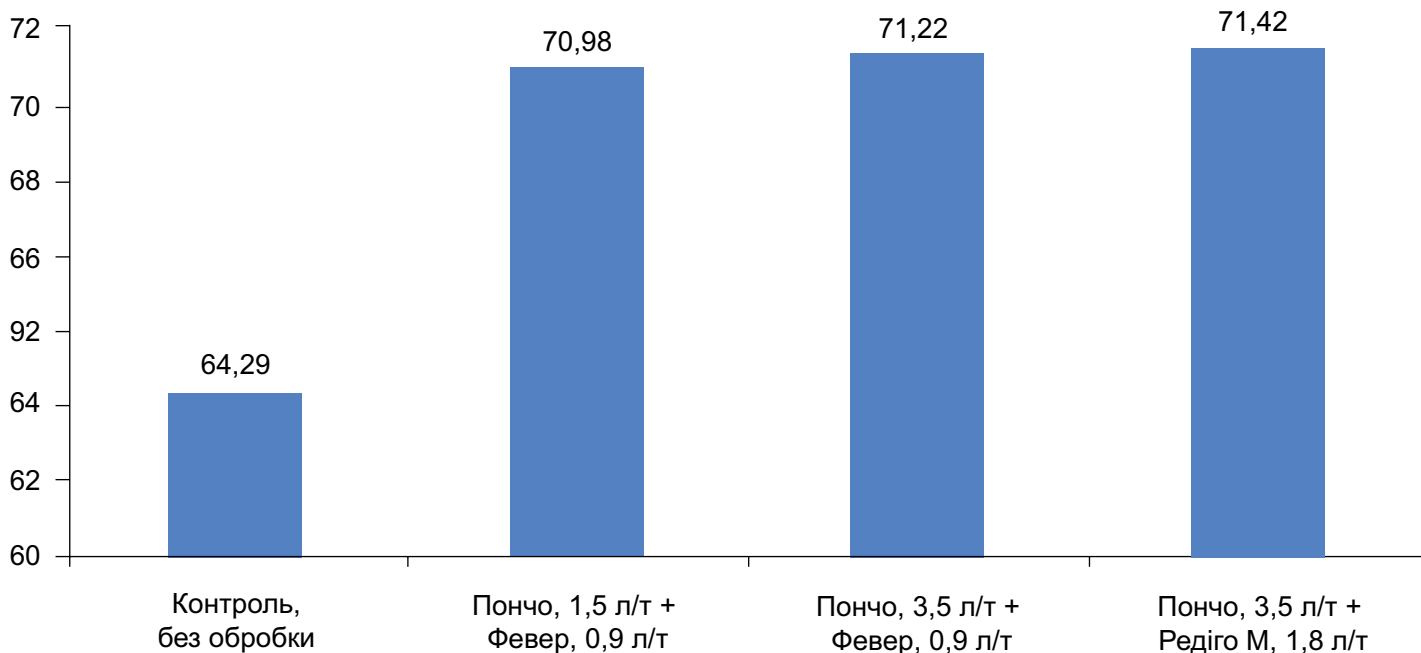
**Шкідливі організми** – личинка ковалика посівного (*Agriotes sputator*), личинка західного травневого хруща (*Melolontha melolontha*), личинка мідляка степового (*Blaps halophila*), муха паросткова (*Delia platura*), пухирчаста сажка (*Ustilago zaeae*), летюча сажка (*Sorosporium reilianum*), фузаріоз сходів (*Fusarium spp.*).

Активність ґрунтових шкідників цього року була досить високою. До традиційних шкідників, як-от: дротяника та личинки західного травневого хруща, приєдналися личинки мідляка степового та паросткової мухи. Хоча кількість останніх була невеликою, проте їхня поява змушує виробників переглядати технологію захисту насіння та сходів.

Слід відмітити, що на варіанті із застосуванням Пончо® в нормі 1,5 л/т спостерігався недостатній контроль личинок західного травневого хруща та паросткової мухи, на рівні 80–85%, тоді як підвищення норми до 3,5 л/т дало змогу підняти рівень ефективності до 95%.

Проти комплексу збудників хвороб, що містилися на насінні та в ґрунті, як Февер®, так і Редіго® М справилися на «відмінно», забезпечивши надійний захист та розвиток культури практично до фази викидання волоті.

**Рис. 1. Густота стояння рослин кукурудзи на момент повних сходів залежно від варіанту обробки насіння, тис. шт./га**



## ГЕРБИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіант №1

Аденго®, 0,5 л/га (ВВСН 00)

### Варіант №2

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

### Варіант №3

МайсТер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 15-16)

**Бур'яни** – щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), кропива глуха пурпурова (*Lamium purpureum*), лобода біла (*Chenopodium album*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus*), падалиця соняшнику, мишій зелений (*Setaria viridis*).

Розвиток бур'янів у посівах кукурудзи на нашій АгроАрені відбувався в досить сприятливих умовах. Ще не з'явилися сходи основної культури, як на всіх варіантах демонстраційного дослідження вже зеленіли суцільним килимом дводольні та поодинокі з'являлися злакові бур'яни.

Традиційно, у першому варіанті спрацювали ґрунтовим гербицидом Аденго® відразу після сівби. Ефективність на 21-й день після внесення проти зазначеного вище спектра бур'янів становила в межах 97-99%.

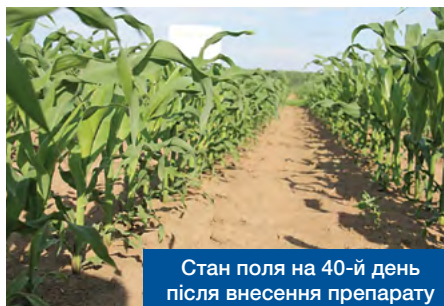
Другий варіант гербицидного захисту включав у себе обробку новим гербицидом Лаудіс® по 3-5 листках кукурудзи. М'яка дія на культуру та нещадна до бур'янів зарекомендувала цей продукт як надзвичайно перспективний.

### Ефективність гербицидного захисту на варіанті №1: Аденго®, 0,5 л/га (ВВСН 00)



Стан поля на 40-й день після внесення препарату

### Ефективність гербицидного захисту на варіанті №1: Аденго®, 0,5 л/га (ВВСН 00)



Стан поля на 40-й день після внесення препарату

Утім, як же ж не згадати про легендарний МайсТер® Пауер, який одразу на вустах у всіх аграріїв, коли йдеться про гербицидний захист кукурудзи. І це справді один із найпопулярніших гербицидів для застосування на кукурудзі, робота якого цілком підтверджує його репутацію. Не став винятком і 2016 рік: ефективність продукту проти наявного спектра бур'янів становила 99%.

Слід зазначити, що на всіх варіантах гербицидного захисту поле до кінця вегетації залишалось чисте від бур'янів.

### Ефективність гербицидного захисту на варіанті №2: Лаудіс®, 0,5 л/га + Меро®, 2,0 л/га (ВВСН 13-15)



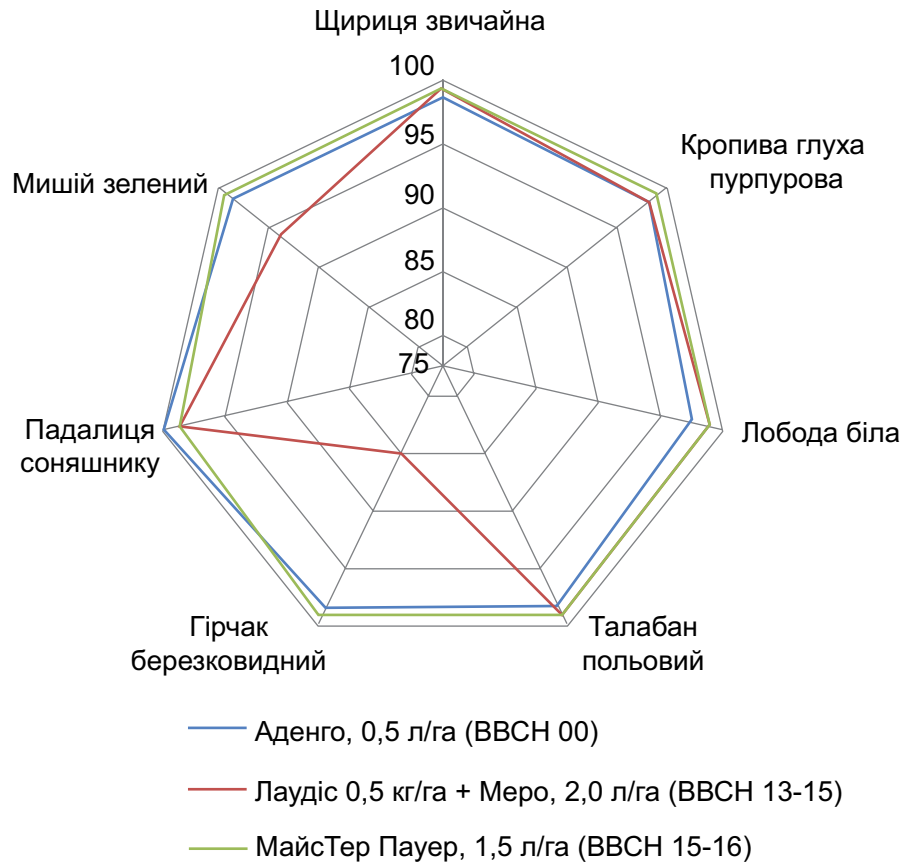
**Ефективність гербіцидного захисту на варіанті №3: МайсТер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 15-16)**



**Стан посіву кукурудзи на варіантах гербіцидного захисту перед збиранням**



**Рис. 2. Ефективність гербіцидного захисту кукурудзи, %**



## ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2, 3  
Коронет®, 0,8 л/га + Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 65)

**Хвороби** – гельмінтоспоріоз (*Helminthosporium turcicum*), іржа (*Puccinia sorhi*).

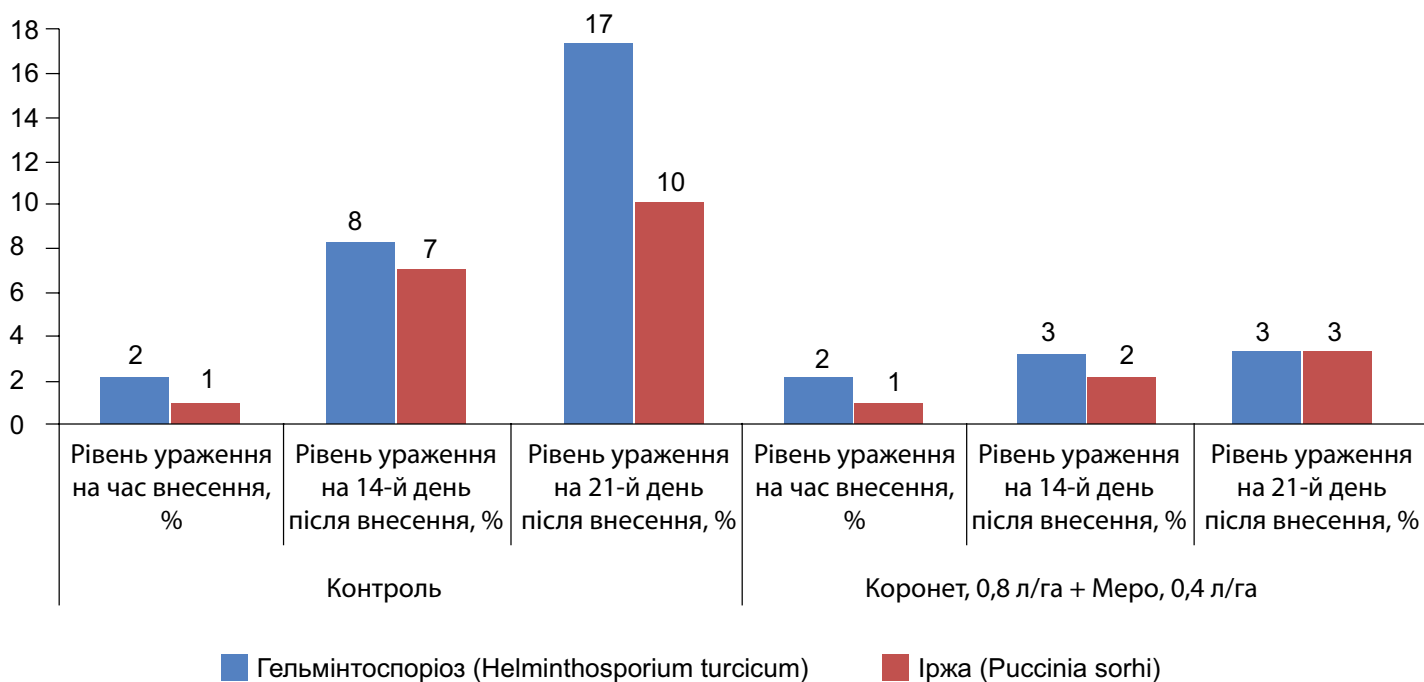
Незважаючи на досить вологі умови, у перший період вегетації кукурудзи розвитку хвороб практично не було. Лівову частку збудників хвороб, що збереглися на пожнивних рештках, насінні у ґрунті, вдалося проконтролювати шляхом протруювання насіння. Частина, що залишилася, не могла набрати достатнього розвитку, щоб «перемогти» рослини кукурудзи, які інтенсивно росли й розвивалися.

Перші ознаки ураження хворобами листової поверхні кукурудзи ми помітили в період інтенсивного цвітіння волоті. Спочатку з'явилися характерні для гельмінтоспоріозу плями від світло- до темно-бурих, які стрімко розросталися вздовж усєї листової пластинки, а дещо пізніше – характерні для іржі – червоно-бурі пустаки зі спороношенням. Саме за перших симптомів ураження хворобами на демонстраційних ділянках ми застосували добре відомий та перевірений на кукурудзяних полях фунгіцид Коронет®. Ефективність роботи останнього зображена на рис. 3. Слід відмітити, що на ділянках, де застосовували фунгіцид Коронет®, завдяки оптимізації фізіологічних процесів обміну речовин, ми спостерігали подовження вегетації культури на 10-12 днів.

### Розвиток гельмінтоспоріозу (*Helminthosporium turcicum*) на листках кукурудзи



**Рис. 3. Вплив застосування фунгіциду Коронет® на рівень ураження кукурудзи збудниками хвороб**



## ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіанти №1, 2, 3

Децис® f-Люкс, 0,4 л/га (ВВСН 34-36)

Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 53)

Белт®, 0,15 л/га (ВВСН 65)

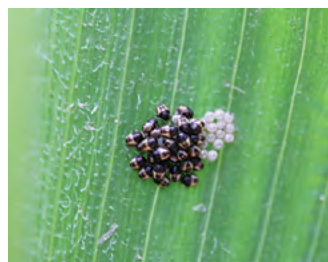
**Шкідники** – совка гамма (*Autographa gamma*), стебловий метелик (*Ostrinia nubilalis*), бавовникова совка (*Helicoverpa armigera*), кукурудзяна волохата попелиця (*Rungsia maydis*), звичайна злакова попелиця (*Schisaphis graminum*), черемхова попелиця (*Rhopalosiphum padi*).

Зі шкідниками довелося боротися в 3 етапи, не рахуючи інсектицидний захист насіння та сходів шляхом протруювання насіння. Перші шкідники у посівах кукурудзи з'явилися досить рано і неочікувано. За чергового огляду посівів у фазу активного росту стебла, ми виявили метеликів совки гамми. Для запобігання відкладання на рослини кукурудзи яєць, ми провели обробку інсектицидом контактної дії Децис® f-Люкс.

### Шкідники в посівах кукурудзи



Черемхова попелиця  
(*Rhopalosiphum padi*)



Відродження клопа-шкідливої  
черепашки

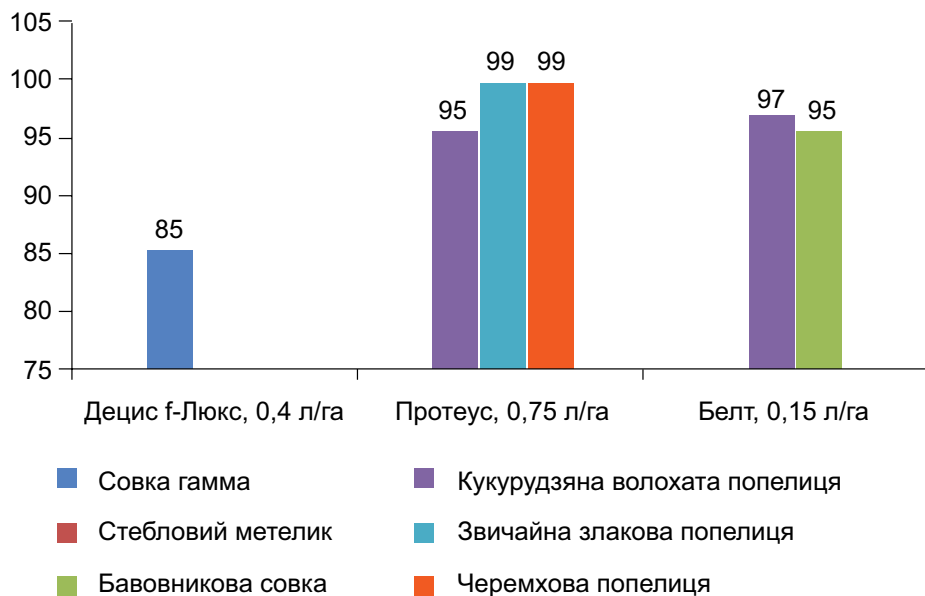


Кукурудзяна волохата  
попелиця (*Rungsia maydis*)



Цикадки  
(*Cicadellidae*)

Рис. 4. Ефективність окремих елементів інсектицидного захисту кукурудзи в боротьбі зі шкідниками, %



На початку виходу волоті посіви кукурудзи почали активно заселяти сисні шкідники. Їх угруповання в основному було представлено трьома видами, які зовнішньо контрастно різнилися між собою: кукурудзяна волохата попелиця, звичайна злакова попелиця та черемхова попелиця. Працювати потрібно було системним продуктом, через те, що їхні родини перебували в пазухах листків, що не розгорнулися. Для обробки ми обрали перевірений інсектицид Протеус® у нормі 0,75 л/га. Хочеться зазначити, що попелиця, незважаючи на свої малі розміри, завдає величезної шкоди культурі, насамперед через те, що висмоктує поживні речовини, призначені для майбутнього врожаю, а по-друге, вона продуктами своєї життєдіяльності знижує транспірацію рослини та створює сприятливі умови для розвитку грибних і вірусних хвороб.

Через тиждень після обробки інсектицидом Протеус® ми розставили на полі феромонні пастки, позаяк очікували на появу лускокрилих шкідників. І, справді, вони не змусили на себе чекати й через три дні перші дорослі метелики бавовняної совки та стебловий метелик потрапили у пастки. Цього разу спрацювали експертом щодо лускокрилих – інсектицидом Белт®.

У кінцевому результаті надійний інсектицидний захист дав змогу вберегти рослини та качани від шкідників і отримати високої врожайності чудової якості.

### Інсектицидна обробка препаратом Белт®, 0,15 л/га (ВВСН 65)



# Урожай



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

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	67,0		
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	98,7		
<b>Варіант 1</b>					
Пончо® + Февер®	1,5 + 0,9	ВВСН 00	115,5	+16,8	+48,5
Аденго®	0,5	ВВСН 00			
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 34-36			
Протеус®	0,75	ВВСН 53			
Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65			
Белт®	0,15	ВВСН 65			
<b>Варіант 2</b>					
Пончо® + Февер®	3,5 + 0,9	ВВСН 00	120,0	+21,3	+53,0
Лаудіс® + Меро®	0,5 + 2,0	ВВСН 13-15			
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 34-36			
Протеус®	0,75	ВВСН 53			
Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65			
Белт®	0,15	ВВСН 65			
<b>Варіант 3</b>					
Пончо® + Редіго® М	3,5 + 1,8	ВВСН 00-09	118,0	+19,3	+51,0
Мастер® Пауер	1,5	ВВСН 15-16			
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 34-36			
Протеус®	0,75	ВВСН 53			
Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65			
Белт®	0,15	ВВСН 65			



# Озимий ріпак

## Технологія



<b>Гібрид</b>	Джампер
<b>Площа</b>	1,5 га
<b>Попередник</b>	озима пшениця
<b>Система обробітку ґрунту</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подрібнення рослинних решток (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Tornado 310)</li> <li>• Дискування в 2 сліди на глибину 8 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin)</li> <li>• Оранка на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Lemken EuroPal 2+1)</li> <li>• Передпосівна культивування на глибину 3 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)</li> </ul>
<b>Система застосування мінеральних добрив</b>	(MTЗ-892 + Bogballe L1A): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основне удобрення: діамофоска, 180 кг/га</li> <li>• Підживлення: аміачна селітра, 300 кг/га + сульфат амонію, 150 кг/га (20.02.2016 р.)</li> </ul>
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту</b>	(MTЗ-892 + Hardi НК-800): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wuxal Комбі Плюс, 4,0 л/га (ВВСН 30)</li> <li>• Wuxal Борон, 3,0 л/га (ВВСН 50)</li> <li>• Wuxal Аміноплант, 2,5 л/га (ВВСН 50)</li> </ul>
<b>Сівба</b>	(MTЗ-892 + Amazone D9 4000 Super): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дата сівби: 04.08.2015</li> <li>• Норма висіву: 550 тис. шт. схожих насінин/га</li> <li>• Глибина заготання насіння: 2 см</li> <li>• Ширина міжрядь: 12,5 см</li> </ul>
<b>Дата отримання повних сходів</b>	15.08.2015 р.



## Розвиток культури



Під час вирощування озимого ріпаку важливою передумовою успіху є наявність достатньої кількості продуктивної вологи на час проростання рослин та в перший період розвитку. Останні три роки, обираючи строк сівби, перед нами стоїть дилема: сіяти в рекомендовані строки, із 5 по 15 серпня, чи все ж чекати на опади.

Липень 2015 року виявився вкрай посушливим, день за днем дорогі цінна ґрунтова волога випаровувалася. Наші надії отримати в короткостроковій перспективі опади танули на очах. Тож було прийнято рішення сіяти якомога раніше, не чекаючи ні рекомендованих строків, ні опадів: сівбу провели 4 серпня. Сходи вдалося отримати через 11 днів. Вони хоча і були нерівномірні, але густоти було цілком достатньо, щоб поборотися за врожай. На початку вересня ми дочекалися на жадані опади і ситуація змінилася на краще.



Перші сходи з'явилися 12.08.2015



Вигляд посіву станом на 26.08.2015

### Наслідки різкого зниження температур до $-6...-9^{\circ}\text{C}$ в період 07-11.10.2015



### Встановлення снігового покриву в третій декаді січня



У першій декаді жовтня на нас чекало сильне потрясіння: після тривалого періоду тепла температурний режим різко змінився із  $+15...+20^{\circ}\text{C}$  до  $-6...-9^{\circ}\text{C}$ , внаслідок чого ріпак втратив до 80% листкового апарату.

У другій половині жовтня температура вирівнялася, що разом із помірними опадами дало змогу рослинам ріпаку до кінця листопада відновитися після стресу. В зиму ріпак увійшов у задовільному стані.

Грудень та перша половина січня сприяли нормальній перезимівлі рослин ріпаку. Занепокоєння викликали лише січніві морози до  $-23^{\circ}\text{C}$ , що ускладнювалися відсутністю снігового покриву.

Утім, заспокоїтись ми змогли лише після відбирання монолітів, 15 лютого. За даними відростання монолітів, рівень перезимівлі становив 95%, а густота посіву була на рівні 180–200 тис. рослин на гектар.

Відновлення вегетації розпочалося досить рано та припало на кінець лютого. Погодні умови березня та квітня були сприятливими для росту й розвитку озимого ріпаку. Травень хоча і виявився надзвичайно дощовими (близько 220 мм), але зниження температурного режиму в другій декаді пригнітило ріст рослин.

Дозрівання озимого ріпаку проходило в умовах помірного температурного режиму та зволоження.

### Відбір та оцінка монолітів



Рівень перезимівлі становив 95%



### Динаміка росту озимого ріпаку



06.04.2016



20.04.2016



01.06.2016



04.07.2016

# Технологія захисту озимого ріпаку від шкідливих організмів



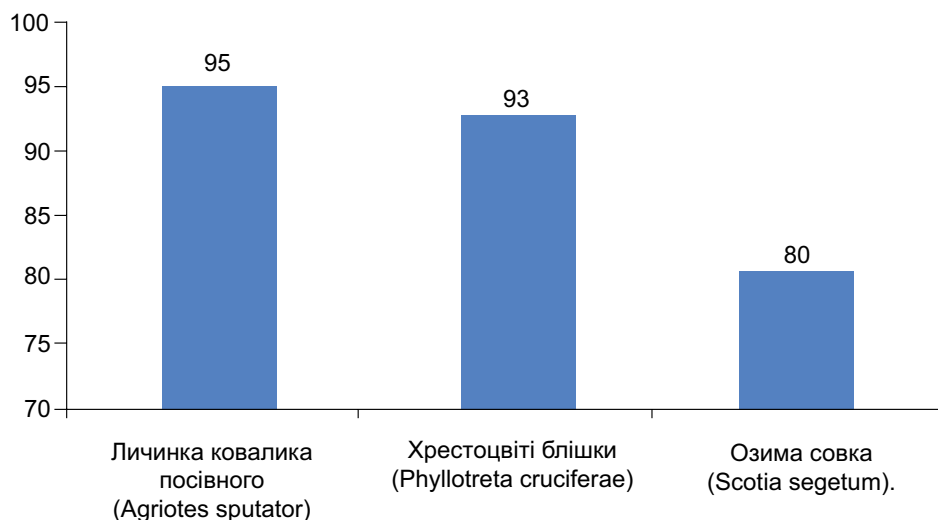
## ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

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

**Шкідливі організми** – личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), хрестоцвіті блішки (*Phyllotreta cruciferae*), озима совка (*Scotia segetum*).

На початкових етапах розвитку ріпаку через недостатню кількість вологи активність ґрунтових шкідників була низькою, та вже в фазі сім'ядоль одразу активізувалися як ґрунтові, так і листогризучі шкідники. Насіння озимого ріпаку на всіх варіантах демонстраційного дослідження було оброблене інсектицидно-фунгіцидним протруйником Модесто® Плюс. Ефективність застосування цього продукту зображена на рис. 1. Тривалість ефективного захисту Модесто® Плюс становило близько 40 днів.

Рис. 1. Ефективність застосування Модесто® Плюс, 16,7 л/т для захисту насіння та сходів озимого ріпаку



## ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

Варіант №1  
Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 16, осінь)

Варіант №2  
Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 16, осінь)  
Тілмор®, 1,0 л/га (за висоти рослин 20-30 см, весна)

Варіант №3  
Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 16, осінь)  
Тілмор®, 1,0 л/га (за висоти рослин 20-30 см, весна)  
Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)

### Фунгіцидний захист посіву озимого ріпаку



Внесення Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 30)



Внесення Пропульс® 1,0 л/га (ВВСН 65)

**Хвороби** – фомоз (*Phoma lingam*), альтернаріоз (*Alternaria brassicae*).

Опади, що пройшли протягом вересня, сприяли розвитку фомозу. За перших симптомів прояву хвороби на всіх варіантах досліді ми провели фунгіцидну обробку препаратом Тілмор®. Крім фунгіцидної активності, фунгіцид проявив добру рістрегулюючу дію. Тоді як на контролі до кінця вегетації рівень ураження листової поверхні фомозом зріс до 27%, на оброблених варіантах – тільки до 4%. Після відновлення вегетації на другому та третьому варіантах досліді ми повторили фунгіцидну обробку препаратом Тілмор®, позаяк інфекція фомозу знову почала активно розвиватися на листках нижнього ярусу.

Останню фунгіцидну обробку провели на третьому варіанті у фазі цвітіння, коли на ріпаку проявилися ознаки альтернаріозу. Цього разу для захисту ріпаку обрали фунгіцид Пропульс®.

Загальну ефективність систем фунгіцидного захисту зображено на рис. 2. Слід зазначити, що на варіанті №1 ефективність Тілмор® проти фомозу становила 65%, оскільки весняний розвиток хвороби не повністю контролювався осіннім застосуванням препарату, а альтернаріоз узагалі розвивався у фазі цвітіння. На варіанті №2 Тілмор® внесли до розвитку альтернаріозу, тому препарат мав тільки побічний вплив на збудник.

Слід відмітити, що на третьому варіанті потужний комплексний фунгіцидний захист сприяв подовженню вегетації на 10 днів.

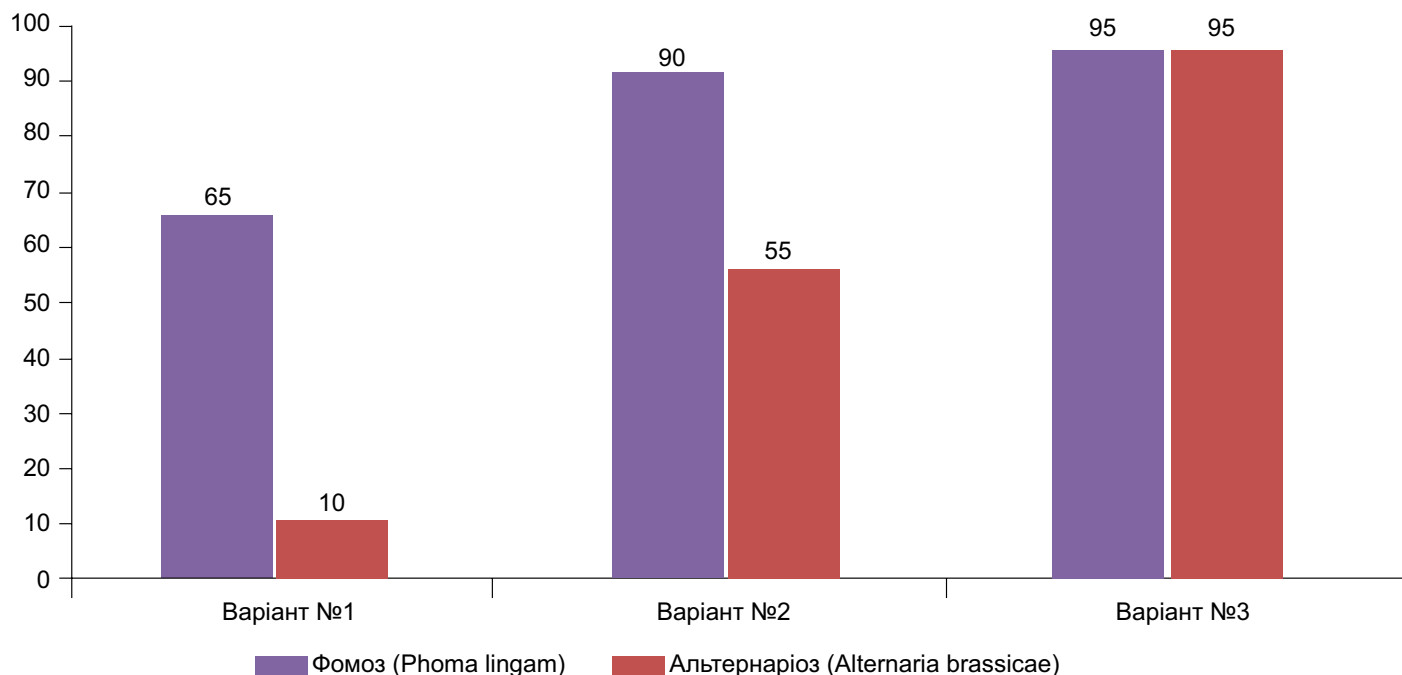
### Пошкодження посівів хворобами



Фомоз

Альтернаріоз

**Рис. 2. Ефективність систем фунгіцидного захисту, %**



## ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіанти №1, 2, 3

Коннект, 0,5 л/га (ВВСН 16)

Протеус®, 0,5 л/га (ВВСН 30)

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 55)

Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 65)

**Шкідники** – гусениця капустиного білана (*Pieris brassicae*), гусениця ріпакового пильщика (*Monoblastus brachycanthus*), ріпаковий стебловий прихованохоботник (*Ceutorrhynchus napi*), капустианий насінневий прихованохоботник (*Ceutorrhynchus assimilis*), ріпаковий квіткоїд (*Meligethes aeneus*), капустианий комарик (*Dasineura brassicae*), капустиана попелиця (*Brevicoryne brassicae*).

У кінці вересня на посівах озимого ріпаку з'явилися гусениці капустиного білана та ріпакового пильщика. Оскільки температурний режим сприяв активній діяльності цих шкідників, подекуди рівень пошкодження рослин сягав 10-15%. Тому для боротьби із ними ми застосували інсектицид Коннект®. Висока ефективність продукту з подальшим зниженням температури до кінця вегетації повністю звільнили посів від шкідників.

Одразу після відновлення вегетації, ми виставили чашки-пастки для моніторингу появи шкідників. Уже через 10 днів у пастках з'явилися перші «гості»: ріпаковий стебловий прихованохоботник та капустианий насінневий прихованохоботник, а ще через 3 дні їхня активність змусила нас провести обробку інсектицидом Протеус®.

### Проведення обліків ефективності фунгіцидного та інсектицидного захистів працівниками АгроАрени

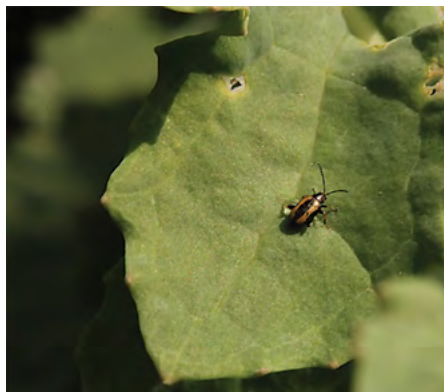


У фазі бутонізації на рослинах виявили ріпакового квіткоїда, проти якого повторно застосували інсектицид Коннект®. Останню інсектицидну обробку препаратом Біскайя® провели у фазі цвітіння, коли на рослинах рівень ураження капустианим комариком та капустианою попелицею перевищив економічний поріг шкодочинності.

### Основні шкідники сезону



Капустианий насінневий прихованохоботник (*Ceutorrhynchus assimilis*)

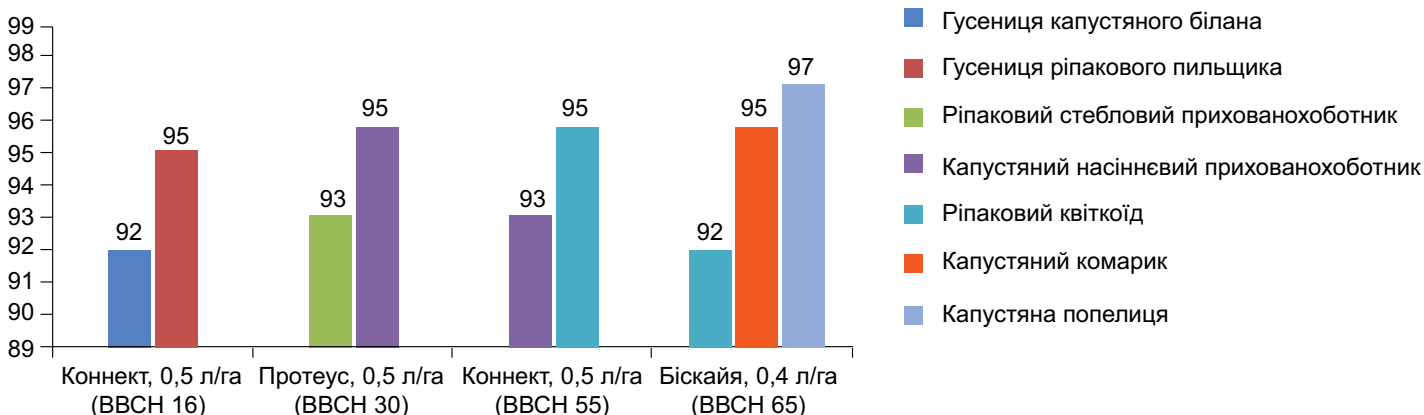


Хрестоцвіті блішки (*Phyllotreta cruciferae*)



Ріпаковий квіткоїд (*Meligethes aeneus*)

Рис. 3. Ефективність інсектицидного захисту озимого ріпаку, %





## Урожай

Урожайність озимого ріпаку гібрида Джампер залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 8%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	28,0		
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	35,3		
<b>Варіант 1</b>					
Модесто® Плюс,	16,7	Обробка насіння	42,8	+7,5	+21,2
Бутізан® Авант	2,0	ВВСН 12			
Тілмор®	0,9 л/га	ВВСН 16, осінь			
Коннект®	0,5	ВВСН 16			
Протеус®	0,5	ВВСН 30			
Коннект®	0,5	ВВСН 55			
Біскайя®	0,4	ВВСН 65			
<b>Варіант 2</b>					
Модесто® Плюс,	16,7	Обробка насіння	44,2	+8,9	+25,2
Бутізан® Авант	2,0	ВВСН 12			
Тілмор®	0,9 л/га	ВВСН 16, осінь			
Коннект®	0,5	ВВСН 16			
Тілмор®	1,0	ВВСН 30			
Протеус®	0,5	ВВСН 30			
Коннект®	0,5	ВВСН 55			
Біскайя®	0,4	ВВСН 65			
<b>Варіант 3</b>					
Модесто® Плюс,	16,7	Обробка насіння	48,9	+13,6	+38,5
Бутізан® Авант	2,0	ВВСН 12			
Тілмор®	0,9 л/га	ВВСН 16, осінь			
Коннект®	0,5	ВВСН 16			
Тілмор®	1,0	ВВСН 30			
Протеус®	0,5	ВВСН 30			
Коннект®	0,5	ВВСН 55			
Пропульс®	1,0	ВВСН 65			
Біскайя®	0,4	ВВСН 65			

### Збір врожаю озимого ріпаку



Ділянка оброблена Пропульс® 1,0 л/га: стебла залишаються зеленими навіть після повного дозрівання зерна





# Со́я

## Технологія



<b>Сорт</b>	Тріада
<b>Площа</b>	1,5 га
<b>Попередник</b>	цукрові буряки
<b>Система обробітку ґрунту</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискування в 1 слід на глибину 10–12 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin)</li> <li>• Чизелювання на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Pinocchio 250)</li> <li>• Ранньовесняне боронування (MTЗ-892 + Einbock Aerostar Type 1200)</li> <li>• Передпосівна культивування на глибину 3 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)</li> <li>• Коткування (MTЗ-892 + КЗК-6-01)</li> </ul>
<b>Система застосування мінеральних добрив</b>	(MTЗ-892 + Vogballe L1A): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основне удобрення: діаміфоска, 180 кг/га</li> <li>• Припосівне удобрення: карбамід, 100 кг/га</li> </ul>
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту</b>	(MTЗ-892 + Hardi NK-800): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Megafol, 2,0 л/га (BBCH 15)</li> <li>• Wuxal Аміноплант, 2,5 л/га (BBCH 50)</li> </ul>
<b>Сівба</b>	(MTЗ-892 + Monosem NC-2005): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дата сівби: 27.04.2016</li> <li>• Норма висіву: 733 тис. шт. схожих насінин/га</li> <li>• Глибина загортання насіння: 3,0 см</li> <li>• Ширина міжрядь: 45 см</li> </ul>
<b>Дата отримання повних сходів</b>	10.05.2016 р.

## Розвиток культури



### Передпосівний обробіток ґрунту та сівба сої (27.04.2016)



Сівбу сої провели в оптимальні строки, коли ґрунт на глибині за-гортання насіння прогрівся до  $+10^{\circ}\text{C}$ , а саме 27 квітня. Достат-не забезпечення вологою та сприятливий температурний режим дало змогу отримати сходи на 12-й день після сівби.

Травневе зниження температури негативно вплинуло на культу-ру та призвело до суттєвої затримки в рості та розвитку. Внас-лідок стресу більш виражено проявилась фітотоксичність від застосування післясходових гербіцидів.

Оговтатися від подвійного стресу рослини сої змогли лише у другій декаді червня, після чого розвиток культури став інтен-сивнішим.

Цвітіння рослини відбувалося в умовах перемінного температур-ного режиму та зволоження, коли посушливі періоди чергували-ся з погожими дощовими, через що абортивність квіток була в межах 25-30%.

Кінець вегетації був досить затяжним, інтенсивний захист куль-тури призвів до подовження вегетації культури, внаслідок чого повна стиглість настала лише в третій декаді вересня.

**Оптимальні погодні умови та ефективний захист – запорука отримання дружніх сходів та вирівняних посівів сої**



### Динаміка розвитку сої



24.05.2016



08.06.2016



04.07.2016



28.09.2016



# Технологія захисту сої від шкідливих організмів



## ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

### Варіант №1

Февер<sup>®</sup>, 0,4 л/т +  
Оптімайз<sup>®</sup> 200, 2,8 л/т

### Варіант №2

Февер<sup>®</sup>, 0,4 л/т +  
Оптімайз<sup>®</sup> 200, 2,8 л/т +  
Гаучо<sup>®</sup> Плюс, 0,5 л/т

### Варіант №3

Февер<sup>®</sup>, 0,4 л/т +  
Оптімайз<sup>®</sup> 400, 1,8 л/т +  
Гаучо<sup>®</sup> Плюс, 0,5 л/т

**Шкідливі організми** – личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*), личинки західного травневого хруща (*Melolontha melolontha*), личинки мідляка степового (*Blaps halophila*), муха паросткова (*Delia platura*), фузаріоз сходів (*Fusarium scirpi*), сім'ядольний бактеріоз (*Xanthomonas phaseoli*), антракноз (*Glomerella glycines*), фітофтороз (*Phytophthora sojae*).

На відміну від кукурудзи, у посівах сої в початковий період росту та розвитку велику загрозу становили личинки ковалика посівного та паросткової мухи, а поширення личинок західного травневого хруща та мідляка степового, навпаки, було обмежене.

Серед хвороб, що були ідентифіковані під час обстеження посівів у період повних сходів, на контрольних (не оброблених) ділянках значного поширення набули фузаріоз сходів, сім'ядольний бактеріоз та антракноз; також відмічали, але в значно меншій мірі, ураження фітофторозом.

У демонстраційному досліді на фоні контролю ми продемонстрували дві системи захисту насіння, відповідно, тільки фунгіцидного та комплексного фунгіцидно-інсектицидного захисту. Ефективність різних систем захисту насіння та сходів зображено на рис. 1-2.

### Ураження сім'ядоль сої фузаріозом



**Рис. 1. Ефективність Гаучо<sup>®</sup> Плюс, 0,5 л/т проти основних ґрунтових та шкідників сходів, %**

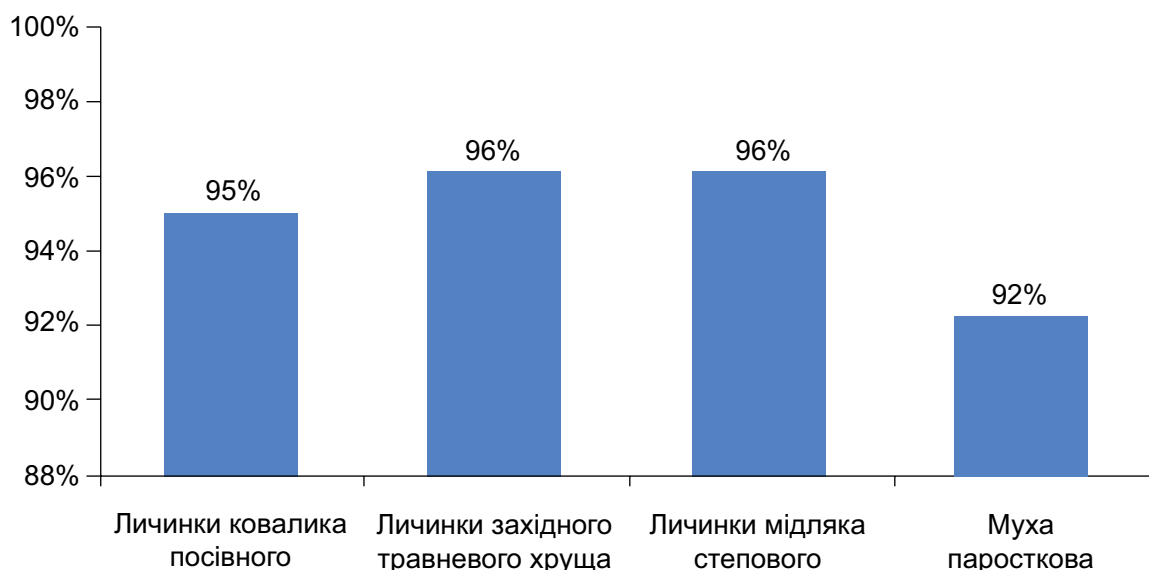


Рис. 2. Ефективність Февер, 0,4 л/т проти основних збудників хвороб на період сходів, %

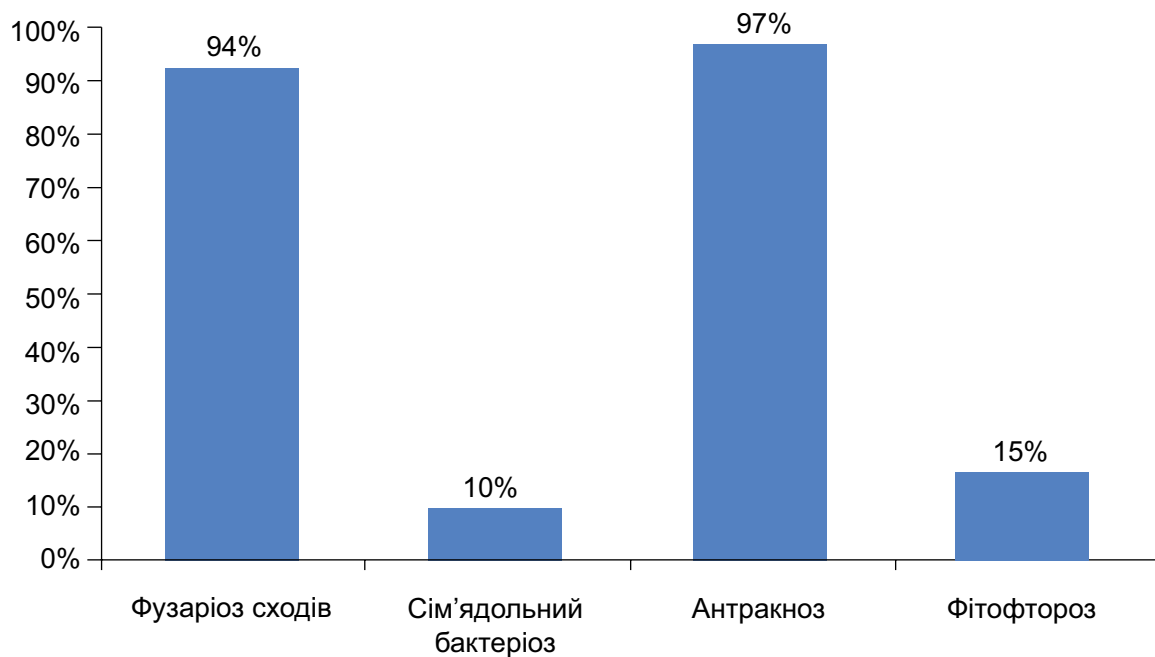
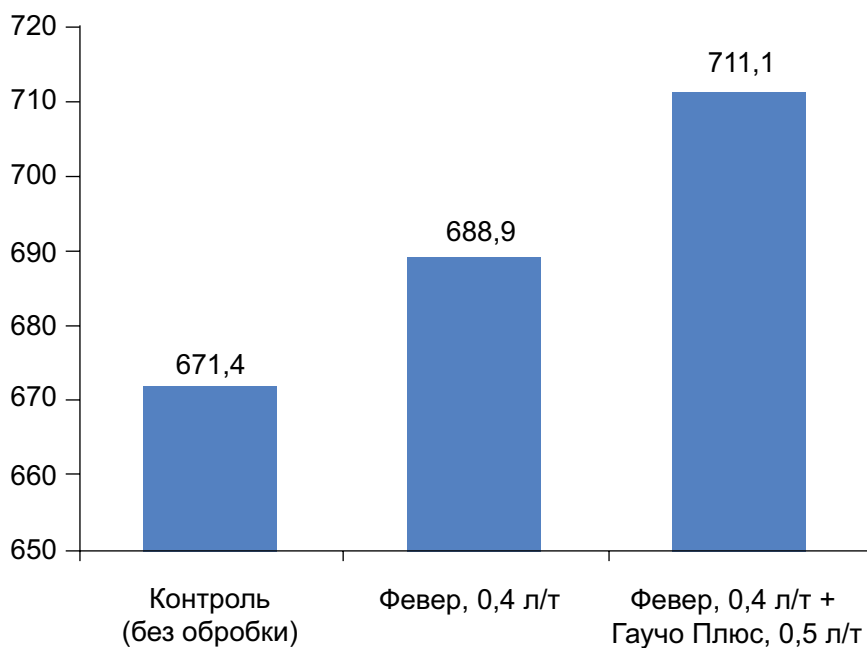


Рис. 3. Густина стояння рослин на час повних сходів на варіантах демонстраційного дослідження, тис. шт./га



Коренева система сої у фазу другого трійчастого листка: насіння оброблене баковою сумішшю Февер® 0,4 л/т + Гаучо® Плюс 0,5 л/т + Оптімайз® 400 1,8 л/т



## ГЕРБИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіант №1

Артист®, 2,25 кг/га (ВВСН 00)

### Варіант №2

Галаксі® Ультра, 1,25 л/га +  
МаксіМокс®, 0,5 л/га (ВВСН 14)

### Варіант №3

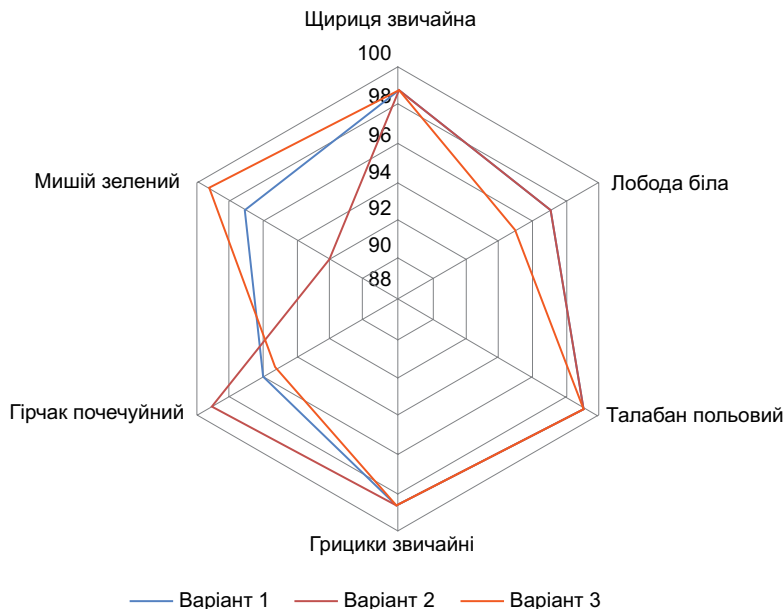
Зенкор® Ліквід, 0,6 л/га (ВВСН 00)  
Галаксі® Ультра, 1,75 л/га (ВВСН 14)  
Ачіба®, 1,5 л/га  
(ВВСН 21 у злакових бур'янів)

**Бур'яни** – щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), мишій зелений (*Setaria viridis*).

Загалом, сезон 2016 року можна охарактеризувати цілком сприятливим для реалізації потенціалу як ґрунтових, так і страхових гербіцидів.

Інтенсивні опади, що пройшли протягом квітня–травня, викликали фітотоксичну дію метрибузину на рослини сої. Рівень ураження сім'ядольних та примордіальних листків коливався в межах від 5 до 25% залежно від продукту (Артист® чи Зенкор® Ліквід) та рельєфу поля. Як зазначалося вище, ситуацію значно ускладнило похолодання, що спостерігалось в третій декаді травня.

Рис. 4. Ефективність гербіцидного захисту сої, %



Таблиця 1. Рівень поширення бур'янів, %

	Щириця звичайна	Лобода біла	Талабан польовий	Грицики звичайні	Гірчак почечуйний	Мишій зелений
Контроль	10	15	7,0	3,0	5,0	15,0

### Прояв фітотоксичності на варіанті із застосуванням Артист®, 2,25 кг/га



23.05.2016



### Внесення Галаксі® Ультра у фазу ВВСН 14 (23.05.2016)



### Ефективність гербіцидного захисту сої на варіанті з внесенням Артист®, 2,25 кг/га (ВВСН 00)



Починаючи з третьої декади червня, рослини перейшли до активної вегетації, переборовши гербіцидний стрес. Відтак під час обстеження посіву загиніли рослини сої ми не виявили.

На варіантах із застосуванням страхових гербіцидів фітотоксичність коливалася в межах 10-15%: на Галаксі® Ультра у вигляді плям сірувато-жовтого забарвлення, на МаксіМокс® – пожовтіння рослин, пригнічення їхнього росту.

### Ефективність та вплив на культуру Галаксі® Ультра 1,25 л/га + МаксіМокс®, 0,5 л/га (ВВСН 14)



### Ефективність застосування Галаксі® Ультра 1,25 л/га + МаксіМокс®, 0,5 л/га (ВВСН 14)



## ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіант №1

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

### Варіант №2

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

### Варіант №3

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

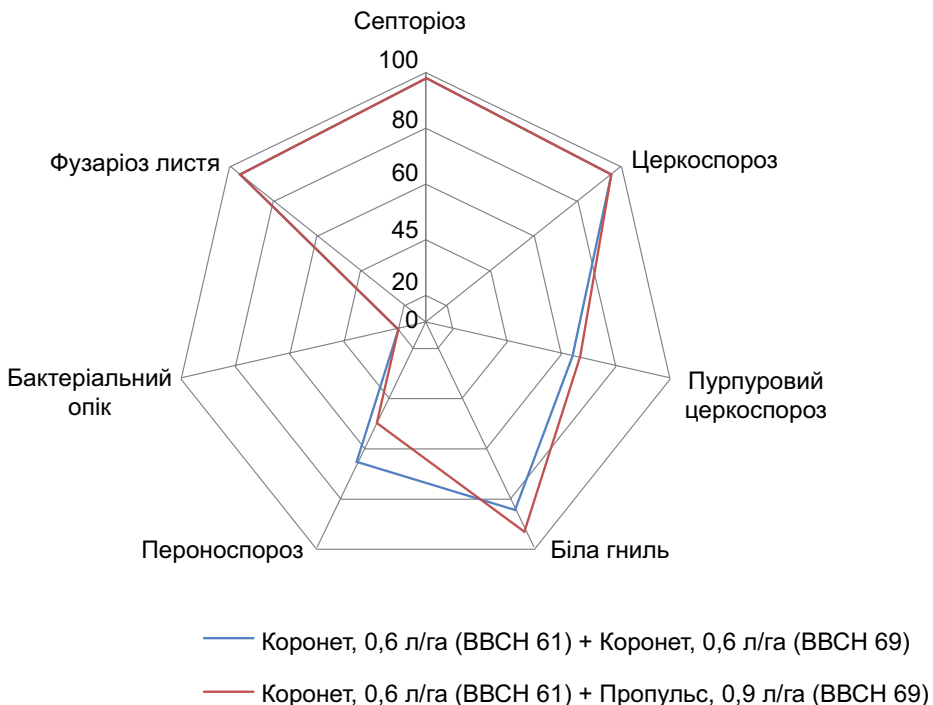
**Хвороби** – септоріоз (*Septoria glycines*), церкоспоров (*Cercospora soja*), пурпуровий церкоспоров (*Cercospora kikuchii*), біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*), пероноспороз (*Perenospora manshurica*), бактеріальний опік (*Xanthomonas axonopodis*), фузаріоз листя (*Fusarium tracheiphilum*).

У фазі бутонізації сої ми почали помічати ураження листових пластинок сої пероноспорозом. Дещо пізніше, на початку цвітіння, з'явилися ознаки ураження церкоспоровозом та септоріозом. Саме в цей період ми провели першу фунгіцидну обробку.

Оскільки період цвітіння сорту Тріада досить розтягнутий, з другою фунгіцидною обробкою ми зайшли в поле через місяць. На той час у посівах з'явилися чіткі симптоми ураження фузаріозом та білою гниллю.

Слід відмітити, що дворазова обробка фунгіцидами призвела до подовження вегетації культури на 12-14 днів.

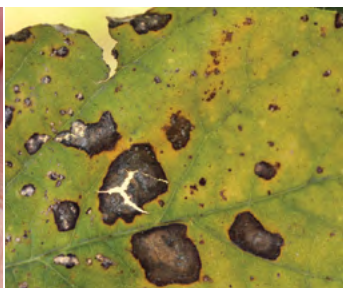
Рис. 5. Ефективність фунгіцидного захисту сої, %



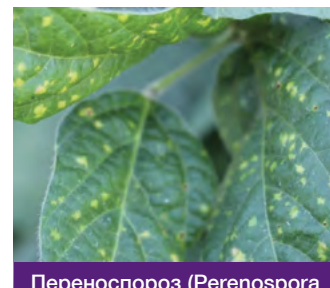
### Хвороби сої



Септоріоз (*Septoria glycines*)



Бактеріальне ураження сої



Пероноспороз (*Perenospora manshurica*)

### Внесення фунгіцидів перед цвітінням



## ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіант №1

Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 14)  
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 75)

### Варіант №2

Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 14)  
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 75)

### Варіант №3

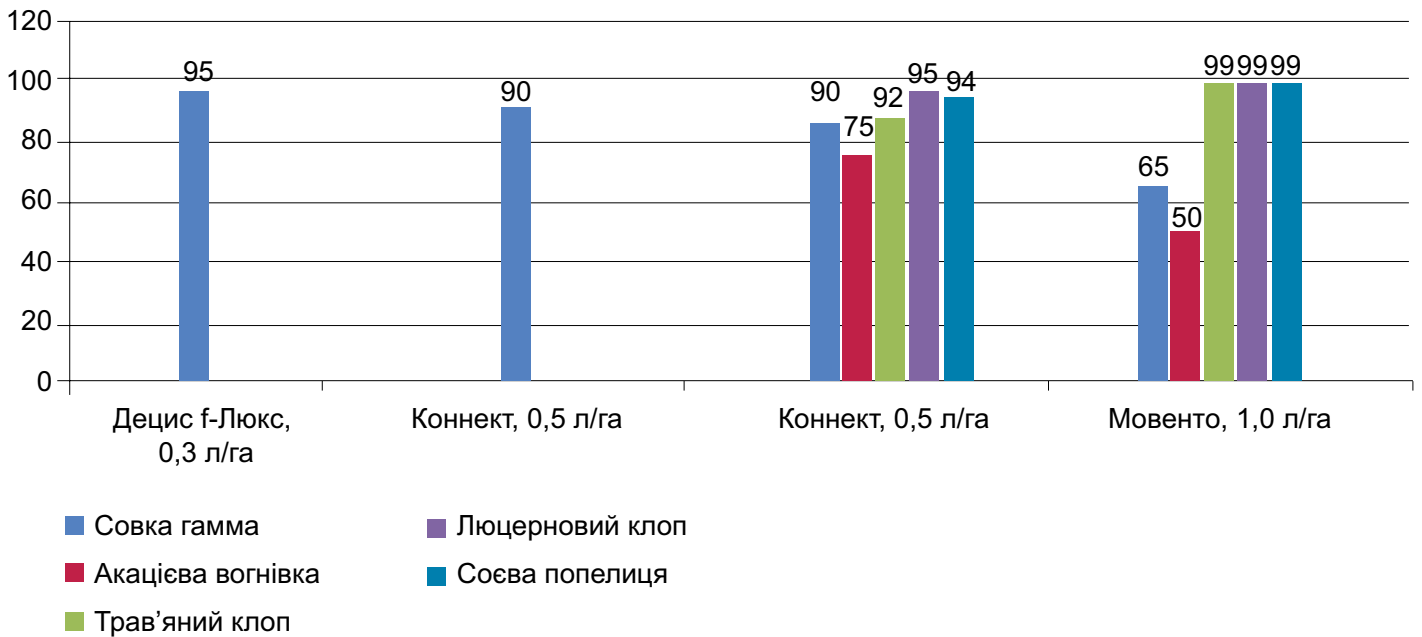
Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 14)  
Мовенто®, 1,0 л/га (ВВСН 75)

**Шкідники** – совка гамма (*Autographa gamma*), чортополохівка (*Vanessa cardui*), акацієва вогнівка (*Etiella zinckenella*), тютюновий трипс (*Thrips tabaci*), трав'яний клоп (*Lygus rugulipennis*), люцерновий клоп (*Adelphocoris lineolatus*), соєва попелиця (*Aphis glycines*).

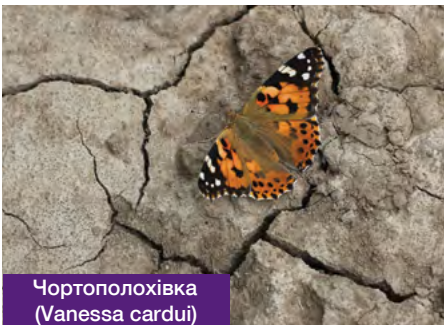
Системи інсектицидного захисту для демонстраційного дослідження будували з розрахунку поєднання продуктів із різним механізмом впливу на шкідників. Ефективність інсектицидного захисту на різних варіантах дослідження показано на рис. 6.

Шкодочинність шкідників у посівах сої спостерігалася в два періоди її розвитку: перший – утворення 2-го трійчастого листка, коли ми відмітили літ метеликів совки гамми, другий період – прийшовся на фазу наливу зерна, коли посів масово заповнили сисні шкідники та акацієва вогнівка.

**Рис. 6. Ефективність інсектицидного захисту сої, %**



### Шкідники в посівах сої





## Урожай

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

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 14%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	10,6		
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	30,8		
<b>Варіант 1</b>					
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8	Обробка насіння	36,2	+5,4	+25,6
Артист®	2,25	ВВСН 00			
Коннект®	0,5	ВВСН 14			
Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61			
Коннект®	0,5	ВВСН 75			
<b>Варіант 2</b>					
Февер® + Гаучо® Плюс + Оптімайз® 200	0,4+0,5+2,8	ВВСН 00	35,3	+4,5	+24,7
Галаксі® Ультра + МаксіМокс®	1,25+0,5	ВВСН 14			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 14			
Коронет® + Меро®	0,6 + 0,4	ВВСН 61			
Коронет® + Меро®	0,6 + 0,4	ВВСН 69			
Коннект®	0,5	ВВСН 75			
<b>Варіант 3</b>					
Февер® + Гаучо® Плюс + Оптімайз® 400	0,4+0,5+1,8	ВВСН 00	39,2	+8,4	+28,6
Зенкор® Ліквід	0,6	ВВСН 00			
Галаксі® Ультра	1,75	ВВСН 14			
Ачіба®	1,5	ВВСН 15			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 14			
Коронет® + Меро®	0,6 + 0,4	ВВСН 61			
Пропульс®	0,9	ВВСН 69			
Мовенто®	1,0	ВВСН 75			

### Збирання врожаю сої (28.09.2016)





# Цукрові буряки

## Технологія



<b>Гібрид</b>	Імпакт (SES Vanderhave), Конвізо Смарт (KWS)
<b>Площа</b>	1,5 га
<b>Попередник</b>	ярий ячмінь
<b>Система обробітку ґрунту</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подрібнення рослинних решток (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Tornado 310)</li> <li>• Дискування в 1 слід на глибину 10-12 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin)</li> <li>• Оранка на глибину 30 см (Case IH 155 Puma + Lemken Europal 2+1)</li> <li>• Культивация на глибину 8–10 см (MTЗ-892 + КПС-4М)</li> <li>• Ранньовесняне боронування (MTЗ-892 + Einbock Aerostar Type 1200)</li> <li>• Передпосівна культивация на глибину 2 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)</li> <li>• Коткування (MTЗ-892 + КЗК-6-01)</li> </ul>
<b>Система застосування мінеральних добрив</b>	(MTЗ-892 + Vogballe L1A): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основне удобрення: нітроамофоска, 200 кг/га</li> <li>• Припосівне удобрення: карбамід, 200 кг/га</li> </ul>
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту</b>	(MTЗ-892 + Hardi NK-800): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wuxal Комбі Плюс, 2,5 л/га (4-6 листків)</li> <li>• Wuxal Борон, 2,0 л/га (6-8 листків)</li> </ul>
<b>Сівба</b>	(MTЗ-892 + Monosem NC-2005): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дата сівби: 08.04.2016 р.</li> <li>• Норма висіву: 130 тис. шт. схожих насінин/га</li> <li>• Глибина загортання насіння: 2,0 см</li> <li>• Ширина міжрядь: 45 см</li> </ul>
<b>Дата отримання повних сходів</b>	21.04.2016 р.



## Розвиток культури



Для сівби цукрових буряків оптимальні погодні умови, що дали змогу без проблем заїхати в поле, створилися 8 квітня. Саме тоді, почаклувавши над передпосівним обробітком, ми і провели це, важливе у всіх відношеннях, дійство. Достатня кількість ґрунтової вологи та помірна температура дозволили трохи поніжитися насінинам у ґрунті, і, нарешті, на 13-й день після сівби, на світ з'явилися тендітні сходи.

Та не довго погода була прихильною до рослинки буряків і вже з середини травня вони відчували перші суворі реалії буття: коли спочатку різко знизилася температура повітря, що пригальмувало їхній ріст, а потім пройшли тривалі інтенсивні опади (протягом місяця випало близько 250 мм). На тлі температурного стресу та кисневого голодування ситуацію ускладнювали бур'яни, боротися з якими ми просто не мали фізичної змоги, оскільки елементарно не могли заїхати в поле.

Життя почало обертатися тільки навколо одних буряків. Чатували цілодобово, щоб вихопити ту дорогоцінну мить, так необхідну для захисту рослинки від шкідливих організмів. І, зрештою, нам вдалося впіймати «успіх за хвіст», та провести комплексний захист посівів.

### Підготовка ґрунту під посів цукрових буряків



після обробітку

до обробітку

### Сівба цукрових буряків на АА Умань (08.04.2016)



Другий критичний період припав на серпень – вересень, коли після незначних опадів на початку серпня настав сезон посухи, що затягнувся майже до кінця вегетації. Цього разу на допомогу прийшла сама природа, що подарувала бурякам таку потужну кореневу систему у вигляді коренеплоду. А от він, своєю чергою, не підвів, міцно вхопившись за ґрунтову вологу, якої було більш, ніж достатньо. До кінця вегетації рослинки боролися за життя під палючим сонцем і нарешті з рахунком 1:0 перемогли, подарувавши нам пристойний урожай.

### Інтенсивність червневих опадів



### Динаміка розвитку цукрових буряків



24.05.2016



02.06.2016



04.07.2016



02.10.2016

# Технологія захисту цукрових буряків від шкідливих організмів



## ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

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

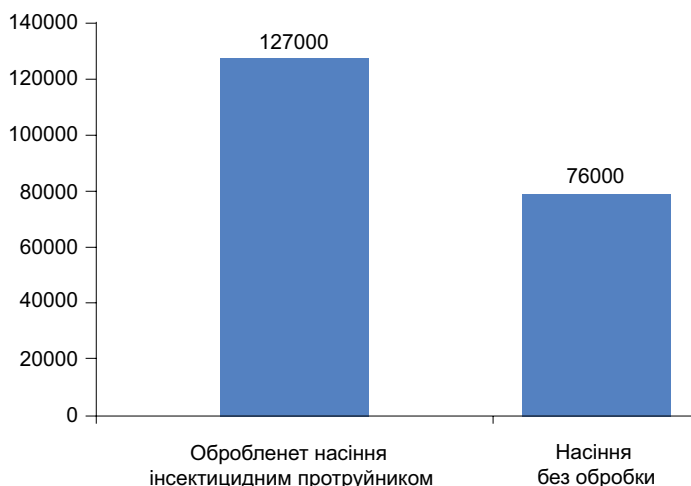
**Шкідливі організми** – личинка ковалика посівного (*Agriotes sputator*), личинка західного травневого хруща (*Melolontha melolontha*), личинка мідляка степового (*Blaps halophila*), звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoderes punctiventris*), південний сірий довгоносик (*Tanymecus dilaticollis*).

Шкідники не стали чекати на появу сходів цукрових буряків, і розпочали свою експансію щойно насіння почало проростати. Достатня кількість вологи та помірна температура активізували личинок ковалика посівного, мідляка степового і західного травневого хруща та змусили їх інтенсивно харчуватися. Не врахували вони тільки той факт, що насіння оброблене інсектицидним протруйником, і подолати такий міцний захист, як Пончо® Бета, їм буде просто не до снаги.

Рис. 1. Ефективність Пончо® Бета проти комплексу ґрунтових та шкідників сходів, %



Рис. 2. Вплив обробки насіння протруйником Пончо® Бета на густоту стояння рослин на варіантах дослідів, шт./га



Поки в ґрунті точилися запеклі баталії, незчулися, як посівам почали загрозувати набагато небезпечніші шкідники, як-от звичайний буряковий довгоносик та південний сірий довгоносик, що славляться своїм небаченим апетитом. Проте їм не прийшовся до смаку буряк, приправлений Пончо® Бета. Перша хвиля цих шкідників загинула майже 100%-во після споживання «страви». Але довгоносик був би не довгоносином, якби за першою хвилиною не було чергових. Таке смакування буряками могло закінчитися для нас неприємним сюрпризом у вигляді суттєвого зрідження посіву. Тому на допомогу в боротьбі з третьою і наступними хвилями шкідників довелося «кликати» інсектицид Коннект®.

Пошкодження сходів цукрових буряків буряковим довгоносином



## ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Традиційна технологія

#### Варіант №1

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

#### Варіант №2

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

#### Варіант №3

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

### Технологія Conviso Smart

#### Варіанти №1, 2

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

#### Варіант №3

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

**Бур'яни** – гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus*), лобода біла (*Chenopodium album*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), берізка польова (*Convolvulus arvensis*), редька дика (*Raphanus raphanistrum*), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*), мишій зелений (*Setaria viridis*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*).

Як зазначалося вище, з бур'янами цього року склалася досить складна ситуація. Справа в тому, що чекаючи на сім'ядолу першої хвилі бур'янів, ми отримали інтенсивні опади, що позитивно вплинули на ріст і розвиток останніх, але «закували наші руки» щодо боротьби з ними.

Першу обробку довелося робити по перерослих бур'янах, коли більшість із них була у фазі першої пари справжніх листків. Однак завдяки потужному поєднанню системної дії та ґрунтової активності складових традиційної системи гербіцидного захисту нам вдалося подолати першу перерослу хвилю бур'янів та ефективно спрацювати по двох наступних.

Рис. 3. Ефективність традиційних систем гербіцидного захисту, %

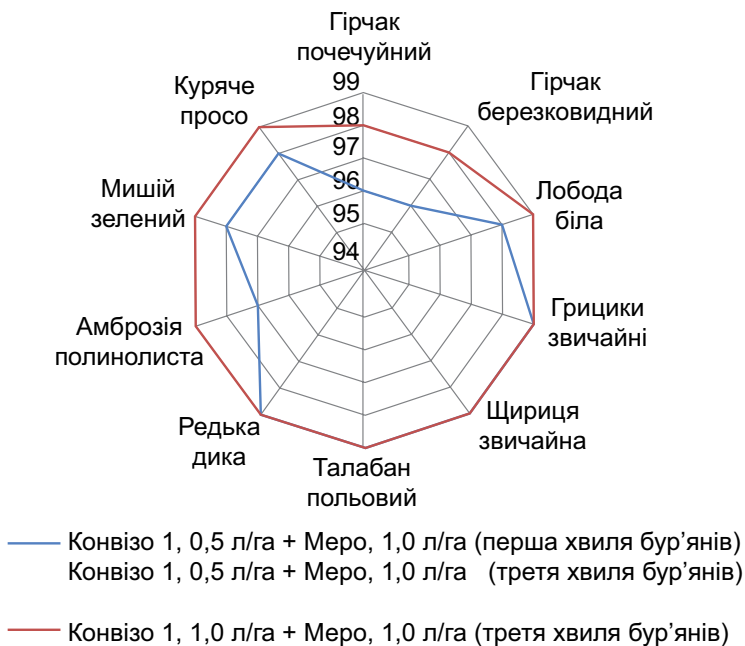


### Знищення першої хвилі бур'янів (25.04.2016)



Хотілося б декілька слів сказати й про іншу – інноваційну – систему гербіцидного захисту. Той, хто бачив цю систему в дії, жартома називає її «подарунком для лінивих». Адже всього однієї обробки достатньо для того, щоб буряки почували себе повними господарями на полі. Як відомо, все нове у більшості аграріїв сприймається з пересторогою, тож не винятком стала і практика використання системи Конвізо Смарт. Адже всі знають, що чекати переростання лободи до третьої пари справжніх листків – це самогубство для бурякового поля. Нервували з цього приводу сильно, але вже через 10 днів після внесення гербіциду Конвізо® 1, зрозуміли, що це той артефакт, якого так не вистачало вітчизняним буряківникам.

**Рис. 4. Ефективність системи гербіцидного захисту Конвізо Смарт, %**



**Ефективність традиційних систем гербіцидного захисту цукрових буряків (стан посіву перед третім внесенням)**



**Ефективність застосування гербіциду Конвізо® 1 (10 днів після внесення)**



## Стан посіву цукрових буряків незадовго до збирання (10.09.2016)



Контроль

Варіант 1 гербіцидного захисту

## ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіант №1

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

### Варіант №2

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

### Варіант №3

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

**Хвороби** – *рамуляріоз (Ramularia betae)*, церкоспороз (*Cercospora beticola*).

Липень видався досить сприятливим для розвитку сільсько-господарських культур: погожі теплі дні змінювалися дощовими досить часто, як наслідок – не забарилися зі своїм візитом і хвороби. Цього сезону ми вирішили сконцентрувати увагу на фунгіцидному захисті, що ґрунтувався на двох продуктах – Сфера® Макс та Медісон®. Перше внесення фунгіцидів провели у першій декаді липня, коли на листочках з'явилися перші ознаки рамуляріозу. Другого внесення довелося чекати майже півтора місяці, позаяк серпень був досить посушливим. Розвиток нової хвилі хвороб буряків викликали різкі перепади денних та нічних температур, що сприяли інтенсивному утворенню роси в ранішні години та стало передумовою ураження рослин церкоспорозом та рамуляріозом. Згодом, 17 серпня, ми провели другу фунгіцидну обробку.

Слід відмітити, що обидва застосовані фунгіциди мали потужний фізіологічний вплив на рослини цукрових буряків, що насамперед сприяло підвищенню інтенсивності фотосинтезу, а отже, і накопиченню цукрів на кінцевому етапі.

## Перше внесення фунгіцидів



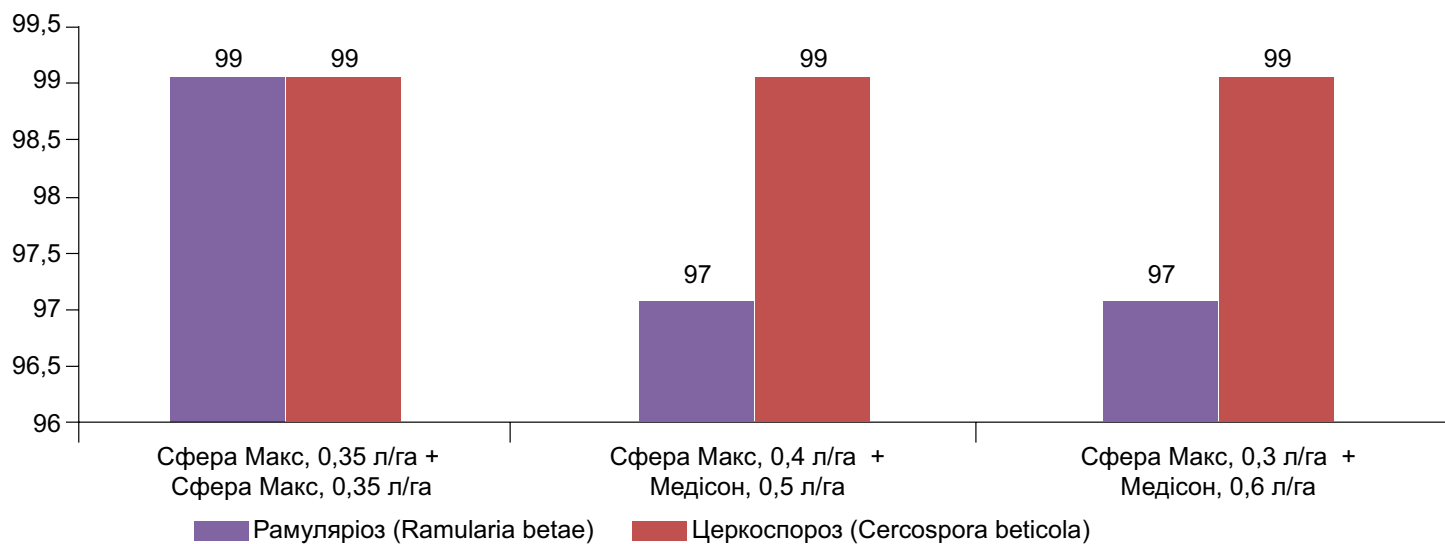
Сфера® Макс, 0,35 л/га

05.07.2016

## Наслідки перезволоження ґрунту



Рис. 5. Ефективність фунгіцидних систем захисту цукрових буряків, %



Розвиток церкоспозу на необроблених ділянках



## ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

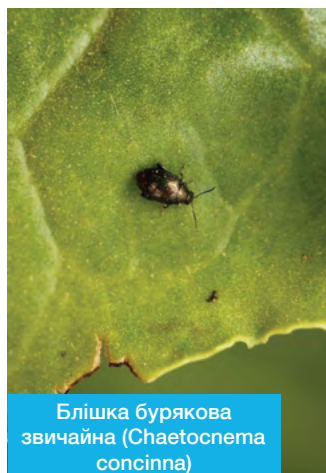
Варіанти №1, 2, 3

Коннект®, 0,5 л/га (за появи шкідників)

**Шкідники** – південний сірий довгоносик (*Tanymecus dilaticollis*), звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoderes punctiventris*), амарантовий стеблоїд (*Lixus subtilis*), блішка бурякова звичайна (*Chaetocnema concinna*), клоп ягідний (*Dolycoris baccarum*), клоп трав'яний (*Lygus rugulipennis*).

Інсектицидний захист посівів у цьому сезоні став логічним продовженням системи захисту насіння та сходів, оскільки перше застосування інсектициду Коннект® довелося проводити для боротьби з черговою хвилею довгоносиків та буряковою блішкою. Це була логічна передача естафети від Пончо® Бета, втім, Коннект® достойно її «приймав» і «проніс» аж до збирання культури.

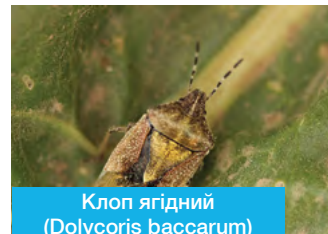
### Основні шкідники цукрових буряків в сезоні 2016 р.



Блішка бурякова звичайна (*Chaetocnema concinna*)



Амарантовий стеблоїд (*Lixus subtilis*)



Клоп ягідний (*Dolycoris baccarum*)

### Пошкодження цукрових буряків звичайним буряковим довгоносиком





# Урожай



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

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
<b>Традиційна технологія</b>					
Без гербіцидів та фунгіцидів	–	–	210,0		
Без фунгіцидів	–	–	604,5		
<b>Варіант 1</b>					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	680,3	+75,8	+470,3
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,0	1-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	2-га хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	3-тя хвиля бур'янів			
Ачіба®	2,0	Початок куцнення злакових бур'янів			
Сфера® Макс	0,35	За перших ознак прояву хвороб			
Сфера® Макс	0,35	За повторної хвилі прояву хвороб			
<b>Варіант 2</b>					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	675,0	+70,5	+465,0
Бетанал® МаксПро + Целмітрон®	1,25 + 1,0	1-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро + Целмітрон®	1,25 + 1,5	2-га хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро + Целмітрон®	1,5 + 1,5	3-тя хвиля бур'янів			
Ачіба®	2,0	Початок куцнення злакових бур'янів			
Сфера® Макс	0,4	За перших ознак прояву хвороб			
Медісон®	0,5	За повторної хвилі прояву хвороб			
Коннект®	0,5	У міру появи шкідників			
<b>Варіант 3</b>					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	663,2	+58,7	+453,2
Бетанал® Експерт	1,0	1-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт	1,0	2-га хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро	1,5	3-тя хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро	1,5	Через тиждень після 3-ї хвилі			
Ачіба®	2,0	Початок куцнення злакових бур'янів			
Сфера® Макс	0,3	За перших ознак прояву хвороб			
Медісон®	0,6	За повторної хвилі прояву хвороб			
Коннект®	0,5	У міру появи шкідників			

### Урожайність цукрових буряків за технологією Конвізо Смарт залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)
<b>Технологія Конвізо Смарт</b>					
Без гербіцидів та фунгіцидів	–	–	227,6		
Без фунгіцидів	–	–	611,3		
<b>Варіант 1</b>					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Протруєння насіння	680,3	+69,0	+452,7
Конвізо® 1 + Метро®	0,5 + 1,0	1-ша хвиля бур'янів			
Конвізо® 1 + Метро®	0,5 + 1,0	3-тя хвиля бур'янів			
Сфера® Макс	0,35	За перших ознак прояву хвороб			
Сфера® Макс	0,35	За повторної хвилі прояву хвороб			
Коннект®	0,5	У міру появи шкідників			
<b>Варіант 2</b>					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Протруєння насіння	683,2	+71,9	+455,6
Конвізо® 1 + Метро®	0,5 + 1,0	1-ша хвиля бур'янів			
Конвізо® 1 + Метро®	0,5 + 1,0	3-тя хвиля бур'янів			
Сфера® Макс	0,4	За перших ознак прояву хвороб			
Медісон®	0,5	За повторної хвилі прояву хвороб			
Коннект®	0,5	У міру появи шкідників			
<b>Варіант 3</b>					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Протруєння насіння	710,0	+98,7	+482,4
Конвізо® 1 + Метро®	1,0 + 1,0	3-я хвиля бур'янів			
Сфера® Макс	0,3	За перших ознак прояву хвороб			
Медісон®	0,6	За повторної хвилі прояву хвороб			
Коннект®	0,5	У міру появи шкідників			

### Збирання врожаю цукрових буряків





# Соняшник

## Технологія



<b>Гібрид</b>	Біба
<b>Площа</b>	1,5 га
<b>Попередник</b>	соя
<b>Система обробітку ґрунту</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискування в 1 слід на глибину 10–12 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin)</li> <li>• Оранка на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Lemken Europal 2+1)</li> <li>• Культивуація на глибину 8–10 см (MTЗ-892 + КПС-4М)</li> <li>• Ранньовесняне боронування (MTЗ-892 + Einbock Aerostar Type 1200)</li> <li>• Передпосівна культивуація на глибину 3 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)</li> <li>• Коткування (MTЗ-892 + КЗК-6-01)</li> </ul>
<b>Система застосування мінеральних добрив</b>	(MTЗ-892 + Vogballe L1A): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основне удобрення: діаміфоска, 200 кг/га</li> <li>• Припосівне удобрення: карбамід, 180 кг/га</li> </ul>
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту</b>	(MTЗ-892 + Hardi NK-800): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wuxal Мікроплант, 2,0 л/га (ВВСН 15–16)</li> <li>• Plantafol 20:20:20, 2,5 кг/га (ВВСН 17–18)</li> <li>• Wuxal Борон, 3,0 л/га (ВВСН 18–30)</li> <li>• Wuxal Аміноплант, 2,5 л/га (ВВСН 50)</li> </ul>
<b>Сівба</b>	(Case IH 155 Puma + Kuhn Planter 3 Ti): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дата сівби: 08.04.2016</li> <li>• Норма висіву: 71 тис. шт. схожих насінин/га</li> <li>• Глибина загортання насіння: 3,0 см</li> <li>• Ширина міжрядь: 70 см</li> </ul>
<b>Дата отримання повних сходів</b>	17.04.2016 р.



## Розвиток культури

### Передпосівний обробіток ґрунту та сівба соняшнику (08.04.2016)



Рання весна сприяла тому, що оптимальні умови для сівби соняшнику в цьому році настали вже в першій декаді квітня, що майже на 10 днів раніше за середній багаторічний показник. Після тривалих опадів та прохолодної погоди, 8 квітня нам вдалося зайти в поле, провести передпосівний обробіток та виконати сівбу соняшнику. Температура ґрунту в шарі ґрунту 0–5 см на момент сівби становила +17°C.

Тепла погода, що встановилася після сівби соняшнику, сприяла швидкій та дружній появі сходів культури вже на 9-й день. Травневе похолодання не завдало суттєвої шкоди рослинам соняшнику, лише деякий час спостерігалася незначна затримка в рості та розвитку. Більшу шкоду спричинила злива, що пройшла в першій декаді червня, оскільки надлишок вологи, що довгий час стояв на полі у вигляді калюж, блокував доступ кисню та обмінні процеси в ґрунтовому середовищі, через що рослини набули жовтувато-зеленого забарвлення та зупинилися в рості. Така картина спостерігалася майже протягом 10 днів, по закінченню яких ситуація стабілізувалася і рослини до кінця вегетації розвивалися без особливих відхилень.

### Місячна норма опадів за три години та її наслідки



### Динаміка розвитку соняшнику



25.04.2016



24.05.2016



04.07.2016



26.08.2016



# Технологія захисту соняшнику від шкідливих організмів

## ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

**Варіант №1**  
Гаучо® 600, 6,0 л/т

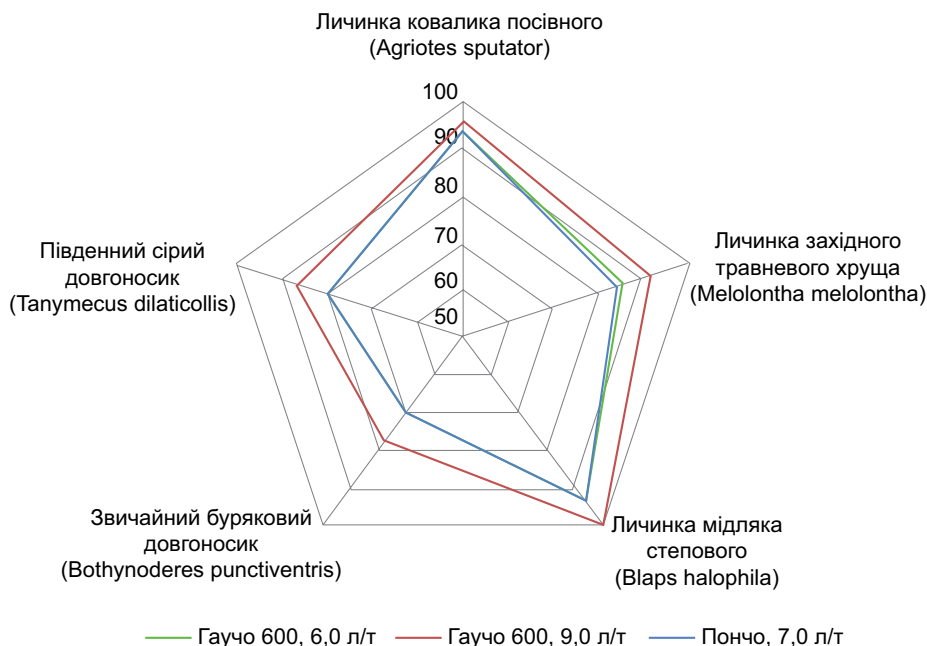
**Варіант №2**  
Гаучо® 600, 9,0 л/т

**Варіант №3**  
Пончо®, 7,0 л/т

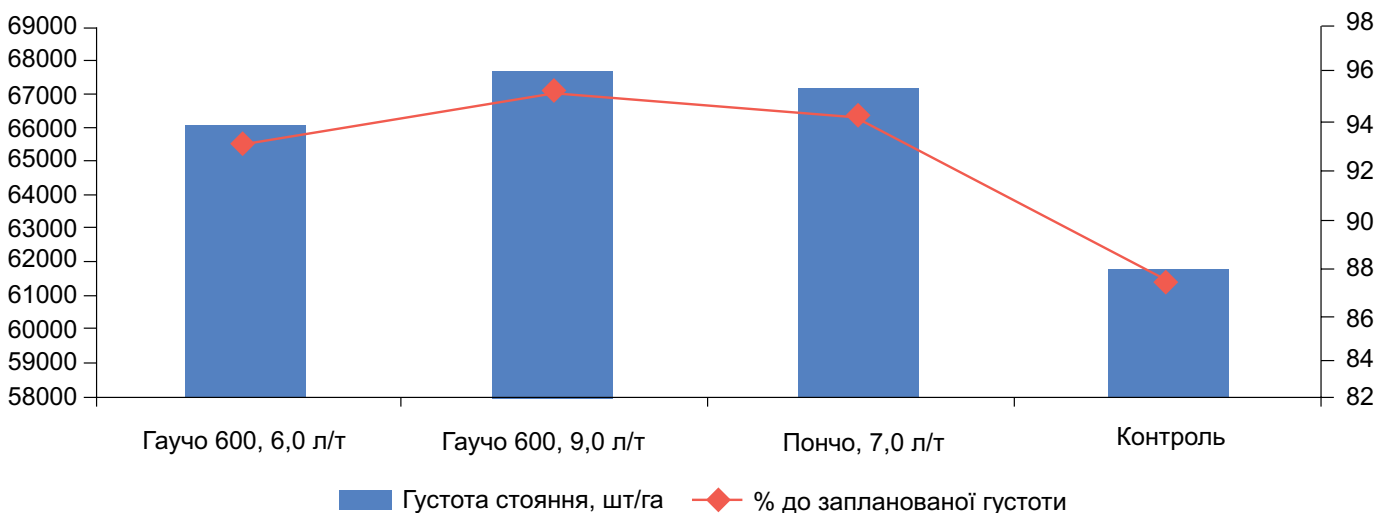
**Шкідливі об'єкти** – личинка ковалика посівного (*Agriotes sputator*), личинка західного травневого хруща (*Melolontha melolontha*), личинка мідляка степового (*Blaps halophila*), звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoderes punctiventris*), південний сірий довгоносик (*Tanymecus dilaticollis*).

Соняшник – одна із культур, яка в ранній період потребує посиленого інсектицидного захисту, адже крім ґрунтових шкідників, що готові залюбки поживитися насінням та проростками, на молоді сходи чатує й інша небезпека у вигляді твердокрилих шкідників. Не став винятком і цьогорічний сезон, де після досить активної діяльності дротяників та чорнотілок, на рослинах соняшнику, що перебували у фазі сім'ядоль, з'явилися звичайний буряковий та південний сірий довгоносики. Прямуючи з місць зимівлі до улюблених ласощів – цукрових буряків, вони не гребували і залюбки живилися рослинками соняшнику.

**Рис. 1. Ефективність інсектицидних протруйників проти шкідників насіння та сходів на соняшнику, %**



**Рис. 2. Вплив інсектицидних протруйників на густоту стояння і збереженість рослин соняшнику**



Програма інсектицидного захисту була представлена двома продуктами та різними нормами їх застосування. Ефективність роботи протруйників зображена на рис. 1.

Слід відмітити, що незважаючи на те, що перші дві хвилі довгоносиків нам вдалося проконтролювати та знизити їхню чисельність до безпечного рівня, все ж подальша їх навала змусила вдатися до допомоги інсектициду, про що йдеться нижче.

## ГЕРБИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

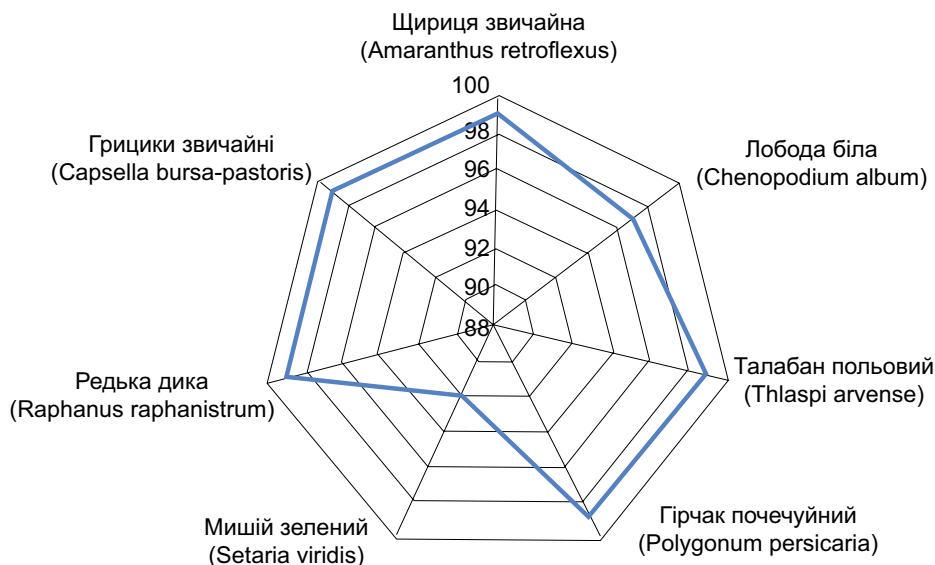
### Варіанти №1, 2, 3

Челендж®, 2,5 л/га + Аценіт, 1,7 л/га (ВВСН 00)  
Фуроре® Супер, 1,5 л/га (ВВСН 12)

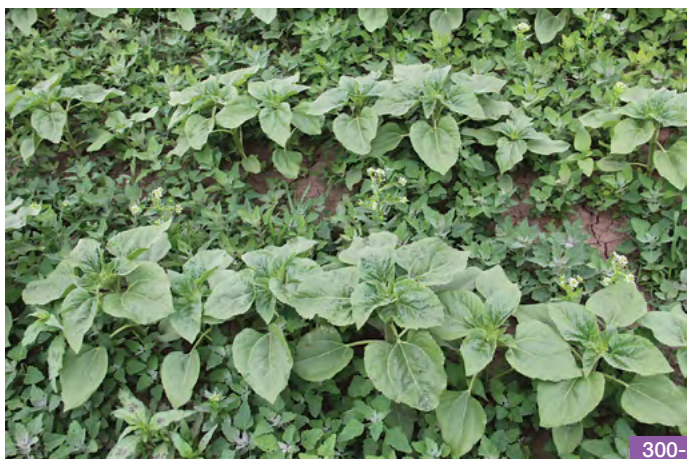
**Бур'яни** – щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria*), мишій зелений (*Setaria viridis*), редька дика (*Raphanus raphanistrum*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*).

Захист соняшнику від бур'янів цього року поклали на плечі дебютанту нашого портфоліо – гербіциду Челендж®. Обприскування провели відразу після сівби. Використовували бакову суміш з ацетохлором, щоб поліпшити дію препарату на злакові бур'яни.

Рис. 3. Ефективність досхового застосування бакової суміші Челендж®, 2,5 л/га + Аценіт®, 1,7 л/га на соняшнику, %



### Рівень забур'яненості контрольної ділянки (без обробки гербіцидом)



300-350 шт./м<sup>2</sup>



### Ефективність гербіцидного захисту соняшнику



Челендж®, 2,5 л/га +  
Аценіт, 1,7 л/га (ВВСН 00)



Челендж®, 2,5 л/га +  
Аценіт, 1,7 л/га (ВВСН 00)

Контроль

До зливи, про яку йшлося вище, ми не могли налюбуватися роботою препаратів: міжряддя були чистими від бур'янів, за винятком поодиноких їх багаторічних представників. Рослини, не відчуваючи конкуренції в агроценозі, активно вегетували.

Та відразу після дощу картина різко змінилася, і якщо за д.р. аклоніфен ми були спокійні, позаяк продукт не поглинається кореневою системою і тому не має фітотоксичного впливу на культурну рослину, то ацетохлор проявив себе у всій «красі», уражуючи навіть рослини, що були у фазі виходу зірочки. Протягом тижня рівень фітотоксичності сягнув 30%.

Утім, уже через 3 тижні природа взяла своє й поступово рослини «відійшли» від гербіцидного стресу і все стало на свою колію.

## Ефективність гербіцидного захисту соняшнику: стан посіву перед збиранням



Челендж®, 2,5 л/га +  
Аценіт, 1,7 л/га (ВВСН 00)

Контроль

## Фітотоксичний вплив ацетохлору, що промився на вегетуючі рослини соняшнику



## ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіант №1

Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га  
(ВВСН 16–30)

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

### Варіант №2

Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га  
(ВВСН 16–30)

Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 65)

### Варіант №3

Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 16–30)

Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 65)

**Хвороби** – септоріоз (*Septoria helianthi*), пероноспороз (*Plasmopara helianthi*), фомоз (*Phoma oleraceae*), біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*).

2016 рік став одним із небагатьох, що здивував нас не тільки з позитивного боку – рівнем врожайності, а ще й з негативного – надзвичайно великою кількістю та інтенсивним розвитком хвороб.

Якщо в попередні роки основна увага щодо фунгіцидного захисту була зосереджена в період цвітіння, то в умовах цього року першу обробку довелося робити вже у фазі 3–4 пари справжніх листків, коли внаслідок перезволоження та помірної температури рослини почав «з'їдати» септоріоз. Рівень ураження листової поверхні подекуди сягав 50%.

Через 7 днів на посівах соняшнику додатково з'явився пероноспороз.

Другу фунгіцидну обробку ми змушені були зробити у період цвітіння, коли з'явилися перші ознаки ураження фомозом.

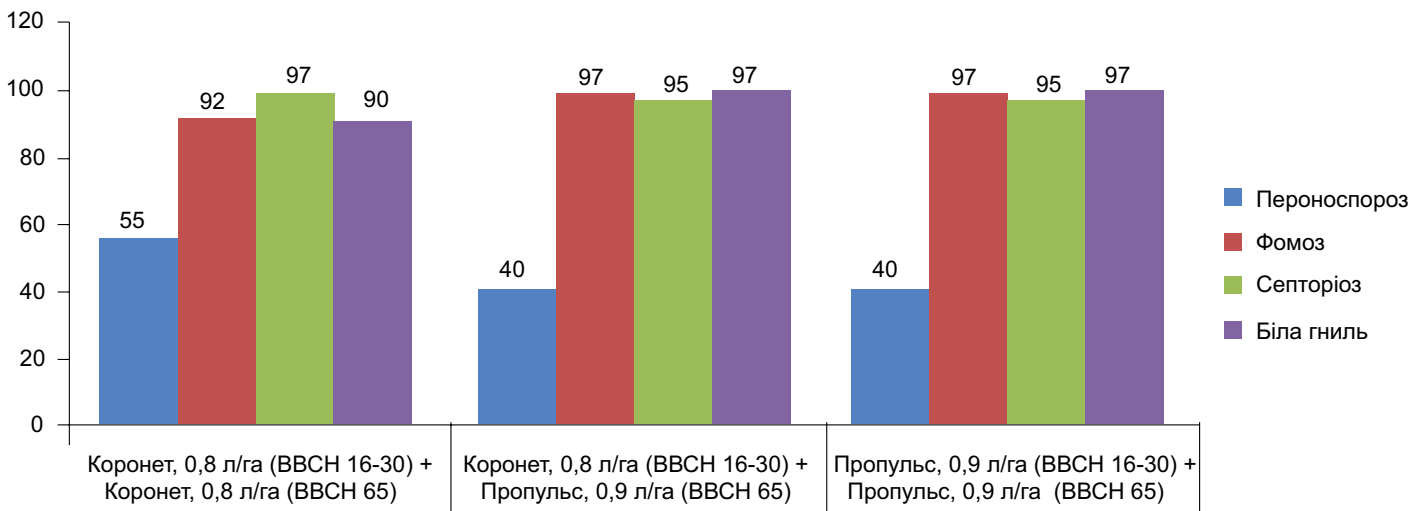
Що стосується розвитку склеротиніозу, то довгий час видимих симптомів ураження на рослинах не спостерігалось, і тільки в період від кінця цвітіння й до досягання стало зрозуміло, що цей збудник на контрольних ділянках, де не застосовували фунгіцидного захисту, уразив кожну третю рослину.

Слід зазначити, що дворазова фунгіцидна обробка посіву соняшнику подовжила вегетацію культури в середньому на 7 днів.

## Розвиток склеротиніозу в посівах соняшнику (стеблова форма)



**Рис. 4. Ефективність різних систем фунгіцидного захисту соняшнику, %**



**Пероноспороз соняшнику – рівень ураження на контролі сягнув 15%**



**Септоріоз соняшнику – рівень ураження на контролі сягнув 35%**



**Проведення фунгіцидних обробок**



Перша фунгіцидна обробка – ВВСН 16/32, 22.05.2016



Друга фунгіцидна обробка – ВВСН 65, 08.07.2016



## ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

### Варіанти №1, 2, 3

Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 10-12)  
 Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 53)  
 Белт®, 0,15 л/га (ВВСН 69)

**Шкідники** – звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoderes punctiventris*), південний сірий довгоносик (*Tanymecus dilaticollis*), трав'яний клоп (*Lygus regulipennis*), люцерновий клоп (*Adelphocoris lineolatus*), геліхризова попелиця (*Brachycaudus helichrysi*), бурякова попелиця (*Aphis fabae*), звичайна черемхова попелиця (*Rhopalosiphum padi*), лучний метелик (*Margaritia strictalis*), бавовникова совка (*Helocoverpa armigera*), соняшникова вогнівка (*Homoeosoma nebulellum*).

Потреба в проведенні інсектицидної обробки посіву соняшнику виникла ще, коли рослини перебували у фазі сім'ядоль-першої пари справжніх листків, коли стало зрозуміло, що довгоносиків одними протруйниками не спинити. Саме тоді було прийнято рішення завдати удару з допомогою Децис® f-Люкс, який є незамінним помічником там, де ситуація з шкідниками потребує поліпшення.

Другу навалу шкідників нам довелося зустрічати у фазі зірочки, коли клопи і попелиці в декілька разів перевищили ЕПШ. Тоді в роботу вступив Коннект®, який що не забрав контактно, проконтролював завдяки своїм системним властивостям.

Крапку в історії боротьби зі шкідниками соняшнику поставив Белт®, який не дав жодного шансу лускокрилим представникам.

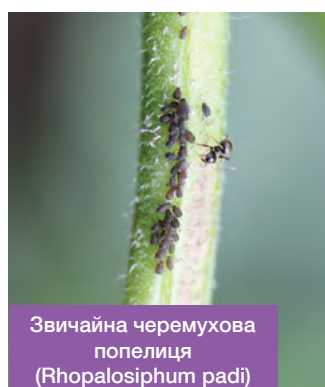
### Основні шкідники в посівах соняшнику сезону 2016 року



Бурякова попелиця (Aphis fabae)



Соняшникова вогнівка (Homoeosoma nebulellum)

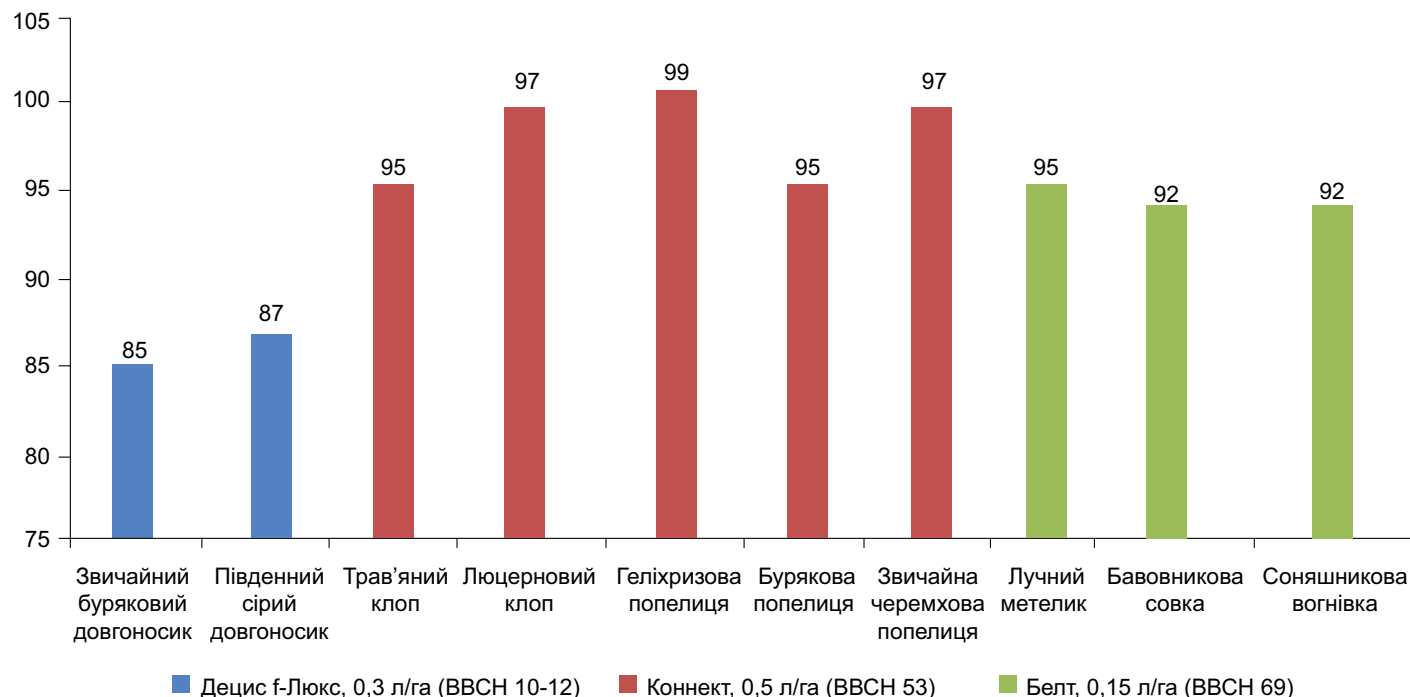


Звичайна черемхова попелиця (Rhopalosiphum padi)



Звичайний буряковий довгоносик (Bothynoderes punctiventris)

Рис. 5. Ефективність різних елементів інсектицидного захисту соняшнику, %





## Урожай

Урожайність соняшнику гібрида Біба залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на вологість 8%)	+/- до контролю (без фунгіцидної обробки)	+/- до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	20,5		
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	28,9		
<b>Варіант 1</b>					
Гаучо® 600	6,0	Обробка насіння	36,0	+7,1	+15,5
Челендж® + Аценіт®	2,5 + 1,7	ВВСН 00			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 10-12			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 12			
Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 16-30			
Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 65			
Коннект®	0,5	ВВСН 53			
Белт®	0,15	ВВСН 69			
<b>Варіант 2</b>					
Гаучо® 600	9,0	Обробка насіння	36,8	+7,9	+16,3
Челендж® + Аценіт®	2,5 + 1,7	ВВСН 00			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 10-12			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 12			
Коронет® + Меро®	0,8+0,4	ВВСН 16-30			
Пропульс®	0,9	ВВСН 65			
Коннект®	0,5	ВВСН 53			
Белт®	0,15	ВВСН 69			
<b>Варіант 3</b>					
Пончо®	7,0	Обробка насіння	38,4	+9,5	+17,9
Челендж® + Аценіт®	2,5 + 1,7	ВВСН 00			
Децис® f-Люкс	0,3	ВВСН 10-12			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 12			
Пропульс®	0,9	ВВСН 16-30			
Пропульс®	0,9	ВВСН 65			
Коннект®	0,5	ВВСН 53			
Белт®	0,15	ВВСН 69			





Science For A Better Life

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

# Довідник бур'янів

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

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

