АгроАрена

Результати сезону 2017 на АгроАрені Умань

УМАНЬ

4

Умови розвитку сільськогосподарських культур у 2017 році. Фітосанітарний стан регіону.

10

Озима пшениця

21

Озимий ріпак

32

Ярий ячмінь

50

Кукурудза

41

Соняшник

58

Соя

66

Цукрові буряки

Умови розвитку сільськогосподарських культур у 2017 році.

Фітосанітарний стан регіону

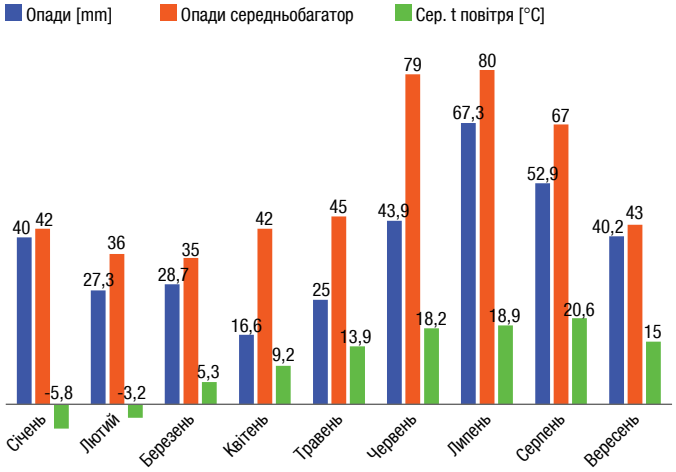
Погодні умови 2016–2017 сільськогосподарського року, порівняно з минулими роками, можна охарактеризувати як складні для росту сільськогосподарських культур, розвитку та поширення шкідливих організмів. Адже спостерігались аномальні відхилення не тільки щодо наростання середньодобових температур, випадінню опадів, а й щодо спалаху чисельності шкідників і хвороб.

Осіння посівна кампанія-2016 проходила в далеких від оптимальних умов. Більшість господарств отримували сходи озимих культур протягом місяця, через що вони були «рваними» та невирівняними. В зиму більшість посівів озимої пшениці зайшли у фазі ВВСН 11–12 (близько 80%), озимого ріпаку – у фазі ВВСН 16–18 (майже 75%), причому слід зазначити, що ті посіви озимого ріпаку, що у жовтні перебували у фазі ВВСН 12, були знищені морозами.

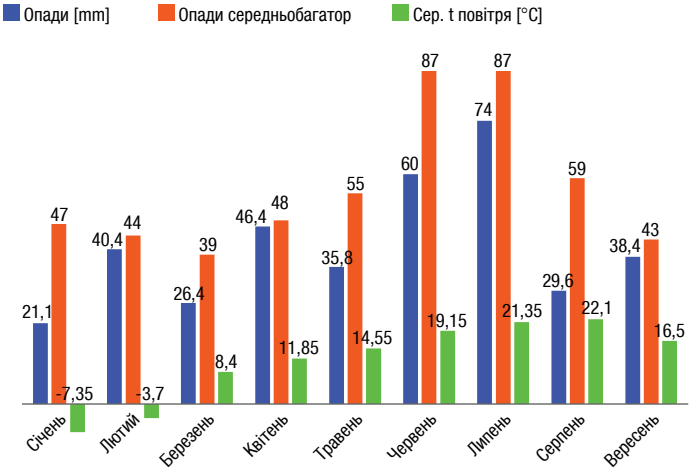
Відновлення весняної вегетації у 2017 році розпочалось на початку березня, але температури були сильно мінливими (вночі опускались до -2,8°С, а вдень піднімались до +19,6°С). Середньодобова температура при цьому становила 8,4°С.

Режим зволоження протягом весняно-літнього вегетаційного періоду в умовах Чернігівщини та Черкащини характеризувався як сприятливий, а на Сумщині та Полтавщині – як посушливий для росту та розвитку сільськогосподарських культур. При цьому протягом вегетації опади розподілялись нерівномірно як по регіонах, так і місяцях.

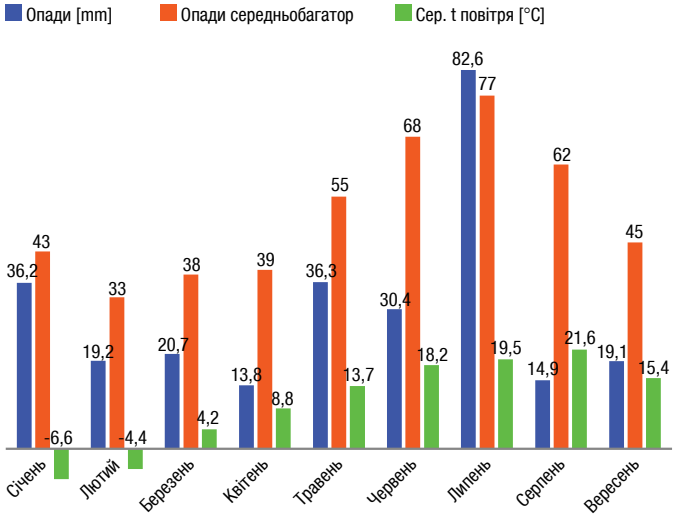
Метеоумови Чернігівщини



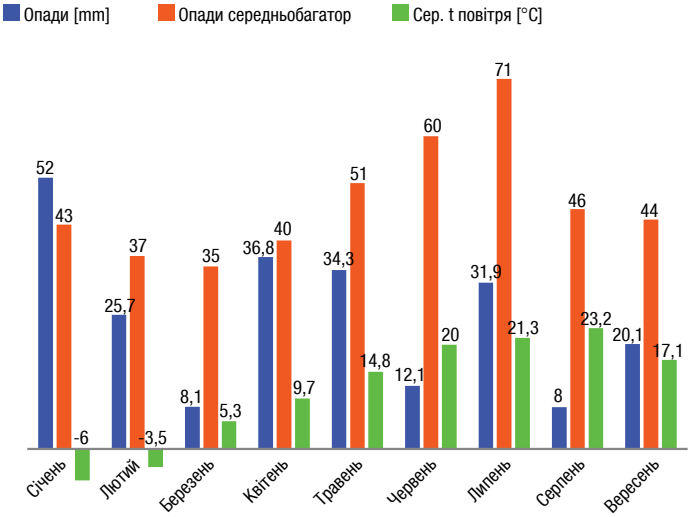
Метеоумови Умань



Метеоумови Сумщини



Метеоумови Полтавщини



У ІІ декаді лютого на багатьох полях центрального регіону спостерігалась відлига (танення снігу), але водночас утворювалась льодяна кірка, що призвело до часткових підтоплень посівів озимої пшениці.

Льодяна кірка на наслідки її відтавання

Починаючи з II декади березня по середину II декади квітня, мало місце різке зниження середньодобових температур через випадання опадів у вигляді снігу. Подекуди товщина снігового покриву на полях перевищувала 10 см. Це, в свою чергу, негативно позначилося на вегетації озимих (підмерзання) та вже частково посіяних ярих культурах (пошкодження проростків).

Із III декади квітня розпочалося активне наростання температури вдень, що спровокувало активізацію зимуючих стадій шкідників та спричинило поступовий вихід їх із місць зимівлі. Стримуючим фактором для активної міграції шкідників у посіви сільськогосподарських культур були погодні умови з низькою температурою повітря (подекуди з приморозками до -0,3°С вночі), які тривали аж до початку травня. Описані погодні умови сповільнювали ріст та розвиток озимих культур, хоча бур'яни продовжували вегетацію. Також у посівах озимого ріпаку та пшениці активно розвивалися і хвороби.

Після весняного відновлення вегетації (ВВВ) озимої пшениці септоріоз листя спостерігали в усіх областях центрального регіону.

Рівень поширення цієї хвороби становив:

- Сумська область – близько 50%;
- Чернігівська область – майже 45%;
- Черкаська область – 30–35%.
- Полтавська область – 20–35%.

Ступінь ураження здебільшого не перевищував 8–12% загальної листкової поверхні. Ураження хворобами спостерігали лише на старому (осінньому) листі. Своєчасна обробка посівів фунгіцидами Фалькон® та Солігор® зупинила подальший розвиток хвороби на молодому, активно вегетуючому листі.

Септоріоз листя *(Septoria tritici)*

Починаючи з III декади березня і протягом майже всього квітня, в посівах озимої пшениці значного розвитку набули кореневі гнилі, що призвело до часткового зрідження.

Через надмірний розвиток цієї хвороби більшість посівів у регіоні були зрідженими, а саме: Черкаська область – близько 15% площ, Полтавська – 5–7%, Чернігівська та Сумська – в межах 6%. На переважній більшості полів був прояв фузаріозної та гельмінтоспоріозної кореневих гнилей.

Основними причинами розвитку хвороб на озимих зернових культурах цього року стали:

- глибоке загортання насіння під час сівби – більше як 5 см;
- недостатній розвиток рослин перед входженням у зиму (ВВСН 11–12);
- повільний розвиток рослин після весняного відновлення вегетації;

Загибель рослин озимої пшениці, уражених кореневими гнилями

Слід акцентувати увагу на збільшенні чисельності звичайної злакової попелиці, яка, починаючи з травня, інтенсивно поширювалася в усьому центральному регіоні. Через прохолодні умови процес перельоту та заселення посівів озимої пшениці попелицями був досить розтягнутим. Найбільша їх чисельність спостерігалась із настанням оптимальних для розвитку температур – 18–22°С і тривала до кінця червня.

Під час обстежень посівів у фазі трубкування – колосіння було зафіксовано близько 8–10 екземплярів попелиці на одне стебло, що перевищувало економічний поріг шкодочинності.

Основну шкоду посівам озимої пшениці попелиця завдала, живлячись соком листя, стебел та колоса. Пошкоджені рослини знижували продуктивність та якість зерна.

Отже, враховуючи високу репродуктивну (10–15 поколінь) здатність до розмноження, за ранньої теплої весни, без різких коливань температури й сприятливого гідротермічного режиму, можливе подальше зростання чисельності попелиці і в 2018 році.

У фазі виходу в трубку (ВВСН 30–39) в усіх областях центрального регіону в посівах озимої пшениці значного поширення набув пшеничний трипс. Чисельність шкідника, залежно від поля, коливалася від 2–3 до 9–12 особин на одну рослину. Найбільшу чисельність було відмічено в районах Черкаської та південних районах Полтавської областей. Живлячись у піхвах підпрапорцевого листка соком тканин, пшеничний трипс спричинював появу спірально-скрученого прапорцевого листка.

Після розмноження шкідника, личинки, що відродились, висмоктували соки із зерен у фазі молочної стиглості, внаслідок чого відбулося зниження маси пошкодженого зерна.

За сприятливих умов перезимівлі та теплої, помірно вологої погоди навесні 2018 року, а також теплої й сухої протягом літа ймовірне активне заселення і зростання чисельності фітофага з перевищенням економічного порогу шкідливості в посівах зернових колосових культур.

Звичайна злакова попелиця *(Schizaphis graminum)*

Пшеничний трипс *(Haplothrips tritici)*

У фазі від молочно до воскової стиглості зерна (ВВСН 73–87) у посівах озимої пшениці спостерігалося крайове заселення жуком-кузькою. На окремих полях центрального регіону було зафіксовано високу чисельність цього шкідника – 10–15 особин/м^2 (зокрема в Чорнобаївському та Золотоніському районах Черкаської області та Оржицькому та Лубенському районах Полтавської), хоча це було, звісно, як виняток. Зимуючий запас хлібних жуків на більшості територій нижчий, порівняно з минулим роком, проте вирішальним регулятором чисельності будуть погодні умови регіону. Тож за сприятливих умов перезимівлі та оптимальних погодних умов наступної весни й літа ймовірне осередкове збільшення чисельності хлібних жуків, зокрема у Полтавській та Черкаській областях. В усіх областях центрального регіону на полях озимої пшениці виявляли гусениць озимої совки. Найбільшого пошкодження совкою зазнали посіви у господарствах Сумської та Черкаської областей. У 2018 році підгризаючі совки шкодитимуть повсюдно. Зимуючий запас гусениць цих шкідників залишається достатнім, щоб за вегетаційний період, за сприятливих умов для розвитку та розмноження, збільшилась їх чисельність і утворились осередки високої шкодочинності, що потребуватиме від аграріїв постійного моніторингу їхнього поширення. Дієвим заходом проти підгризаючих совок є передпосівна обробка насіння сільськогосподарських культур інсектицидним протруйником (Гаучо® Плюс), що істотно знижує шкідливість гусениць на ранніх етапах розвитку рослин.

Жук-кузька *(Anisoplia austriaca)*

Що ж до посівів ріпаку озимого, то зима 2016–2017 рр. виявилась суворою для Черкаської та Полтавської областей. Деякі посіви не перезимували, інші були частково пошкоджені.

Частково зріджені посіви озимого ріпаку

Посіви озимого ріпаку, що загинули

Цієї весни у господарствах центрального регіону в посівах озимого ріпаку значного поширення під час відновленні вегетації культури набули кореневі гнилі. На 70% посівів озимого ріпаку Полтавської області та значній кількості площ Черкаської області спостерігалося ураження рослин бактеріозом. Дещо меншим цей показник був на теренах Сумської та Чернігівської областей – до 15–20%.

Основними причинами виникнення цієї проблеми були:

- дуплистість кореня, що була викликана дефіцитом бору в осінній період;
- пошкодження рослин шкідниками (зокрема прихованохоботником);
- вплив весняних морозів;
- вирощування за мінімальною технологією обробітку ґрунту.

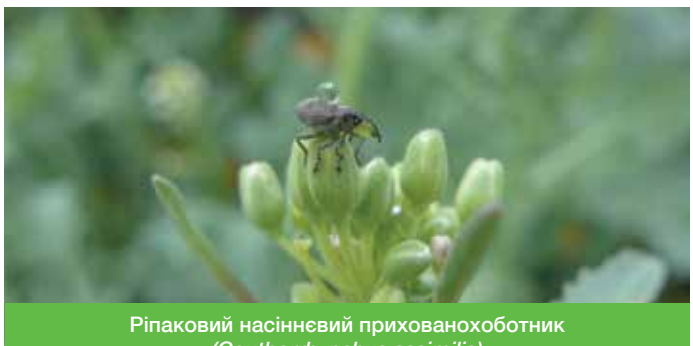
Відновлення вегетації озимого ріпаку прийшлося на початок березня. Але швидкий старт та активна вегетація були зупинені різкими заморозками в III декаді квітня, коли рослини перебували в фазі бутонізації та II декаді травня – під час його цвітіння. Відтак від негативного впливу знижених температур рослини втратили до 20% генеративних органів.

Що ж до розвитку шкідників, то прохолодна погода протягом усього березня (коли нічна температура опускалась нижче 0°С) стримувала інтенсивний розвиток та заселення ріпакових полів стебловим прихованохоботником. Та на початку II декади квітня, після наростання середньодобової температури повітря до показників 8,8–9,7°С, шкідник активізувався й розпочав масове заселення. В цей період у жовтих чашках-пастках за добу можна було нарахувати до 15–20 особин ріпакового стеблового прихованохоботника, що в 5–6 разів перевищувало економічний поріг шкодочинності. Особлива активність шкідника була відмічена на правобережній Черкащині, півночі Полтавщини та в південній частині Сумщини.

У багатьох господарствах центрального регіону в посівах ріпаку цього року відмічалося заселення оленкою волохатою (6–8 особин на одну жовту чашку).

За результатами спостережень можна зробити висновок, що у 2018 році відбудеться зростання чисельності та шкодочинності цього шкідника, особливо на площах, що межують із садами.

Оленка волохата *(Tropinota hirta)*



Ріпаковий насіннєвий прихованохоботник *(Ceuthorrhynchus assimilis)*

Також слід відмітити таких фітофагів, як капустяний насіннєвий прихованохоботник та ріпаковий квіткоїд, що активізуються у фазі бутонізації. Досить високий рівень заселення бутонів озимого ріпаку квіткоїдом цього року спостерігався у господарствах Лубенського району Полтавської області (заселено до 30% рослин, 6–8 особин на рослину), Білопільського району Сумської області (заселено до 10% рослин, 2–3 особини на рослину), Лисянського району Черкаської області (заселено 35–40% рослин, 5–6 особин на рослину).

Пошкодження насіння личинкою стручкового комарика

Відкладання яєць капустяного стручкового комарика досить чітко збіглося з яйцекладкою насіннєвого прихованохоботника. Тому в період дозрівання ріпаку в стручках можна було знайти представників обох видів. Найбільше із цією проблемою стикнулися аграрії в господарствах Черкаської області та південній частині Полтавської. У 2018 році ймовірне збільшення чисельності капустяного стручкового комарика за сприятливих погодних умов під час льоту шкідника та в період цвітіння ріпаку. Шкідливість фітофага підвищуватиметься за умов теплої погоди і частих опадів у фазі формування стручків ріпаку.

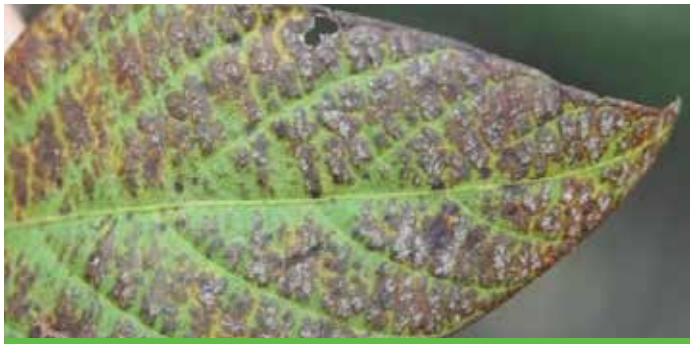
В кінці цвітіння – утворення стручків спостерігалася висока активність з боку капустяної попелиці. Живлячись клітинним соком, вони внесли корективи у масу 1000 насінин у бік зменшення та як наслідок – знизили урожайність культури.

Капустяна попелиця *(Brevicoryne brassicae)*

На початку літа під час обстеження посівів сої господарств Черкаської області було виявлено ураження рослин аскохітозом та пурпуровим церкоспорозом. Поширення цих хвороб у посівах коливалося в межах 40–50%, ступінь ураження рослин – близько 15–25%.

На початку червня було відмічено пошкодження посівів сої в Полтавській та Черкаській областях гусінню совки-гамми. Відсоток пошкоджених рослин був у межах 5–10%.

Гусениця совки-гамми *(Autographa gamma)*



Пурпуровий церкоспороз сої *(Cercospora kikuchii)*

Протягом кількох років поспіль спостерігається динаміка щодо розвитку пурпурового церкоспорозу в посівах сої. Цю хворобу було виявлено в усіх областях регіону. Найбільшого поширення вона набула в Черкаській, Сумській та Полтавській областях. Проводячи моніторинг в розрізі сортів сої, наші фахівці встановили, що відсоток уражених рослин був у межах 25–50%. На деяких сортах було ураження листкової пластинки навіть до 60%. Найбільшого прояву хвороба набула в середньому ярусі листків. Також у середині літа був відмічений розвиток пероноспорозу (несправжня борошниста роса). Ступінь ураження цією хворобою прямо пропорційно залежав від інтенсивності опадів: де випадало більше дощів – розвиток хвороби становив 35–55%, де опади були менш інтенсивні – в межах 5–15%.

Спостерігаючи за посівами кукурудзи в сезоні 2017 року, було виявлено масове поширення стеблового кукурудзяного метелика. Початок льоту відмічали на початку червня, масовий – у фазі викидання волоті. Посушливий червень мав позитивний вплив на літ, яйцекладку та відродження гусениць цього шкідника-фітофага. Протягом липня спостерігалось швидке наростання його чисельності та шкодочинності.

Не менш інтенсивним цього року був розвиток і бавовникової совки. В областях центрального регіону, а конкретно у Полтавській та Черкаській областях, зафіксували досить високий ступінь ураження – від 20 до 55% початків кукурудзи.

Гусениця кукурудзяного метелика *(Pyrausta nubilalis)*

Гусениця бавовникової совки *(Helicoverpa armigera)*

Перед збиранням кукурудзи у Полтавській, Черкаській та Чернігівській областях відмічалося заселення 20% стебел гусеницями стеблового метелика та в межах 40–50% початків – гусеницями бавовниковою совкою. Дещо менший відсоток ураження (до 5–10% стебел та 15–20% початків) спостерігали в господарства Сумської області.

У 2018 році, за умови доброї перезимівлі, а також теплого, помірно вологого весняно-літнього періоду, ймовірне зростання чисельності бавовникової совки та стеблового метелика, особливо в районах, де великий відсоток сівозміни засівається кукурудзою. Посиленого моніторингу заслуговують посіви, де кукурудзу вирощують як монокультуру. Вогнищами поширення шкідника слугуватимуть немінералізовані пожнивні рештки, заселені гусеницями метелика, що надалі призведе до вагомих втрат урожайності.

Внаслідок прохолодних погодних умов протягом квітня, появу сходів соняшнику ранніх строків сівби аграрії чекали упродовж 15–20 днів. Сходи з'являлися на поверхні ослабленими та зрідженими. Після наростання середньодобової температури пероноспороз (несправжня борошниста роса) виявився першим, що проявився на ослаблених посівах.

Тепла погода протягом першої половини літа була причиною інтенсивного розвитку в посівах соняшника бурої іржі. Хвороба практично на 90% знищила нижній ярус листя та інтенсивно мігрувала на середній і верхній (навіть на листки кошика). Ступінь ураження середнього ярусу становив близько 35–40%, верхнього, відповідно, 18–30%. Найбільшого поширення ця хвороба набула у південних районах центрального регіону.

В окремих районах було зафіксовано пошкодження посівів соняшнику сірим буряковим довгоносиком, але характер та масштаби цієї проблеми були значно меншими порівняно з минулим роком і легко вирішувалися інсектицидними обробками.

Що ж до цукрових буряків, то найбільшого пошкодження листкового апарату упродовж вегетації завдали такі захворювання, як церкоспороз та рамуляріоз. Інтенсивне поширення хвороб почалося на початку липня, внаслідок чого 10–15% листкового апарату було втрачено. Для збереження урожайності технологи проводили додаткові фунгіцидні обробки.

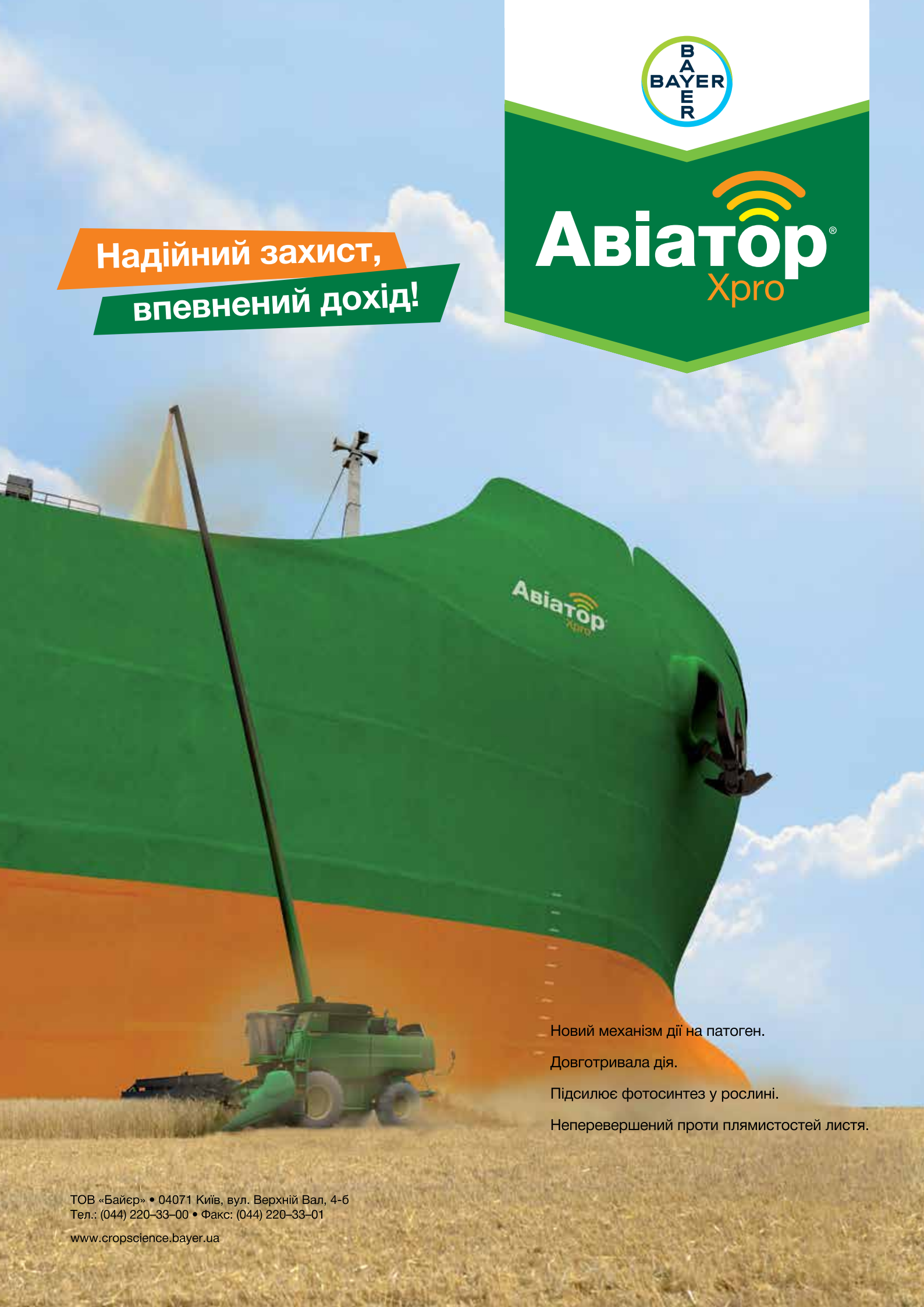
Личинка ковалика посівного *(Agriotes sputator)*

Іржа соняшнику *(Puccinia helianthi)*

Спільною проблемою цього року для посівів соняшнику та цукрових буряків стали дротяники та піщаний мідляк. Найбільшого поширення ці фітофаги мали у бурякосіючих зонах Черкаської та Полтавської областей.

Тож з огляду на сказане вище, можна зробити висновок, що кліматичні погодні умови центрального регіону продовжують змінюватися. Щороку спостерігається зменшення кількості опадів та підвищення температури повітря. Це, своєю чергою, негативно позначається на проходженні фаз росту та розвитку більшості сільськогосподарських культур і реалізації їхнього біологічного потенціалу. Також це призводить до збільшення шкодочинності збудників хвороб та шкідників, які раніше були нехарактерними для цього регіону.

Представлений інформаційний огляд свідчить про потребу вчасного та постійного проведення моніторингу, а також якісного контролю шкідливих організмів у посівах сільськогосподарських культур.


Надійний захист,
впевнений дохід!
BAYER
Авіатор®
Xpro
Авіатор
Xpro
Новий механізм дії на патоген.
Довготривала дія.
Підсилює фотосинтез у рослині.
Неперевершений проти плямистостей листя.
ТОВ «Байєр» • 04071 Київ, вул. Верхній Вал, 4-б
Тел.: (044) 220–33–00 • Факс: (044) 220–33–01
www.cropscience.bayer.ua

Озима пшениця

Технологія

Сорт	Банкір (Bayer)
Площа	1,5 га
Попередник	Озимий ріпак
Система обробітку ґрунту	• Подрібнення рослинних решток (Case IH 155 Puma + Maschio GaspardoTornado-310) • Дискування в 2 сліди на глибину 8 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin) • Внесення біодеструктора (Целюлад, 2,0 л/га) • Чизелювання (глибоке розпушування) на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Pinocchio) • Культивація на глибину 6–8 см (МТЗ-892 + КПС-4М) • Передпосівна культивація (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)
Система застосування мінеральних добрив	(МТЗ-892 + Bogballe L1A): • **Основне удобрення:** нітроамофоска, 100 кг/га, діамофоска 150 кг/га • **Підживлення:** селітра аміачна, 280 кг/га, сульфат амонію, 120 кг/га (20.02.2017 р.); Sulfammo 30, 120кг/га (Timac Agro Україна) (25.03.2017 р.)
Сівба	(МТЗ-892 + Amazone D9 4000 Super): Дата сівби – 03.10.2016 р. • Норма висіву – 5,0 млн шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння – 4 см • Ширина міжрядь – 12,5 см
Дата отримання повних сходів	02.11.2016 р.

Розвиток культури

Динаміка розвитку культури

01.05.2017

26.05.2017

15.06.2017

01.07.2017

12.07.2017

Сівба озимої пшениці в сезоні 2016–2017 рр. була запланована в оптимальні строки, але природа внесла свої корективи. Основною проблемою стала відсутність вологи у верхньому шарі ґрунту (до 8 см).

Внесення мінеральних добрив

Дискування в два сліди

Сівба озимої пшениці 03.10.2016

Аналізуючи метеорологічні умови, було прийняте рішення провести сівбу 3 жовтня у сухий ґрунт. Довгоочікувані опади у вигляді дощу та снігу в кількості 20 мм отримали в період із 10 по 13 жовтня. Температурні показники в цей час були теж низькі, вночі – +5...7°С, вдень – +10...12°С, тому сходи з'явилися тільки 1–3 листопада. Враховуючи несприятливі погодні умови та пізні строки сівби, розвиток озимої пшениці в осінній період проходив досить повільно, в зиму культура ввійшла у фазі 2-х листків (ВВСН 12), яка, як відомо з практики, являється найнебезпечнішою для перезимівлі посівів озимої пшениці.

Сходів ще не має, а погода лютує не по-дитячому (14.10.2016)

Поява довгоочікуваних сходів (02.11.2016)

Стан посіву озимої пшениці на час припинення вегетації (29.11.2016)

Узимку погодні умови були на нашому боці. Стійкий сніговий покрив, що сформувався в кінці грудня, тримався майже до кінця зими й надійно захищав рослини озимої пшениці від перепадів температури. Лише в період із 18 по 24 січня нам довелося трохи понервувати, коли температура в нічні години спускалася нижче -24°С. Але всі страхи розвіялись після оцінки відростання рослин у монолітах у середині лютого – рівень перезимівлі становив 96–98%.

Нерівномірність снігового покриву в зимовий період на озимої пшениці

Оцінка стану перезимівлі озимої пшениці шляхом відбору монолітів

25.02.2017

12.03.2017

Відновлення весняної вегетації прийшлося на початок березня. Після комплексу підживлень та за достатньої кількості вологи старт озимої пшениці був досить швидким. Слід відмітити, що цього сезону весняне кущення було досить продуктивним, відтак рослини в середньому змогли сформувати 3–4 продуктивних стебла, а коефіцієнт загального кущення становив 6–8.

Підживлення по мерзло-талому грунту

Стан озимої пшениці на час відновлення вегетації (12.03.2017)

Перша весняна неприємність чекала на нас із 20 по 23 квітня, коли заморозок -3…-4°С та заметіль із подальшим утворенням снігового покриву заввишки 10–15 см знищили майже 30% листкової поверхні. Не встигли ми оговтатися, ще не до кінця наві реалізували антистресову програму, як із 12 по 14 травня на нас чекало наступне потрясіння – чергове пониження температури до -2…-3°С. Як результат – підмерзання ¼ частини колоса, що вже з'явився у 60% рослин.

Вплив низьких температур на ріст та розвиток озимої пшениці

Абортація частини колосу

Проблеми з виходом колосу

Деформація листової пластини

Реакція сорту Банкір на високі температури та дефіцит продуктивної вологи

За дефіциту вологи

Після 10 мм дощу

Звичайно, про реалізацію сортового потенціалу за таких умов уже не йшлося. До кінця сезону працювали над тим, щоб максимально зберегти те, що вже було створено нашими зусиллями до цього.

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®, 1,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

Варіант № 3
Юнта® Квадро, 1,6 л/т

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

Імаго ковалика посівного на ділянці з непротруєним насінням

Затяжні опади та низька температура не сприяли активному розвитку шкідників на посівах озимої пшениці в осінній період. Тому, хоча й зазначені вище шкідники мали місце на наших демонстраційних ділянках, але їх шкодочинність чітко та в повній мірі контролювалася імідаклопридом і клотіанідином.

Гірша ситуація була зі збудниками хвороб. На жаль, несприятливими погодні умови були тільки для розвитку культури, ураження гельмінтоспоріозною та фузаріозною кореневими гнилями відмічалися вже на стадії проростання. Узагальнений аналіз впливу кореневих гнилей на ріст, розвиток і перезимівлю рослин озимої пшениці зображено на рис. 1.

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

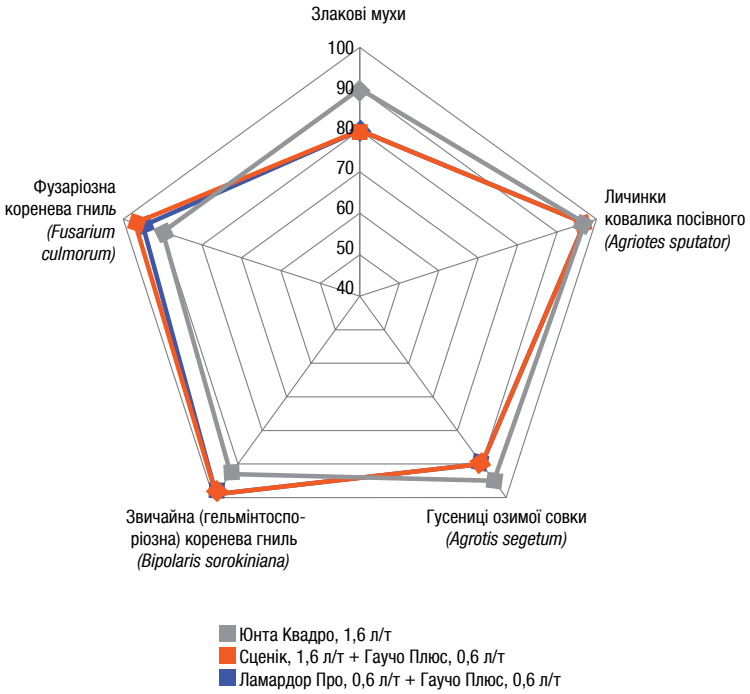
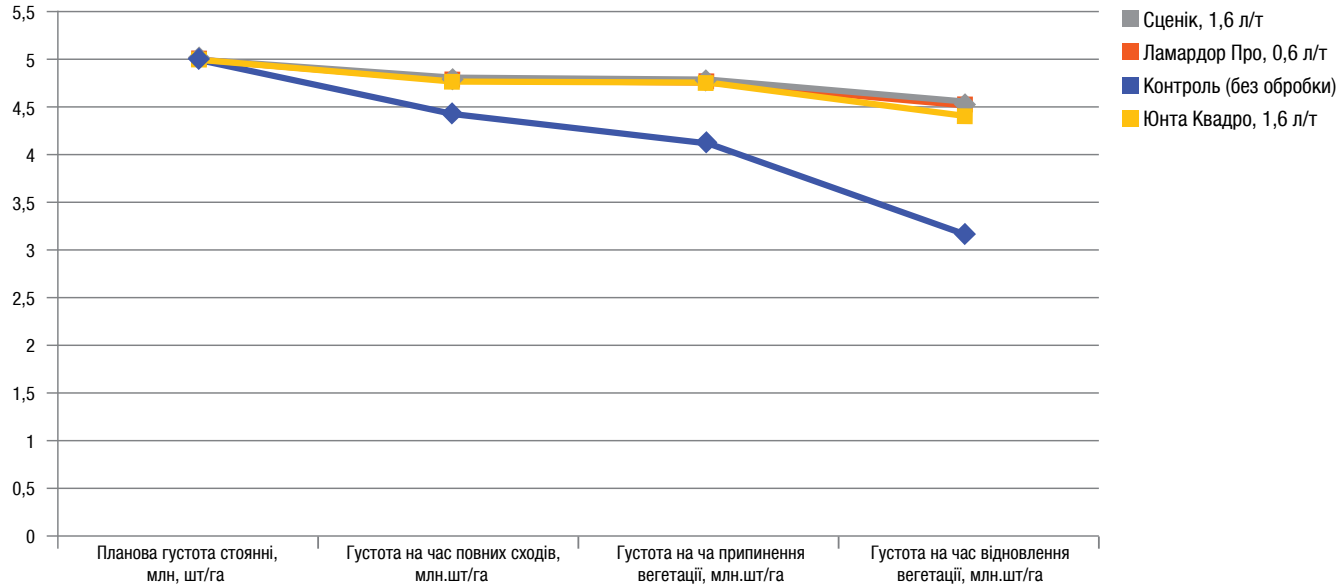


Рис. 1. Збереженість густоти стояння рослин на варіантах демонстраційного досліду, млн шт./га



ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

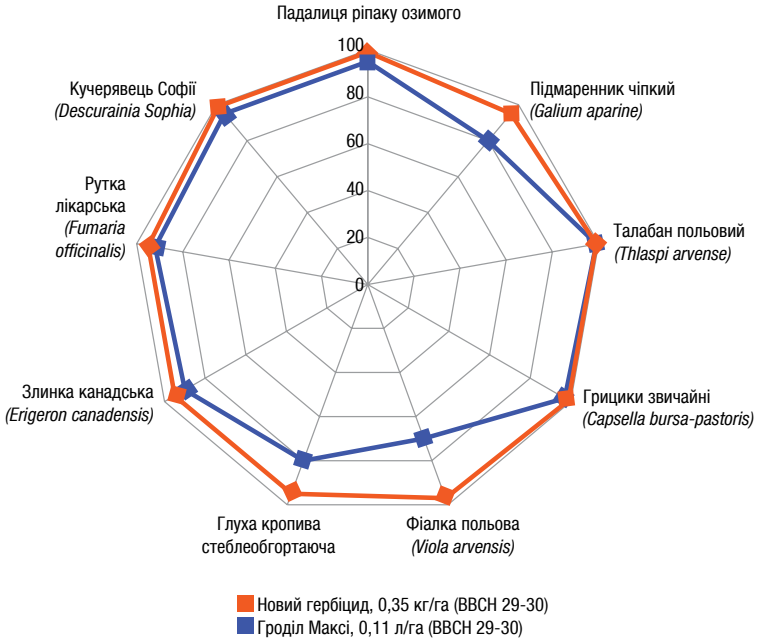
Варіант № 1
Новий гербіцид, 0,35 кг/га (ВВСН 29–30)

Варіанти № 2, 3
Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 29–30)

Бур'яни – підмаренник чіпкий *(Galium aparine)*, рутка лікарська *(Fumaria officinalis)*, талабан польовий *(Thlaspi arvense)*, кучерявець Софії *(Descurainia Sophia)*, грицики звичайні *(Capsella bursa-pastoris)*, злинка канадська *(Erigeron canadensis)*, падалиця ріпаку озимого.

Озима пшениця хоч і має умовну конкурентну спроможність до бур'янів, але небезпека впливу останніх на врожай у ранній період її розвитку досить висока.
Оскільки сівбу провели у відносно пізні строки, пшениця увійшла в зиму в фазі 1–2-х справжніх листків. Розвиток бур'янів за таких умовах відбувався теж низькими темпами, через що було прийнято рішення перенести боротьбу з бур'янами на весну.
За першої ж нагоди, за оптимізації погодних умов, провели внесення гербіцидів за двома схемами. Ефективність систем гербіцидного захисту зображена на рис. 3.

Рис. 3. Ефективність систем гербіцидного захисту, %



Рівень забур'яненості на ділянці контролю

Ефективність контролю бур'янів на варіанті з Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 29-30) на 15-й день після застосування

ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

Варіант № 1
Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 29–30)
Хлормекват-хлорид, 1,5 л/га (ВВСН 29–30)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 31–32)
Медісон®, 0,8 л/га (ВВСН 39)

Варіант № 2
Солігор®, 1,0 л/га (ВВСН 29–30)
Хлормекват-хлорид, 1,5 л/га (ВВСН 29–30)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 31–32)
Авіатор® Xpro, 1,0 л/га (ВВСН 39)
Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 65)

Варіант № 3
Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 29–30)
Хлормекват-хлорид, 1,5 л/га (ВВСН 29–30)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 31–32)
Авіатор® Xpro, 1,25 л/га (ВВСН 39)

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

Першу фунгіцидну обробку провели у кінці кущення, в період, коли рівень розвитку септоріозу листя становив 2%. Класично, згідно зі схемою демонстраційного досліду, фунгіцидний захист у Т1 виконали препаратами Фалькон® та Солігор®.

Борошниста роса *(Erysiphe graminis)*

Септоріоз листя *(Septoria tritici)*

Піренофороз *(Drechslera tritici-repensis)*

Фізіологічна плямистість озимої пшениці

Фунгіцидний захист озимої пшениці в фазу ВВСН 39

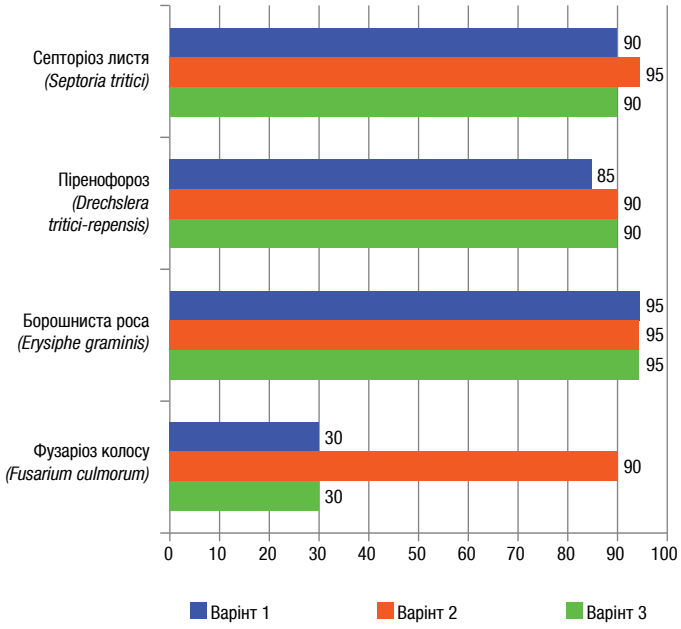
Важливим питанням у сучасних інтенсивних технологіях вирощування озимої пшениці є протидія виляганню на фоні високого азотного живлення та за умов надмірних опадів і сильних вітрів. Тому потреба у застосуванні препаратів із ретардантним ефектом є очевидною. Цього сезону через нестійкий температурний режим рістрегуляцію посівів озимої пшениці на варіантах досліду виконали в 2 етапи: хлормекват-хлорид у кінці кущіння та дещо пізніше – у фазі виходу в трубку – Церон®. Потужна потовщена основа стебла забезпечила прямостояче положення посіву, незважаючи на негоду, що вирувала в регіоні в червні. До речі, втрати зерна від вилягання на ділянках без рістрегуляції становили від 15 до 60%.

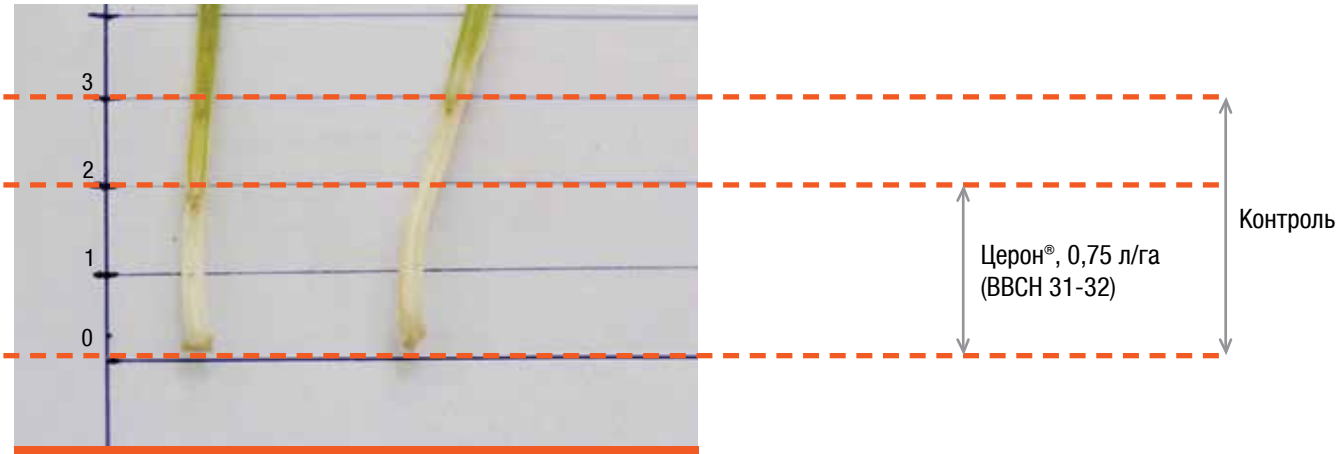
Повільний розвиток культури, атипові погодні умови не сприяли інтенсивному розвитку збудників хвороб, тому потреби в повторному внесенні фунгіцидів аж до утворення прапорцевого листка не було.

Все ж різкі перепади температур та достатня кількість опадів у подальшому призвели до того, що в період ВВСН 37–39 на рослинах досить активно почали прогресувати піренофороз і борошниста роса. Як протидія, було прийнято рішення повторного фунгіцидного захисту препаратами Медісон® та Авіатор Xpro®.

Червень разом із теплом та помірними опадами приніс на посіви озимої пшениці розвиток фузаріозу. Хоч на сьогодні внесення фунгіцидів у Т3 – мало поширене явище, все ж нашою метою була демонстрація реальної недооцінки важливості останнього. Тому тільки на другому варіанті досліду застосували фунгіцид Тілмор® із розрахунку 1,0 л/га. Результат не змусив на себе чекати (див. рис. 4).

Рис. 4. Ефективність фунгіцидного захисту озимої пшениці, %





Рістрегуляція озимої пшениці

ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант № 1
Коннект®, 0,5 л/га
(ВВСН 29–30)
Коннект®, 0,5 л/га
(ВВСН 39)

Варіант № 2
Коннект®, 0,5 л/га
(ВВСН 29–30)
Коннект®, 0,5 л/га
(ВВСН 39)
Коннект®, 0,5 л/га
(ВВСН 65)

Варіант № 3
Коннект®, 0,5 л/га
(ВВСН 29–30)
Коннект®, 0,5 л/га
(ВВСН 39)

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

Недооцінення негативного впливу шкідників на ріст та розвиток рослин озимої пшениці – досить поширена помилка навіть досвідчених агрономів. На жаль, саме шкідники є одним із основних чинників зниження якості насіння як товарних, так і насіннєвих посівів.
Система інсектицидного захисту в сезоні 2016–2017 рр. була тісно пов'язана з проведенням фунгіцидних обробок. Помірне наростання температури дало змогу бути пластичними в застосуванні інсектицидів. Перший етап боротьби з шкідниками припав на фазу кінця кущення, а основними об'єктами були попелиці, цикадки та злакові мухи. Наступний етап – у фазі прапорцевого листка – був орієнтований на боротьбу з п'явицею, трипсами й клопами. Останній – проти хлібного жука. На всіх трьох етапах Коннект® довів свій професіоналізм та високу ефективність.

Шкідники озимої пшениці сезону 2016-2017 рр.

П'явиця червоногруда
(Oulema melanopus)

Хлібний жук-кузька
(Anisoplia austriaca)

Звичайна залакова попелиця
(Schizaphis graminum)

Елія гостроголова
(Aelia acuminata)

Муха гессенська
(Mayetiola destructor)

Трипс пшеничний
(Haplotrips tritici)

Личинка п’явиці червоногрудої

Пошкодження рослин озимої пшениці личинками п’явиці червоногрудої

Пошкодження зерна озимої пшениці хлібним жуком-кузькою

Ще один приклад безпечності технології від «Байєр» для навколишнього середовища – ентомофаги допомагають Коннект®!

Рис. 5 Контроль основних шкідників в системі інсектицидного захисту на основі Коннект®, %

Врожай

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

Варіант	Норма внесення, л/га	Час внесення	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки та ріструлюції)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)	—	—	44,2	—	—
Контроль (без фунгіцидної обробки та ріструлюції)	—	—	50,7	—	—
Варіант 1					
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	**68,2**	+17,5	+24,0
Новий гербіцид	0,35	ВВСН 29-30			
Фалькон® + Коннект®	0,6 + 0,5	ВВСН 29-30			
Хлормекват-хлорид	1,5	ВВСН 29-30			
Церон®	0,75	ВВСН 31–32			
Медісон® + Коннект®	0,8 + 0,5	ВВСН 39			
Варіант 2					
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,6 + 0,6	Обробка насіння	**71,4**	+20,7%	+27,2%
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 29-30			
Солігор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 29-30			
Хлормекват-хлорид	1,5	ВВСН 29-30			
Церон®	0,75	ВВСН 31–32			
Авіатор® Xpro + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 39			
Тілмор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 65			
Варіант 3					
Юнта® Квадро	1,6	Обробка насіння	**68,0**	+17,3%	+23,8%
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 29-30			
Фалькон® + Коннект®	0,6+0,5	ВВСН 29-30			
Хлормекват-хлорид	1,5	ВВСН 29-30			
Церон®	0,75	ВВСН 31–32			
Авіатор® Xpro + Коннект®	1,25 + 0,5	ВВСН 39			

Ріпак озимий

Технологія

Гібрид	Белана (Bayer)
Площа	1,5 га
Попередник	Ярий ячмінь
Система обробітку ґрунту	• Подрібнення рослинних решток (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Tornado 310) • Внесення біодеструктора стерні Целюлад, 2,0 л/га (МТЗ-892 + Hardi NK-800) • Дискування в 2 сліди на глибину 8 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin) • Чизелювання (глибокорозпушування) на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Pinocchio) • Передпосівна культивація на глибину 3 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)
Система застосування мінеральних добрив	(МТЗ-892 + Bogballe L1A): • **Основне удобрення:** діамофоска, 180 кг/га • **Підживлення:** аміачна селітра, 350 кг/га + сульфат амонію, 150 кг/га (26.02.2017 р.); Sulfammo 30, 150кг/га (Timac Agro Україна) (25.03.2017 р.)
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(МТЗ-892 + Hardi NK-800): • Wuxal Борон, 2,0 л/га (ВВСН 15) • Wuxal Борон, 2,0 л/га (ВВСН 29) • Wuxal Ойлсід, 1,0 л/га (ВВСН 50)
Сівба	(МТЗ-892 + Amazone D9 4000 Super): • Дата сівби – 05.08.2016 р. • Норма висіву – 550 тис. насінин/га • Глибина загортання насіння – 2–3 см • Ширина міжрядь – 45 см
Дата отримання повних сходів	19.08.2016 р.

Стабільно високий попит на сировину озимого ріпаку для технічних і харчових цілей характерний як для України, так і для світового ринку. Окрім того, висока економічна ефективність та агротехнічне значення (хороший попередник для озимих зернових) робить цю культуру цікавою для товаровиробників. Тому актуальними є питаннями вдосконалення технології вирощування озимого ріпаку для отримання високих і стабільних урожаїв. За вирощування озимого ріпаку особливу увагу слід звертати на захист рослин від шкідників, хвороб та бур'янів. Нехтування захисними заходами знижує врожайність на 30–60%, а інколи призводить до повної втрати врожаю.

Розвиток культури

Динаміка розвитку культури

11.04.2017

10.05.2017

26.05.2017

15.06.2017

03.07.2017

Підготовка ґрунту
під посів озимого ріпаку

Налаштування посівного агрегату на глибину та норму висіву

Погодні умови 2016 року були сприятливими для сівби та отримання дружних сходів ріпаку, що є одним із найважливіших кроків у вирощуванні цієї культури. Серпень був прихильним до озимого ріпаку та «балував» рослинки як теплом, так і достатньою кількістю опадів (48 мм опадів за місяць).

Подальший розвиток озимого ріпаку ускладнила посуха, яка тривала 42 дні (з 28.08 по 10.10.2016 р.). Перші опади, які ми отримали в жовтні (13.10.2016 р.), були у вигляді снігу та дощу, але низький температурний режим не дозволив їх використати продуктивно повною мірою.

Нерівномірність розвитку озимого ріпаку в осінній період

10.08.2016

25.08.2016

Стан озимого ріпаку на час припинення вегетації (25.11.2016)

Припинення осінньої вегетації прийшлося на III декаду листопада, коли нічні температури знизились до -2…-3°С, а денні не перевищували 4–5°С. Незважаючи на досить непрості умови осінньої вегетації, посіви ріпаку ввійшли в зику у відмінному стані (діаметр кореневої шийки 12–18 мм та 10–12 листків).

Стійкий сніговий покрив та стабільний температурний режим сприяли нормальній перезимівлі озимого ріпаку і після відбору монолітів у кінці лютого було встановлено, що рівень життєздатності культури становить 95–98%.

Оцінка перезимівлі озимого ріпаку шляхом відбору монолітів

25.02.2017

25.02.2017

12.03.2017

Підживлення озимого ріпаку азотними добривами по мерзло-талому ґрунту

Стан озимого ріпаку на час відновлення вегетації (12.03.2017)

Відновлення вегетації припало на початок березня. Швидкий старт та активна вегетація озимого ріпаку були затьмарені заморозками в III декаді квітня, коли рослини перебували в фазі бутонізації, та II декаді травня – під час його цвітіння. В сукупності, від негативного температурного впливу, рослини втратили до 20% генеративних органів.

«Сніг на голову» в прямому сенсі цього виразу зі всіма наслідками: деформація та розтріскування стебла

Надалі період вегетації проходив за нормальних умов та без примх погоди. Період дозрівання припав на 1–10 липня.

Технологія захисту ріпаку озимого від шкідливих організмів

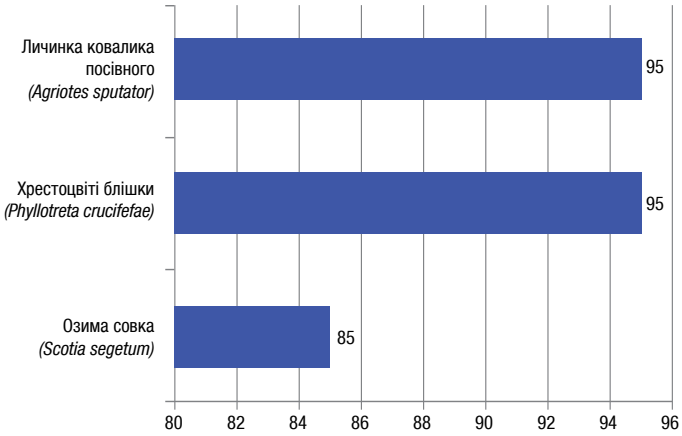
ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

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

Шкідливі організми – хрестоцвіті блішки *(Phyllotreta cruciferae)*, личинки коваликів *(Elatenidae)* – ковалик смугастий *(Agriotes lineatus)*, ковалик темний *(Agriotes obscurus)*, озима совка *(Scotia segetum)*.

Традиційно, якщо на ранніх стадіях умови сприятливі для росту й розвитку культури, не баряться і шкідники. Так було й минулої осені. Достатнє зволоження та температура активізували діяльність ґрунтових шкідників. Проте протруєне препаратом Модесто® Плюс насіння було якісно захищене протягом першого місяця життя. Надалі, не витримавши прохолодної погоди, активність шкідників різко знизилася й до кінця вегетації загрози з їхнього боку не спостерігалося.
На диво, попри достатній рівень зволоження, ми не виявили уражень озимого ріпаку збудниками хвороб на початкових етапах, ні на варіантах захисту, ні на необроблених ділянках.

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



ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

Варіант № 1
Фолікур®, 0,8 л /га
(ВВСН 16, осінь)
Тілмор®, 0,9 л/га
(ВВСН 22–23, осінь)

Варіант № 2
Фолікур®, 0,8 л /га
(ВВСН 16, осінь)
Тілмор®, 0,9 л/га
(ВВСН 22–23, осінь)
Тілмор®, 1,0 л/га
(за висоти 20–30 см, весна)

Варіант № 3
Фолікур®, 0,8 л /га
(ВВСН 16, осінь)
Тілмор®, 0,9 л/га
(ВВСН 22–23, осінь)
Тілмор®, 1,0 л/га
(за висоти 20–30 см, весна)
Пропульс®, 1,0 л/га
(ВВСН 65)

Хвороби – фомоз *(Phoma lingam)*, альтернаріоз *(Alternaria brassicae)*, борошниста роса *(Erysiphe cruciferarum)*.

Важливими в осінній період росту і розвитку ріпаку є рістрегуляція, основне завдання якої – формування оптимального габітусу рослини та накопичення достатнього рівня цукрів у точці росту; боротьба з хворобами, які суттєво «підривають» зимостійкість культури.
У II декаді жовтня одночасно з опадами та зниженнями температури на рослинах почали з'являтися ознаки ураження фомозом. Дочекавшись стабілізації температурного режиму у фазі 6-ти справжніх листків, ми внесли Фолікур® із розрахунку 0,8 л/га. Потепління, що спостерігалося в III декаді жовтня, змусило нас знову провести рістрегуляцію, але на цей раз препаратом Тілмор® із розрахунку 0,9 л/га.

Фунгіцидний захист озимого ріпаку з одночасною рістрегуляцією

Вплив рістрегуляції на точку росту озимого ріпаку

Контроль

Фолікур® 0,8 л/га + Тілмор® 0,9 л/га

Навесні, після відновлення вегетації, ми відмітили значно активніший розвиток і поширення фомозу. Тому в другому та третьому варіантах демонстраційного досліду внесли препарат Тілмор® у нормі 1,0 л/га. Ефективність цього заходу становила 93–95%, тоді як на першому варіанті розвиток хвороби сягнув 18%, а на контролі ураженими були 31% площі листкової поверхні.

Весняне застосування фунгіциду Тілмор® на озимому ріпаку (05.04.2017)

Фінальним акордом фунгіцидного захисту на третьому варіанті досліду було внесення Пропульсу в фазі середини цвітіння, коли був відмічений початок розвитку альтернаріозу. Слід зазначити, що ця обробка забезпечила подовження вегетації на 7–10 днів.

Розвиток борошнистої роси на ділянці без фунгіцидного захисту

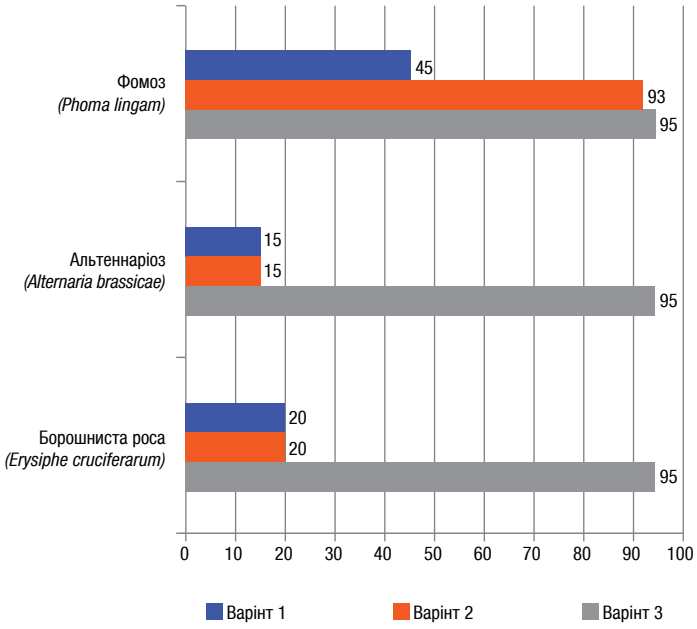
Розвиток альтернаріозу на стручках озимого ріпаку на ділянках без фунгіцидного захисту

Вигляд стручка на ділянці з повним фунгіцидним захистом

Довжина стручка 8-10 см, кількість зерен в стручку 38-40 шт.

Здорова рослина – запорука високих врожаїв: на час збирання стебло залишається зеленим

Рис. 2. Ефективність фунгіцидного захисту озимого ріпаку, %



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2, 3
Децис® f-Люкс, 0,4 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 – хрестоцвіті блішки *(Phyllotreta cruciferae)*, гусениці ріпакового пильщика *(Monoblastus brachyacanthus)*, великий ріпаковий прихованохоботник *(Ceutorrhynchus napi)*, ріпаковий стебловий прихованохоботник *(Ceutorhynchus huspallidactylus)*, капустяний насіннєвий прихованохоботник *(Ceutrrhynchus assimilis)*, ріпаковий квіткоїд *(Meligethes aeneus)*, капустяний комарик *(Dasineura brassicae)*, капустяна попелиця *(Brevicoryne brassicae)*.

Ріпаковий пильщик
(Monoblastus brachyacanthus)

Капустяний комарик
(Dasineura brassicae)

Великий ріпаковий прихованохоботник
(Ceutorrhynchus napi)

Ріпаковий квіткоїд
(Meligethes aeneus)

Капустяний клоп
(Eurydema ventralis)

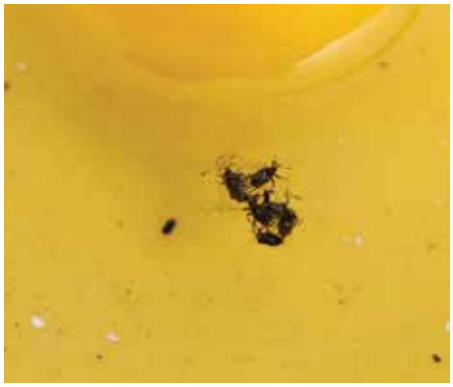
Капустяна попелиця
(Brevicoryne brassicae)

Початок осінньої вегетації знаменувався високою активністю шкідників через сприятливі для їх розвитку погодні умови. Так, заходи з обмеження чисельності хрестоцвітих блішок та гусениці ріпакового пильщика розпочали через 25 діб після появи сходів, адже їх активність була високою і дії протруйника вже було недостатньо. Тому вирішити провести обробку препаратом Децис® f-Люкс у нормі 0,4 л/га.

Подальше зниження температур зменшило й активність шкідників, тому потреби у додаткових обробках не було.

Навесні, з настанням перших теплих днів, у жовтих чашках-пастках зафіксували появу великого ріпакового прихованохоботника та ріпакового стеблового прихованохоботника. ЕПШ був перевищений у кілька разів, тому з обробкою ми не зволікали і застосували інсектицид Протеус®, який на 95 % зняв наявну проблему.

Перші промінчики тепла, а шкідники вже тут як тут (20.03.2017)



Протеус® – гідна відповідь настирливим шкідникам

У фазі бутонізації, за появи імаго капустяного насіннєвого прихованохоботника та ріпакового квіткоїда, застосували Коннект®.

Продовжили захист від квіткоїда та капустяного комарика у фазі цвітіння. Проблемою застосування в період цвітіння є масовий літ бджіл та іншої корисної ентомофауни, що не дозволяє застосовувати інсектициди з класу ФОС та синтетичних піретроїдів. Але компанія «Байєр» має у своєму арсеналі надійний і, що найголовніше, безпечний для корисних комах інсектицид Біскайя®. Висока технічна ефективність цього препарату дала змогу нам спокійно милуватися неушкодженими, квітучими рослинами.

Пошкодження стручка насіннєвим прихованохоботником

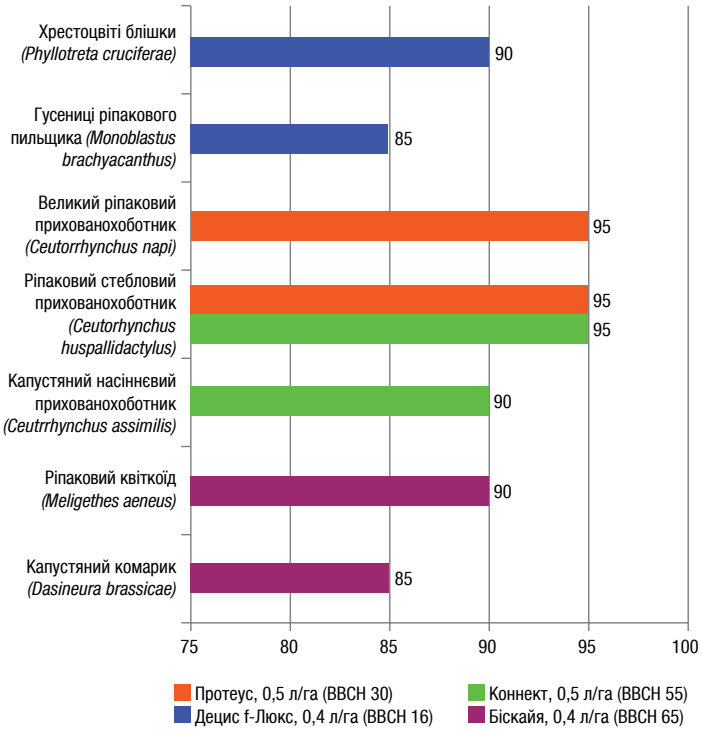
Захист посіву озимого ріпаку в період цвітіння

Спіймали «на гарячому»

Анфас

Профіль

Рис. 3. Ефективність інсектицидного захисту озимого ріпаку, %



Врожай

Навіть такому «велетню» непросто осилити збір вирощеного врожаю

«Замітаємо сліди…..»

Польова школа з вивчення особливостей гібридів озимого ріпаку від компанії «Байєр»

04.11.2016

04.11.2016

18.07.2017

Кращі ріпаководи компанії «Байєр» сезону 2016-2017 рр.

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

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 8%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної обробки)	—	—	28,0	—
Варіант 1				
Модесто® Плюс,	16,7	Обробка насіння	**44,3**	+16,3
Метазахлор + Диметенамід-П + Квінмерак	2,0	ВВСН 12		
Фолікур®	0,8	ВВСН 16, осінь		
Тілмор®	0,9	ВВСН 22–23, осінь		
Децис® f-Люкс	0,4	ВВСН 16, осінь		
Протеус®	0,5	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 55		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 2				
Модесто® Плюс,	16,7	Обробка насіння	**45,0**	+17,0%
Метазахлор + Диметенамід-П + Квінмерак	2,0	ВВСН 12		
Фолікур®	0,8	ВВСН 16, осінь		
Тілмор®	0,9	ВВСН 22–23, осінь		
Децис® f-Люкс	0,4	ВВСН 16, осінь		
Тілмор®	1,0	ВВСН 30		
Протеус®	0,5	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 55		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 3				
Модесто® Плюс,	16,7	Обробка насіння	**48,4**	+20,4%
Метазахлор + Диметенамід-П + Квінмерак	2,0	ВВСН 12		
Фолікур®	0,8	ВВСН 16, осінь		
Тілмор®	0,9	ВВСН 22–23, осінь		
Децис® f-Люкс	0,4	ВВСН 16, осінь		
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		

Урожайність гібридів озимого ріпаку компанії «Байєр» за максимальної системи захисту, ц/га

Гібрид	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 8%)
Фенцер	58,2
Панчер	58,1
Джампер	57,4
Сейфер	56,2
Лексер	55,4
Брентано	54,4
Белана	48,1

Системно-трансламінарний двокомпонентний фунгіцид для боротьби з хворобами РІПАКУ і СОНЯШНИКУ в т.ч. у фазу цвітіння

- Високоефективний фунгіцид з новітніми діючими речовинами
- Має широкий спектр біологічної активності
- Високоефективний при профілактичному та лікувальному застосуванні
- Має добре виражений зелений (фізіологічний) ефект та відсутність фітотоксичності
- Гарантована прибавка врожаю навіть при профілактичному застосуванні
- Збільшує масу 1000 насінин культури та покращує якість врожаю

BAYER

ПРОПУЛЬС®

Ваш дійсно прибутковий вклад!

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

www.cropscience.bayer.ua

Ярий ячмінь

Технологія

Сорт	Алісіана (KWS)
Площа	1,5 га
Попередник	Кукурудза
Система обробітку ґрунту	• Подрібнення рослинних решток (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Tornado 310) • Внесення біодеструктора (Целюлад, 2,0 л/га) • Оранка на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Lemken Europal 2+1) • Культивація на глибину 8–10 см (МТЗ-892 + КПС-4М) • Передпосівна культивація на глибину 4–5 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)
Система застосування мінеральних добрив	(МТЗ-892 + Bogballe L1A): • **Основне удобрення:** діамофоска, 150 кг/га • **Припосівне удобрення:** карбамід, 150 кг/га
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(МТЗ-892 + Hardi NK-800): • Гумістар 1,0 л/га, 2,0 л/га + 10 кг/га карбаміду Megafol, 1,0 л/га
Сівба	(МТЗ-892 + Amazone D9 4000 Super): • Дата сівби – 30.03.2017 р. • Норма висіву – 4,5 млн шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння – 4,0 см • Ширина міжрядь – 12,5 см
Дата отримання повних сходів	13.04.2017 р.

Розвиток культури

Динаміка розвитку культури

10.05.2017

26.05.2017

15.06.2017

03.07.2017

12.07.2017

Традиційно, сівба ярого ячменю асоціюється з початком весняно-польових робіт. На АгроАрені Умань обробіток ґрунту розпочали відразу після настання фізіологічної стиглості. Поєднавши закриття вологи із передпосівною культивацію, наступного дня провели сівбу ярого ячменю (30 березня).

Підготовка до сівби ярого ячменю (25-26.03.2017)

Налаштування розкидача мінеральних добрив

Припосівне удобрення

Передпосівна культивація

Оцінка якості підготовчих робіт

Протруєння насіння – відповідальний елемент в технології вирощування ярого ячменю (25.03.2017)

Огляд та підготовка насіннєвого матеріалу

Приготування робочого розчину

Процес протруювання насіння

Ось так виглядає основа для отримання високих врожаїв

Налаштування посівного агрегату (29.03.2017 р.)

Агрегатування трактора з сівалкою

Встановлення норми висіву

Книжці довіряй – на практиці перевіряй

Сівба ярого ячменю (30.03.2017)

Достатня кількість вологи та тепла погода дали змогу отримати дружні сходи вже на 14-й день після сівби.

Інтенсивний ріст і розвиток культури призупинився в III декаді квітня після зниження температури до -3°С.

Ситуація на ділянці ярого ячменю в третій декаді квітня

Деформація листка через різке зниження температури (12-14.05.2017)

Протягом І декади травня температурний режим поступово стабілізувався до позначок 18–20°С вдень та 12–14°С вночі, але разом із теплом прийшла і посуха. Водночас, незважаючи на посушливі умови, достатні запаси ґрунтової вологи дозволили посівам ячменю розвиватись згідно з календарними строками та без фізіологічних відхилень. Достигання ярого ячменю тривало з 30.06 до 10.07.

Технологія захисту ярого ячменю від шкідливих організмів

ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

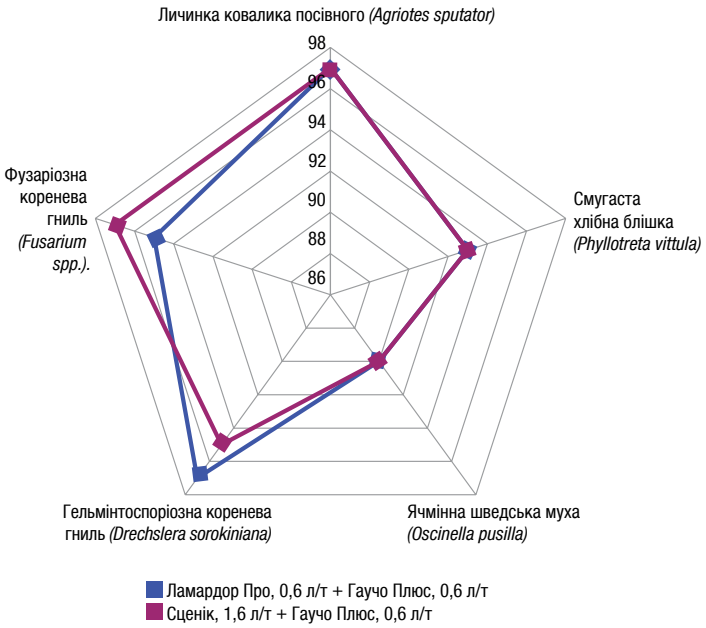
Варіанти №1, 2
Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т

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

Шкідливі організми – личинка ковалика посівного *(Agriotes sputator)*, смугаста хлібна блішка *(Phyllotreta vittula)*, ячмінна шведська муха *(Oscinella pusilla)*, гельмінтоспоріозна *(Drechslera sorociniana)* та фузаріозна кореневі гнилі *(Fusarium spp.)*.

Сприятливі температура й ґрунтова волога забезпечили активний розвиток шкідливих організмів. Проте на варті культурної рослини в найвідповідальніший період стали високоефективні протруйники. Через тиждень після появи сходів на допомогу ярому ячменеві прийшло похолодання, яке суттєво вгамувало азарт шкідників і надалі значного впливу на культуру вони не мали.

Рис. 1. Порівняння ефективності систем захисту насіння та сходів ярого ячменю, %



Облік ефективності систем захисту насіння та сходів на ярому ячменеві

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)

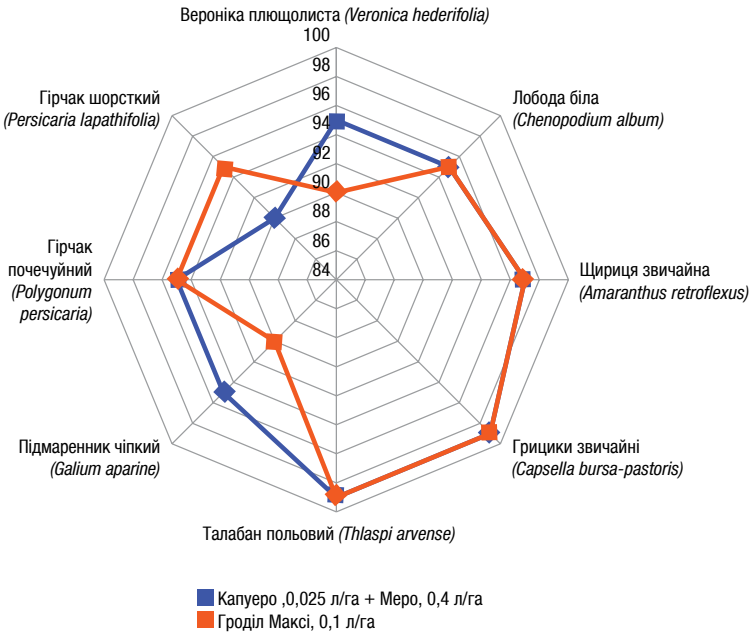
Бур'яни – вероніка плющолиста *(Veronica hederifolia)*, лобода біла *(Chenopodium album)*, щириця звичайна *(Amaranthus retroflexus)*, грицики звичайні *(Capsella bursa-pastoris)*, талабан польовий *(Thlaspi arvense)*, підмаренник чіпкий *(Galium aparine)*, гірчак почечуйний *(Polygonum persicaria)*, гірчак шорсткий *(Persicaria lapathifolia)*.

В умовах сезону 2017 року тиск на ярий ячмінь з боку бур'янів був незначний. Це пов'язано з тим, що ярий ячмінь досить швидко зайняв домінуюче положення в агроценозі. Але на шляху становлення його панівного положення нам довелося теж прикласти певні зусилля. Зокрема, дочекавшись уразливої фази розвитку у бур'янів, що збіглася з кінцем кущення ярого ячменю, ми внесли гербіциди відповідно до схеми демонстраційного досліду. Попри те, що механізми дії на бур'яни у досліджуваних продуктів та візуальний прояв ураження різні, загальна результативність їх роботи на кінцевому етапі була досить високою.

Внесення гербіцидів на ярому ячменеві (ВВСН 29-30)

Гроділ® Максі, 0,1 л/га (ВВСН 29-30), ефективність на 15-й день після внесення

Рис. 2. Ефективність варіантів гербіцидного захисту ярого ячменю, %



Облік ефективності гербіцидного захисту ярого ячменю

ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ТА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ

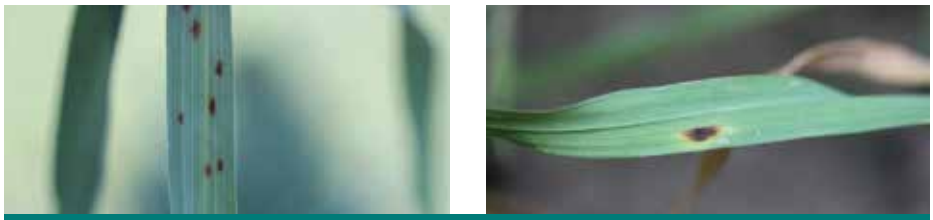
Варіант №1
Авіатор® Xpro, 0,6 л/га (ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)

Варіант №2
Солігор®, 0,7 л/га (ВВСН 29–30)
Авіатор® Xpro, 0,4 л/га (ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)

Варіант №3
Авіатор® Xpro, 0,4 л/га (ВВСН 29–30)
Церон®, 0,5 л/га (ВВСН 32)
Авіатор® Xpro, 0,4 л/га (ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)

Хвороби ячменю ярого в сезоні 2017 року

Хвороби – ринхоспоріоз *(Rhynchosporiurn graminicea)*, темно-бура плямистість *(Drechslera sorokiniana)*, сітчаста плямистість *(Pyrenophora teres)*, борошниста роса *(Erysiphe graminis).*



Темно-бура плямистість *(Drechslera sorokiniana)*

Ринхоспоріоз *(Rhynchosporiurn graminicea)*

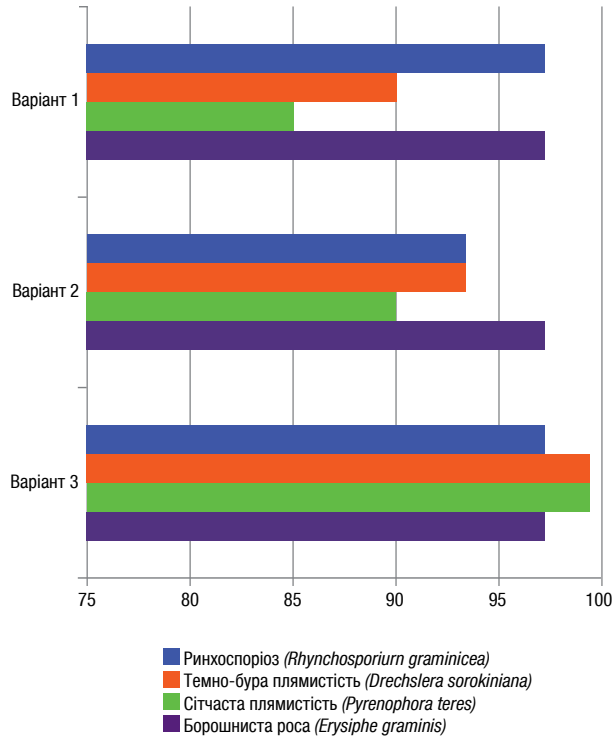
Борошниста роса *(Erysiphe graminis)*

Прохолодна погода, яка змінилася посушливими умовами, не сприяла активному розвитку хвороб на початкових етапах росту ярого ячменю. Поодинокі прояви плямистостей листя, що були помічені в кінці фази кущення, були локалізовані шляхом внесення фунгіцидів згідно зі схемою досліду.

Свій основний «наступ» збудники хвороб спрямували на час появи підпрапорцевого листка. Саме в цей час із завидною синхронністю рослини атакували відразу темно-бура, сітчаста плямистості та борошниста роса. Причому складалося враження, що рівень поширення хвороб та ураження рослин подвоювався щодня. Ми не стали зволікати із захистом і провели обприскування посіву фунгіцидами.

Розвиток хвороб на контролі у фазу ВВСН 39

Рис. 3. Порівняльна оцінка ефективності систем фунгіцидного захисту ярого ячменю, %



Інтенсивна технологія вирощування ярого ячменю включає в себе обов'язкове застосування рістрегуляторів, дія яких спрямована на стримання інтеркалярного росту рослин та потовщенні соломини. В нашій технології таке завдання було покладене на препарат Церон®, який виконав свою роботу на всі 100%, продемонструвавши відмінні результати як за одноразового, так і дворазового внесення.

Частина ділянки без рістрегуляції

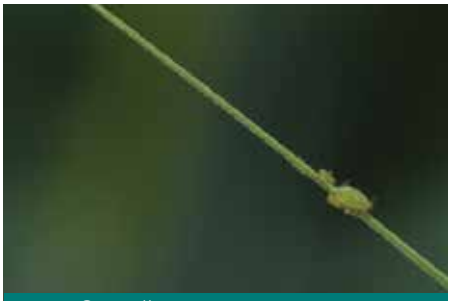
ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант №1
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37)

Варіанти №2, 3
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29–30)
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37)

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

Шкідники ярого ячменю в сезоні 2017 року


Звичайна злакова попелиця *(Schizaphis graminum)*

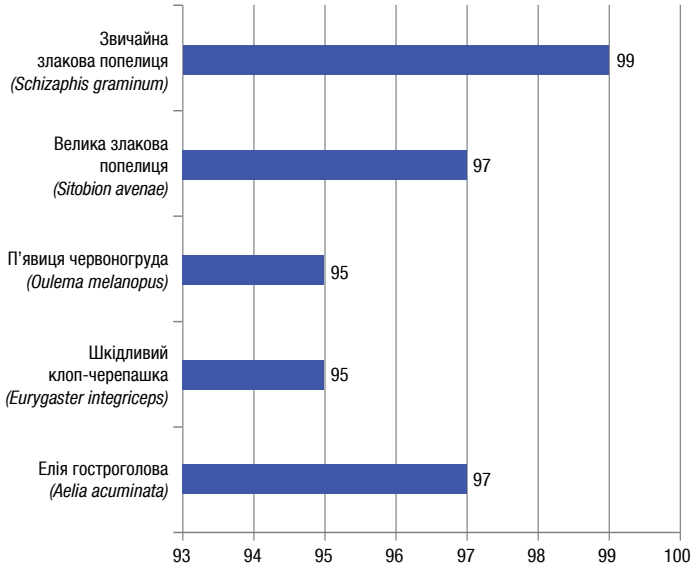
Шкідливий клоп-черепашка *(Eurygaster integriceps)*

Клоп ягідний *(Dolycoris baccarum)*

П'явиця червоногруда *(Oulema melanopus)*

Елія гостроголова *(Aelia acuminata)*

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



Уже кілька років поспіль на ярих зернових культурах ми відмічаємо суттєве збільшення тиску з боку сисних шкідників. Не винятком став і 2017 рік. Практично з моменту встановлення теплої погоди на початку травня і майже до збирання культури з періодичною інтенсивністю посіви ярого ячменю пошкоджували клопи, попелиці, п'явиця. Відповідь на всі спроби поласувати рослинами була одна – Коннект® із розрахунку 0,5 л/га.

Слід відмітити, що, на жаль, за однократного застосування інсектициду (як це було заплановано в першому варіанті), забезпечити повний інсектицидний контроль нам не вдалося. Чесно кажучи, на сьогодні й дворазове внесення не дає змогу закрити всі «щілини», через які «просочуються» шкідники. Тому на майбутнє, як показав досвід цього року, схема інсектицидного захисту має передбачати, як мінімум, три такі обробки.

Врожай

Останні акорди в технології вирощування ярого ячменю

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

Варіант	Норма внесення, л, кг/т, л, кг/га	Час внесення	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)
Контроль, без гербіцидів та фунгіцидів	—	—	41,8	—	—
Контроль, без фунгіцидів	—	—	46,0	—	—
Варіант 1					
Ламардор® Про+ Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	56,2	+10,2	+14,4
Капуеро® + Меро®	0,25 +0,4	ВВСН 29–30			
Авіатор® Хpro + Коннект®	0,6+0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			
Варіант 2					
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	61,0	+15,0	+19,2
Капуеро® + Меро®	0,25 +0,4	ВВСН 29–30			
Солігор® + Коннект®	0,7+0,5	ВВСН 29–30			
Авіатор® Хpro + Коннект®	0,4+0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			
Варіант 3					
Сценік® + Гаучо® Плюс	1,6 + 0,6	Обробка насіння	63,0	+17,0	+21,2
Гроділ® Максі	0,1	ВВСН 29–30			
Авіатор® Хpro + Коннект®	0,4+0,5	ВВСН 29–30			
Церон®	0,5	ВВСН 32			
Авіатор® Хpro + Коннект®	0,4+0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			

Соняшник

Технологія

Гібрид	ЕС Вероніка, ЕС Андромеда (Euralis Semences)
Площа	1,5 га
Попередник	Соя
Система обробітку ґрунту	• Внесення біодеструктора (Целюлад, 2,0 л/га) • Дискування в 1 слід на глибину 10–12 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin) • Оранка на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Lemken Europal 2+1) • Культивація на глибину 8–10 см (МТЗ-892 + КПС-4М) • Ранньовесняне боронування (МТЗ-892 + Einbock Aerostar Type 1200) • Передпосівна культивація на глибину 3 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)
Система застосування мінеральних добрив	(МТЗ-892 + Bogballe L1A): • **Основне удобрення:** діамофоска, 200 кг/га • **Припосівне удобрення:** карбамід, 200 кг/га
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(МТЗ-892 + Hardi NK-800): • Wuxal P Макс, 2,0 л/га + Wuxal Аміноплант, 1,0 л/га (ВВСН 16) • Wuxal Борон, 2,0 л/га + Wuxal Аміноплант, 1,0 л/га (ВВСН 18–30)
Сівба	(Case IH 155 Puma + Kuhn Planter 3 Ti): • Дата сівби – 05.04.2017 р. • Норма висіву – 70 тис. шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння – 3,0 см • Ширина міжрядь – 70 см
Дата отримання повних сходів	25.04.2017 р.

Розвиток культури

Динаміка розвитку культури

15.05.2017

15.06.2017

03.07.2017

12.07.2017

26.07.2017

Налаштування посівного агрегату

Передпосівний обробіток під соняшник

В умовах сезону 2017 сівбу соняшнику провели 5 квітня. Погодні умови на момент сівби були ідеальними для швидкого проростання насіння: температура ґрунту 10–12°С, достатні запаси продуктивної вологи. Але, на жаль, швидких сходів нам так і не довелося отримати. Поступове зниження температури, що вилилося в заморозки та снігову заметіль, відтермінували появу рослинок на поверхні ґрунту аж до 25 квітня.

Сівба соняшнику (05.04.2017)

Не були сприятливими умови й на початку травня. Після короткочасного потепління знову різке похолодання із подальшим різким коливання температури: вночі 3°С, вдень 18–22°С, що призвело до сповільненого росту та розвитку рослин соняшнику. Починаючи з кінця ІІ декади, погодні умови налагодилися і соняшник, нарешті, пішов у ріст.

Наступним критичним моментом для соняшнику був період із ІІІ декади липня по ІІ декаду серпня включно. Саме в цей час тривала аномальна спека (+37...+39 °С). Підвищення температур збіглося із наливом насіння (ВВСН 80–85), що негативно позначилось на урожайності культури в усіх системах захисту. Повне дозрівання соняшнику ми відмічали в період з 01.09 по 10.09.2017 р.

Різке зниження температури негативно вплинуло на рівномірність сходів соняшнику

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 – личинки ковалика посівного *(Agriotes sputator)*, личинка західного травневого хруща *(Melolontha melolontha)*, сірий буряковий довгоносик *(Tanymecus palliatus)*.

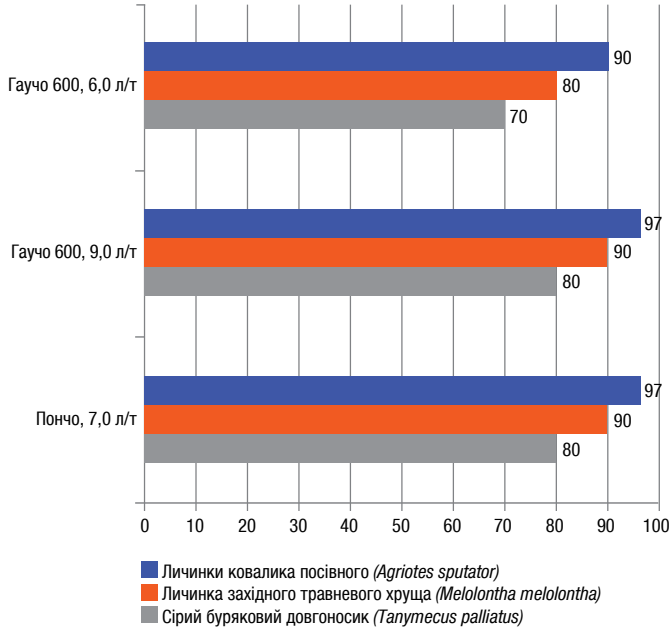
Так виглядав майбутній успіх

Прохолодна погода, що довгий час не давала змоги рослинкам з'явитися на поверхні ґрунту, як не дивно, зіграла нам «на руку». За таких умов не тільки рослини почувалися не досить впевнено, але й ґрунтові шкідники. Тому на час проростання суттєвого тиску вони не чинили. Поодинокі особини, що з'являлися на варіантах, чудово контролювалися в усіх схемах застосування протруйників.

Дротяник та наслідки його активності на соняшнику

Та все ж хоча й нетривала, але тепла погода протягом незначного проміжку часу на початку травня змусила нас похвилюватися, оскільки зненацька активізувалися довгоносики, які «ринули» з місць зимівлі на сільськогосподарські угіддя. Особливістю боротьби з цим шкідником є те, що тільки поєднання інсектицидної дії протруйника з обприскуванням може забезпечити 100% ефект, інакше – здолати його неможливо. Справа ось у чому: для того, щоб імаго, наприклад, сірого бурякового довгоносика загинуло, йому необхідно з'їсти як мінімум ¼ сім'ядолі. Один гине, на місце нього приходить другий. Три таких заходи і рослина гине від висихання, чи неможливості забезпечити обмін речовин. Коли ми вже були готові застосувати інсектицид, температура почала знижуватися і проблема вирішилася сама по собі – шкідник відступив.

Рис. 1. Ефективність інсектицидного захисту насіння та сходів соняшнику, %



ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2
Челендж®, 2,5 л/га + Ацетохлор, 1,5 л/га
(ВВСН 00)
Фуроре® Супер, 1,5 л/га
(поява злакових бур'янів)

Варіант № 3
Челендж®, 1,5 л/га + Мero®, 1,0 л/га
(ВВСН 12)
Фуроре® Супер, 1,5 л/га
(поява злакових бур'янів)

Бур'яни – мишій сизий *(Setaria glauca)*, осот рожевий *(Cirsium arvense)*, берізка польова *(Convolvulus arvensis)*, щириця звичайна *(Amaranthus retroflexus)*, лобода біла *(Chenopodium album)*, талабан польовий *(Thlaspi arvense)*, грицики звичайні *(Capsella bursa-pastoris)*, гірчак почечуйний *(Polygonum persicaria)*.

Ще кілька років тому проблема боротьби з бур'янами в посівах соняшнику була для нас однією з головних. Постійні та безупинні пошуки рішення, яке б задовольняло не тільки рослини соняшнику, але і не менш вибагливих агрономів, дало свої результати – з'явився гербіцид Челендж®. Він не є «філософським каменем» та панацеєю від усіх проблем, але суттєво вивів технологію гербіцидного захисту на новий рівень. Унікальність цього продукту полягає в універсальності його застосування, оскільки за різних погодних умов його можна використовувати як до, так і після сходів культури, не боячись за майбутній урожай.
Цього року відвідувачі АгроАрени Умань могли оцінити роботу цього продукту за обох схем застосування.

Слід відмітити, що в умовах весни 2017 року досходове застосування гербіциду Челендж® мало дещо вищу ефективність на окремі види бур'янів (лобода, щириця та ін.), аніж післясходове, позаяк достатня кількість вологи в ґрунті забезпечила високу активність продукту. Крім того, в умовах різких перепадів температури бур'яни розвивалися досить швидко, формуючи природні захисні механізми, що утруднювало проникнення та дію продукту під час роботи в післясходовий період.
Загалом, і в першому, і в другому випадках, роботу гербіциду Челендж® можна було оцінити досить високо, а для багатьох фермерів регіону він став своєрідною «рятівною паличкою».

Досходове внесення гербіциду (05.04.2017)

Контроль

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

Контроль

Челендж®, 1,5 л/га + Мero®, 1,0 л/га (ВВСН 12)

Челендж®, 1,5 л/га + Мero®, 1,0 л/га (ВВСН 12)

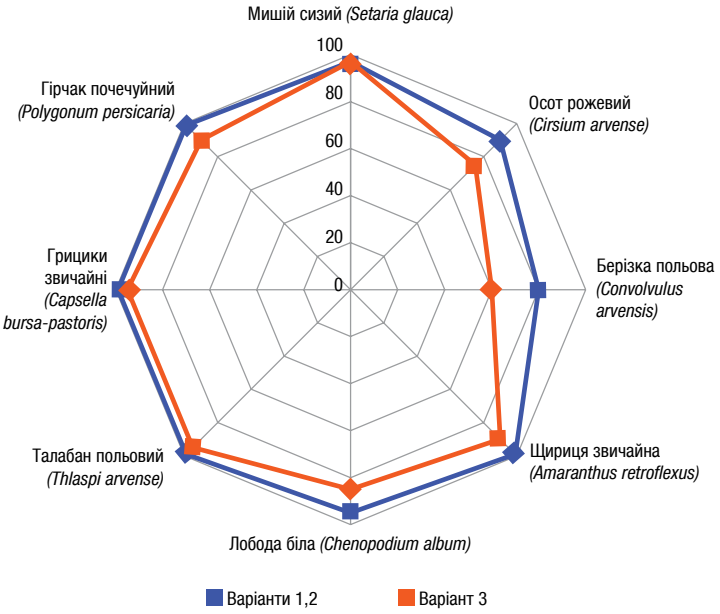
Челендж®, 2,5 л/га + Ацетохлор®, 1,5 л/га (ВВСН 00)

Вигляд бур'янів на 8-й день після застосування гербіциду Челендж® післясходово

Лобода біла *(Chenopodium album)*

Талабан польовий *(Thlaspi arvense)*

Рис. 2. Ефективність гербіцидного захисту соняшнику, %



Прояв фітотоксичності гербіциду Челендж® на рослинах соняшнику за післясходового внесення

ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант № 1
Коронет®, 0,8 л/га + Мero®, 0,4 л/га (ВВСН 30)
Коронет®, 0,8 л/га + Мero®, 0,4 л/га (ВВСН 65)

Варіант № 2
Коронет®, 0,8 л/га + Мero®, 0,4 л/га (ВВСН 30)
Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 65)

Варіант № 3
Новий фунгіцид, 0,5 л/га (ВВСН 30)
Новий фунгіцид, 0,6 л/га (ВВСН 65)

Хвороби – септоріоз *(Septoria helianthi)*, альтернаріоз соняшнику *(Alternaria helianthi)*, іржа соняшнику *(Puccinia helianthi)*, фомоз *(Phoma oleraceae)*, фомопсис *(Phomopsis helianthi)*, біла гниль *(Sclerotinii sclerotiorum)*.

Септоріоз *(Septoria helianthi)*

Іржа *(Puccinia helianthi)*

Фомопсис *(Phomopsis helianthi)*

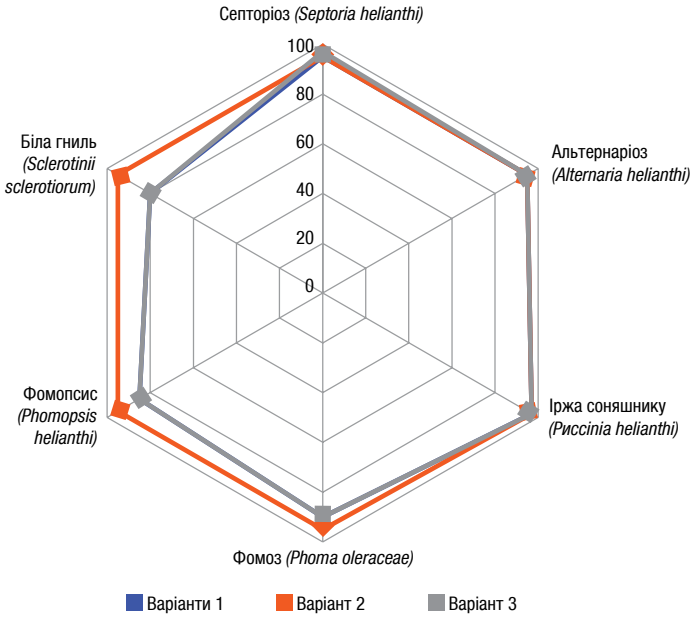
Фомоз *(Phoma oleraceae)*

Розвиток склеротиніозу (прикоренева форма)

Умови 2017 року кардинально відрізнялися від попереднього сезону, тому використання минулорічного підходу до захисту від хвороб було недоречним. Річ у тім, що майже до фази початку стеблування жодних зовнішніх проявів ураження рослин збудниками хвороб ми не спостерігали. У фазі ВВСН 30 після декількох невеликих дощів на листках нижнього та частково середнього ярусів почали з'являтися бурі плями, що різнилися за формою, кольором, особливістю поширення. Завдяки експрес-діагностиці ми зрозуміли, що до нас «завітали» септоріоз та альтернаріоз. За ідентифікації перших ознак захворювання, згідно зі схемою досліду, провели першу обробку фунгіцидами.

Другий етап фунгіцидного захисту включав у себе боротьбу з іржею, фомозом, фомопсисом і одиничними проявами склеротиніозу. Налаштувавши обприскувач та трактор для роботи з високорослими культурами, у фазі цвітіння ми внесли фунгіциди. Слід зазначити, що використання Пропульс® у нормі 0,9 л/га у фазі ВВСН 65 значно поліпшило формування маси тисячі насінин. Загальна ефективність систем фунгіцидного захисту подана на рис. 3.

Рис. 3. Ефективність фунгіцидного захисту соняшнику, %



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіанти №1, 2, 3
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 30)
Белт®, 0,15 л/га (ВВСН 69)

Шкідники – клоп трав'яний *(Lygus rugulipennis)*, геліхризова попелиця *(Brachycaudus helichrysi)*, лучний метелик *(Pyrausta stricticalis)*, бавовникова совка *(Helicoverpa armigera)*, соняшникова вогнівка *(Homoeosoma nebulellum)*.

Геліхризова попелиця
(Brachycaudus helichrysi)

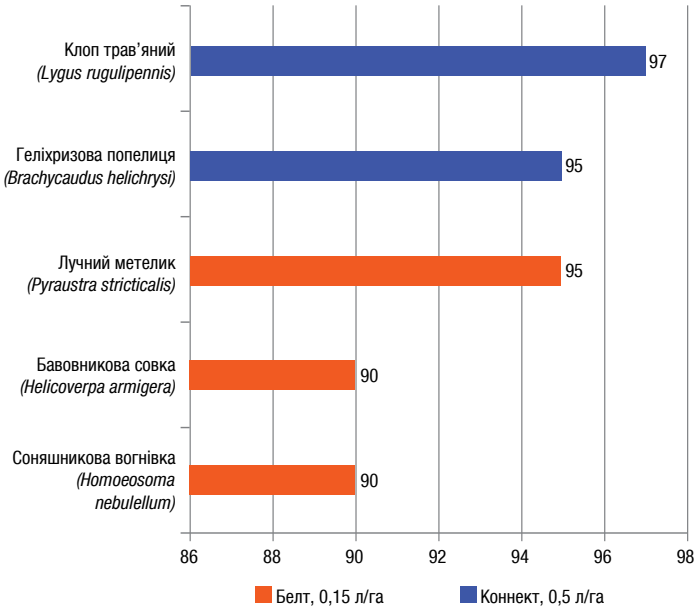
Клоп трав'яний *(Lygus regulipennis)*

Соняшникова вогнівка
(Homoeosoma nebulellum)

Після беззаперечної перемоги над довгоносиками (не без допомоги погоди), тривалий час тривав затишок, що дещо приспав нашу пильність. Забувши про те, що шкідники не дрімають, ми з головою поринули в інші виробничі проблеми. Схаменулися лише тоді, коли від попелиці та клопів не було відбою. Їх надзвичайна активність припала на період стеблування культури. Враховуючи специфіку цих шкідників, довелося вносити корективи в заплановану програму інсектицидного захисту і замість Децис® f-Люкс використати Коннект® із розрахунку 0,5 л/га. Вже через кілька годин після застосування апетит у шкідників зник на довго.

Тепла й посушлива погода в кінці цвітіння соняшнику сприяла активізації лускокрилих шкідників. Та і тут ми були готові зустріти непроханих гостей – під час відродження личинок 1 віку застосували препарат Белт®, 0,15 л/га.

Рис. 3. Ефективність окремих елементів системи інсектицидного захисту соняшнику, %

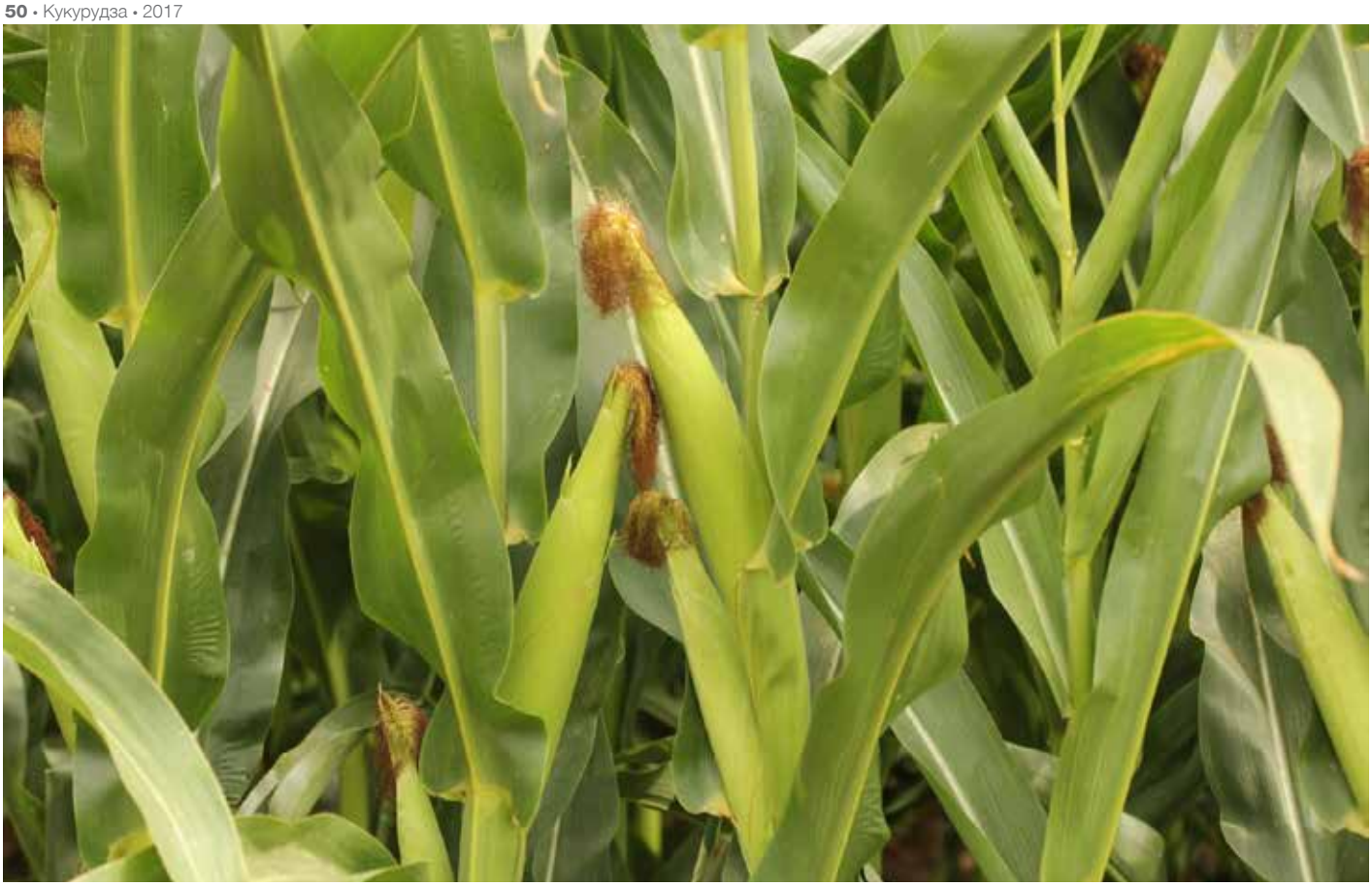


Врожай

Збирання врожаю (20.09.2017)

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

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення	ЕС Вероніка			ЕС Андромеда		
			Урожайність, ц/га (в перерахунку на врожайність 8%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на врожайність 8%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)	—	—	11,6	—	—	14,5	—	—
Контроль (без фунгіцидної обробки)	—	—	22,2	—	—	22,7	—	—
Варіант 1								
Гаучо® 600	6,0	Обробка насіння	**30,2**	+8,0	+18,6	**35,0**	+12,3	+20,5
Челендж® + Ацетохлор®	2,5 + 1,5	ВВСН 00						
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14						
Коннект®	0,5	ВВСН 30						
Коронет® + Мero®	0,8+0,4	ВВСН 30						
Коронет® + Мero®	0,8+0,4	ВВСН 65						
Белт®	0,15	ВВСН 69						
Варіант 2								
Гаучо® 600	9,0	Обробка насіння	**32,0**	+9,8	+20,4	**35,4**	+12,7	+20,9
Челендж® + Ацетохлор®	2,5 + 1,5	ВВСН 00						
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14						
Коннект®	0,5	ВВСН 30						
Коронет® + Мero®	0,8+0,4	ВВСН 30						
Пропульс®	0,9	ВВСН 65						
Белт®	0,15	ВВСН 69						
Варіант 3								
Пончо®	7,0	Обробка насіння	**31,0**	+8,8	+19,4	**37,4**	+14,7	+22,9
Челендж® + Мero®	1,5 + 1,0	ВВСН 12						
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14						
Коннект®	0,5	ВВСН 30						
Новий фунгіцид	0,5	ВВСН 30						
Новий фунгіцид	0,6	ВВСН 65						
Белт®	0,15	ВВСН 69						



Кукурудза

Технологія

Гібрид	ДКС 4014, ДКС 4590 (Monsanto)
Площа	1,5 га
Попередник	Соняшник
Система обробітку ґрунту	• Подрібнення рослинних решток (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Tornado 310) • Внесення біодеструктора (Целюлад, 2 л/га) • Дискування в 1 слід на глибину 10–12 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin) • Оранка на глибину 27–30 см (Case IH 155 Puma + Lemken Europal 2+1) • Ранньовесняне боронування (МТЗ-892 + Einbock Aerostar Type 1200 • Передпосівна культивація на глибину 4–5 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)
Система застосування мінеральних добрив	(МТЗ-892 + Bogballe L1A): • **Основне удобрення:** діамофоска, 200 кг/га • **Припосівне удобрення:** карбамід, 300 кг/га
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	• Wuxal Tepioc Zn, 5,0 л/т (обробка насіння) • Wuxal P Макс, 2,0 л/га + Wuxal Аміноплант, 1,0 л/га (ВВСН 15–16) • Wuxal Zn EDTA, 2,0 л/га (ВВСН 16–17) • Wuxal Борон pH, 2,0 л/га + Wuxal Аміноплант, 1,0 л/га (ВВСН 18–19)
Сівба	(Case IH 155 Puma + Kuhn Planter 3 Ti): • Дата сівби – 28.04.2017 р. • Норма висіву – 77 тис. шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння – 3,0 см • Ширина міжрядь – 70 см
Дата отримання повних сходів	08.05.2017 р.

Розвиток культури

Динаміка розвитку культури

25.05.2017

15.06.2017

10.07.2017

12.07.2017

26.07.2017

Як відомо, кукурудза – теплолюбна культура, тому ми завжди плануємо сівбу, щоб температура ґрунту та повітря були оптимальними. Цього року сівбу провели 28 квітня. Завдяки достатній кількості вологи та прогріванню ґрунту на глибині загортання насіння до 14°С, дружні сходи ми отримали вже на 10-й день. Але недовго «милувалось око» якісними сходами, адже 12–14 травня нічні температури знизились до - 2…-4°С, що призвело до пошкодження 15–20% листкового апарату.

Сівба кукурудзи (28.04.2017)

Пошкодження кукурудзи морозом в другій декаді травня

Блокування засвоєння фосфору внаслідок похолодання

Після проведення комплексу «реанімаційних» заходів із підтримання життєдіяльності (внесення амінокислот та мікроелементів), рослинки досить швидко ввійшли в свою «колію» та наздогнали згаєний час. Період цвітіння та формування качана пройшов за нормальних погодних умов, а от налив зерна потрапив у «пастку» посухи, яка припала на кінець липня – початок серпня (+37...+39°С). Такі високі температури зашкодили нормальному розвитку кукурудзи й деякою мірою негативно вплинули на урожайність.

Технологія захисту кукурудзи від шкідливих організмів

ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

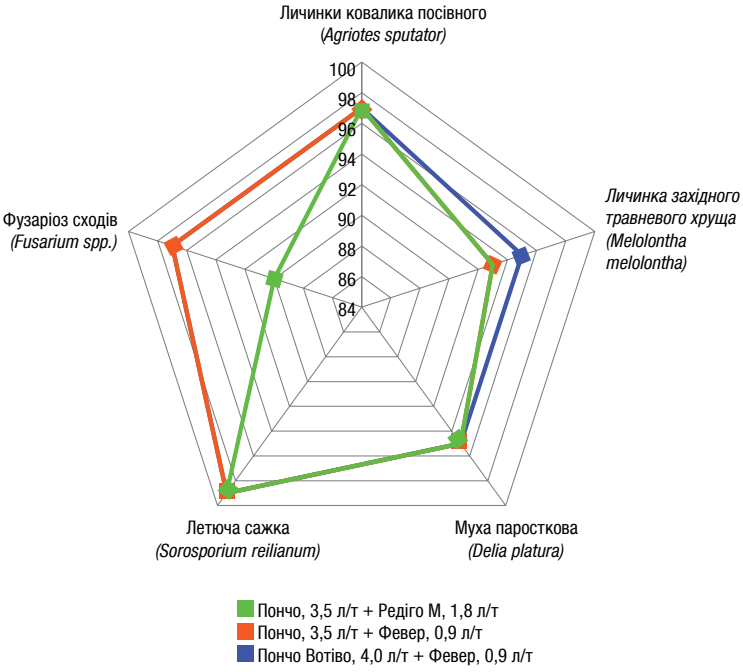
Варіант № 1	Варіант № 2	Варіант № 3
Пончо® Вотіво, 4,0 л/т + Февер®, 0,9 л/т	Пончо®, 3,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т	Пончо®, 3,5 л/т + Редіго® М, 1,8 л/т

Шкідливі організми – личинки ковалика посівного *(Agriotes sputator)*, личинка західного травневого хруща *(Melolontha melolontha)*, муха паросткова *(Delia platura)*, летюча сажка *(Sorosporium reilianum)*, фузаріоз сходів *(Fusarium spp.)*.

Серед шкідників насіння та сходів цього року досить активними були личинка ковалика посівного і паросткова муха. Їх активність обумовлена сприятливими для росту й розвитку погодними умовами на час сходів культури. На ділянках, де насіння кукурудзи не було оброблене інсектицидними протруйниками, зрідження густоти стояння рослин від запланованої становило 17,3%. Застосування протруйників Пончо® та Пончо® Вотіво дало змогу знизити цей показник до 0,8%, а ефективність контролю зазначених шкідників склала 95–97%.

Серед збудників захворювань цього сезону був ідентифікований фузаріоз насіння та сходів. Розвитку групи цих збудників сприяла помірна температура й достатня зволоженість ґрунту. Ускладнив ситуацію і приморозок, що суттєво підірвав імунітет культури. Саме правильний добір активних компонентів у складі протруйників дав змогу стримати розвиток хвороби та вберегти посів від зрідження.

Рис. 1. Ефективність різних систем захисту насіння та сходів проти основних шкідливих організмів, %



ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант № 1	Варіант № 2	Варіант № 3
Аденго®, 0,5 л/га (ВВСН 00)	Лаудіс®, 0,5 кг/га + Мero®, 2,0 л/га (ВВСН 14)	МайсТер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 16)

Бур'яни – паслін чорний *(Solanum nigrum)*, падалиця соняшнику, щириця звичайна *(Amaranthus retroflexus)*, лобода біла *(Chenopodium album)*, талабан польовий *(Thlaspi arvense)*, гірчак березковидний *(Polygonum convolvulus)*, мишій зелений *(Setaria viridis)*.

Серед сільськогосподарських культур кукурудза вирізняється слабкою конкурентною спроможністю до бур'янів, адже до фази 10-го листка її ріст і розвиток відбувається дуже повільно. Тож боротьба з бур'янами займає одне з головних місць у системі захисту від шкідливих організмів. Широке портфоліо компанії «Байєр» в цьому сегменті дає змогу забезпечити надійний захист за різних технологічних та погодних умов.

Ґрунтова схема боротьби з бур'янами, що була представлена гербіцидом Аденго®, хоч і показала цього року високу ефективність, але через різкі перепади температурного режиму, нерівномірність зволоження та розвитку бур'янів не забезпечила 100% контроль окремих бур'янів. Особливо це було помітно в боротьбі з лободою білою.

Контроль

Аденго®, 0,5 л/га (ВВСН 00)

Використання гербіцидів по вегетації візуально було більш привабливим. Як у випадку з Лаудіс®, так і з Майстер® Пауер, ефективність контролю бур'янів становила 95–99%. Причому слід відмітити, що на ділянці, де внесли гербіцид Лаудіс®, за умови його використання з прилипачем Мero®, лобода біла та падалиця соняшнику не мали жодного шансу на подальше існування і були «спалені» вщент.

Контроль

Лаудіс®, 0,5 л/га + Мero®, 2,0 л/га (ВВСН 14)

Контроль

МайсТер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 16)

Фази розвитку бур'янів перед внесенням гербіциду МайсТер® Пауер

Лобода біла *(Chenopodium album)*

Мишій зелений *(Setaria viridis)*

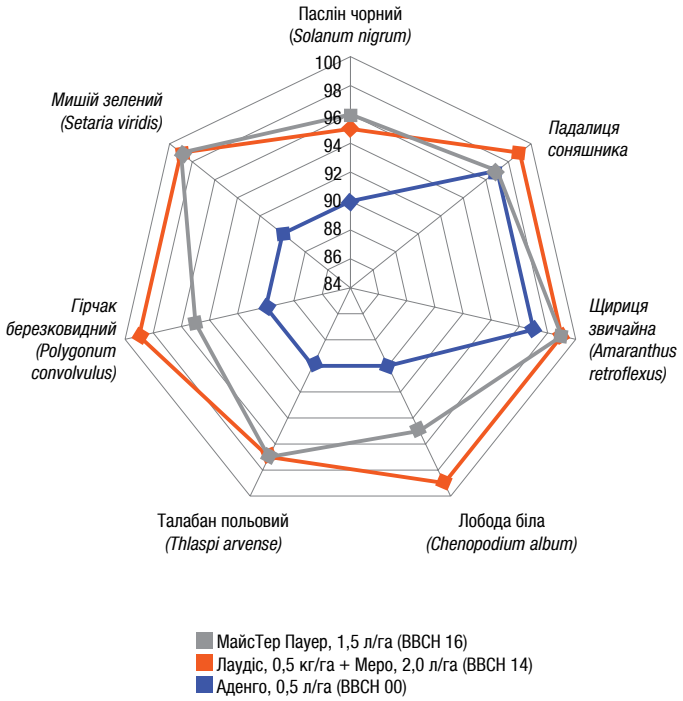
Падалиця соняшнику

Гірчак березковидний *(Polygonum convolvulus)*

Паслін чорний *(Solanum nigrum)*

Усі три варіанти гербіцидного захисту забезпечили впевнене домінування кукурудзи в агроценозі до кінця вегетації.

Рис. 2. Ефективність гербіцидного захисту кукурудзи на варіантах демонстраційного досліду, %



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)*, кукурудзяна попелиця *(Rungsia maydis)*, звичайна злакова попелиця *(Schisaphis graminum)*, смугаста хлібна блішка *(Phyllotreta vittula)*, стеблова хлібна блішка *(Chaetocnema aridula)*, крайовик щавлевий *(Coreus marginatus)*, люцерновий клоп *(Adelphocoris lineolatus)*, стебловий метелик *(Ostrinia nubilalis)*.

Смугаста хлібна блішка *(Phyllotreta vittula)*

Люцерновий клоп *(Adelphocoris lineolatus)*

Стеблова хлібна блішка *(Chaetocnema aridula)*

Крайовик щавлевий *(Coreus marginatus)*

Звичайна злакова попелиця *(Schisaphis graminum)*

Кукурудзяна попелиця *(Rungsia maydis)*

Гусениця стеблового метелика *(Ostrinia nubilalis)*

Гусениця совки-гамми *(Autographa gamma)*

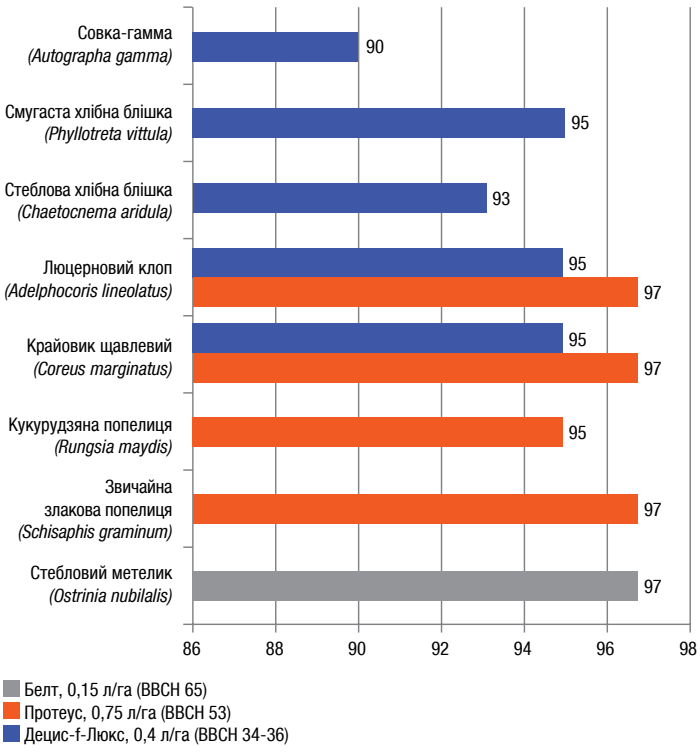
Перша «бойова тривога» щодо необхідності застосування інсектицидів у посівах кукурудзи була оголошена в фазі стеблування, коли ми помітили літ метеликів совки-гамми. Крім того, в посіві в цей час дедалі частіше почали з'являтися клопи та блішки. Аби запобігти пошкодженню посіву, було прийнято рішення провести обробку інсектицидом Децис® f-Люкс, з основним фокусуванням на лускокрилому шкіднику.

Повторну обробку інсектицидами провели в фазі викидання волоті проти попелиць та нового покоління клопів. Слід відмітити, що вже кілька років поспіль ми спостерігаємо на початку генеративної фази розвитку кукурудзи надзвичайну активність попелиці. Шкода від такого сусідства надзвичайно велика: рослинки не в змозі сформувати якісний урожай та суттєво відстають у рості й розвитку.

У фазі цвітіння, як за графіком, відмітили появу стеблового метелика. Щоденний моніторинг дав змогу вчасно (за появи гусениць 1 віку) застосувати ефективне рішення – інсектицид Белт®.

Внесення інсектициду Белт®, 0,15 л/га (ВВСН 65)

Рис.3. Ефективність боротьби з шкідниками в посівах кукурудзи, %



Врожай

Збір кукурудзи (05.10.2017)

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

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення	ДКС 4014			ДКС 4590		
			Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	±до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)	—	—	37,1	—	—	40,1	—	—
Контроль (без фунгіцидної обробки)	—	—	73,2	—	—	78,2	—	—
Варіант 1								
Пончо® Вотіво + Февер®	4,0 + 0,9	ВВСН 00	78,5	+5,3	+41,4	88,4	+10,2	+48,3
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						
Варіант 2								
Пончо® + Февер®	3,5 + 0,9	ВВСН 00	83,2	+10,0	+46,1	94,3	+16,1	+54,2
Лаудіс® + Меро®	0,5 + 2,0	ВВСН 14						
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						
Варіант 3								
Пончо® + Рediго® М	3,5 + 1,8	ВВСН 00–09	76,0	+2,8	+38,9	84,0	+5,8	+43,9
Мастер® Пауер	1,5	ВВСН 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						

Соя

Технологія

Гібрид	Ментор (Euralis), Асука (Prograin)
Площа	1,5 га
Попередник	Цукрові буряки
Система обробітку ґрунту	• Дискування в 2 сліди на глибину 10–12 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin) • Чизелювання на глибину 25 см (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Pinocchio 250) • Ранньовесняне боронування (МТЗ-892 + Einbock Aerostar Type 1200) • Передпосівна культивація на глибину 3 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor) • Коткування (МТЗ-892 + КЗК-6-01)
Система застосування мінеральних добрив	(МТЗ-892 + Bogballe L1A): • **Основне удобрення:** діамофоска, 180 кг/га • **Припосівне удобрення:** карбамід, 100 кг/га
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	• Wuxal Екстра KoMo, 1,0 л/т (ВВСН 00) • Wuxal Аміноплант, 2,0 л/га + Wuxal Екстра KoMo, 0,15 л/га (ВВСН 15) • Wuxal Кальцибор, 3,0 л/га (ВВСН 55–60) • Wuxal Мікроплант, 1,5 л/га (ВВСН 65–70)
Сівба	(МТЗ-892 + Monosem NC-2005): • Дата сівби – 29.04.2017 р. • Норма висіву – 600 тис. шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння – 3,0 см • Ширина міжрядь – 45 см
Дата отримання повних сходів	12.05.2017 р.

Розвиток культури

Динаміка розвитку культури

26.05.2017

15.06.2017

03.07.2017

15.07.2017

30.07.2017

Достатня кількість вологи та оптимальна температура ґрунту дали змогу отримати швидкі й дружні сходи сої вже на 8-й день після сівби. Але початковий вегетативний ріст культури був сповільнений суттєвим зниженням температури в II декаді травня. Подальший розвиток культури майже до початку червня теж був повільним, оскільки значні перепади денних та нічних температур (удень 20–23 °С, вночі 4–5 °С) зіграли в цьому неабияку роль.

Інтенсивний ріст сої розпочався на початку червня, коли середньодобова температура стабілізувалась на позначці 18–19 °С і природа подарувала нам «бонус» у вигляді дощу. В оптимальних погодних умовах рослини розвивалися майже до кінця цвітіння.

У період, коли соя перебувала у фазі наливання зерна, АгроАрену «накрила» посуха та аномальна спека (+36...+38 °С), суттєво порушивши обмінні процеси в рослинах та загнавши їх у стан стресу. Як не намагалися рослини вижити в таких умовах, все ж різка втрата продуктивності була невідворотною.

Сівба сої (29.04.2017)

Технологія захисту сої від шкідливих організмів

ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

Варіант № 1
Февер®, 0,4 л/т + БіАгро® 10 Плюс, 4,0 л/т

Варіант № 2
Февер®, 0,4 л/т + Гаучо® Плюс, 0,5 л/т + БіАгро® 10 Плюс, 4,0 л/т

Варіант № 3
Рédіго® М, 1,0 л/т + Гаучо® Плюс, 0,5 л/т + БіАгро® 10 Плюс, 4,0 л/т

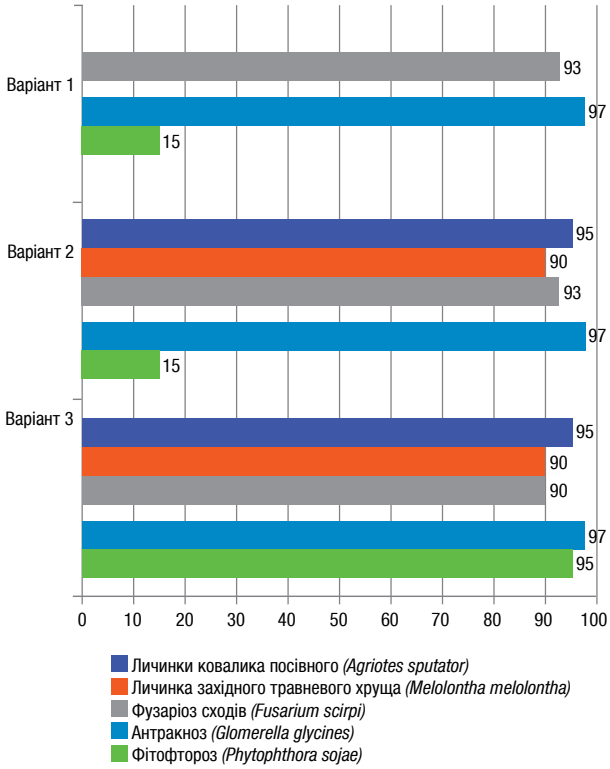
Шкідливі об'єкти – личинки ковалика посівного *(Agriotes sputator)*, личинка західного травневого хруща *(Melolontha melolontha)*, фузаріоз сходів *(Fusarium scirpi)*, сім'ядольний бактеріоз *(Xanthomonas phaseoli)*, антракноз *(Glomerella glycines)*, фітофтороз *(Phytophthora sojae)*.

Фузаріоз сходів *(Fusarium scirpi)* та сім'ядольний бактеріоз *(Xanthomonas phaseoli)*

Ефективний протруйник – запорука здоров'я насіння та сходів сої

Беручи до уваги погодні умови, що склалися на час проростання сої, активність ґрунтових шкідників, серед яких слід виділити личинок ковалика посівного і західного травневого хруща, можна охарактеризувати як помірну. Пошкодження сходів на необроблених варіантах становило 3,7%, тоді як на 2 та 3 варіантах демонстраційного досліду цей показник становив 0,3%. Більшу небезпеку в цьому сезоні становили збудники хвороб, адже похолодання, достатня кількість вологи, повільний розвиток культурної рослини – фактори, що неабияк сприяють розвитку останніх. Так, оцінка ураження рослин хворобами різного походження на час повних сходів показала: на 100 обстежених рослин 36 мали ознаки ураження фузаріозом, 44 – бактеріозом, 23 – антракнозом, 15 – фітофторозом. Надалі рівень випадання рослин на цій ділянці становив 27%. На оброблених ділянках відсоток зрідження був суттєво нижчим і не перевищив 5%.

Рис. 1. Ефективність систем захисту насіння та сходів сої, %



ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант № 1
Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га + Апстейдж®, 0,2 л/га (ВВСН 00)

Варіант № 2
Галаксі® Ультра, 1,25 л/га + МаксіМокс®, 0,5 л/га (ВВСН 14)
Ачіба®, 1,5 л/га (ВВСН 21 у злакових бур'янів)

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 – паслін чорний *(Solanum nigrum)*, щириця звичайна *(Amaranthus retroflexus)*, лобода біла (*Chenopodium album)*, талабан польовий *(Thlaspi arvense)*, грицики звичайні *(Capsella bursa-pastoris)*, мишій зелений *(Setaria viridis)*.

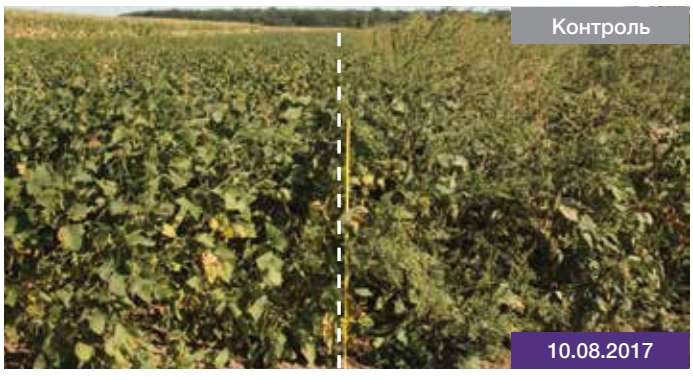
Досходове внесення гербіцидів у варіантах 1 та 3 демонстраційного досліду (30.04.2017)

Внесення Галаксі® Ультра на сої (26.05.2017)

Ефективність гербіцидного захисту посіву сої на варіанті 1 демонстраційного досліду

Ефективність застосування бакової суміші Галаксі® Ультра + МаксіМокс® на 8-й день після внесення

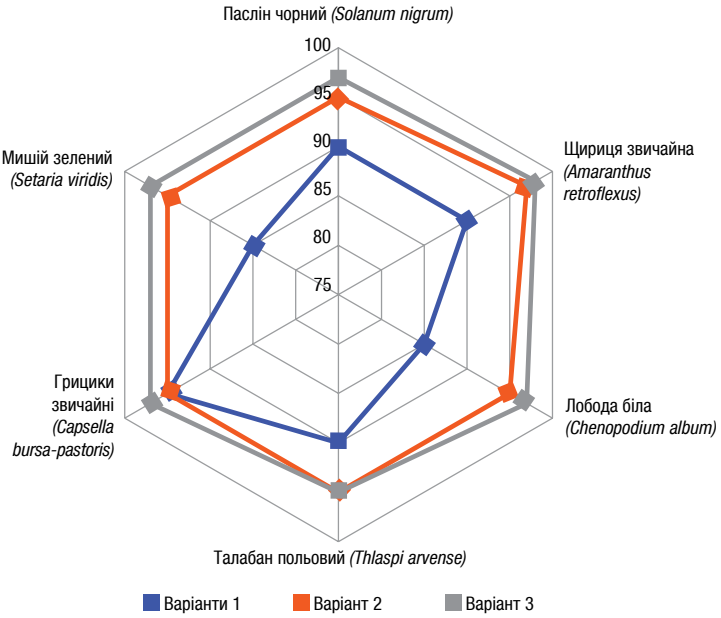
Ефективність застосування бакової суміші Галаксі® Ультра + МаксіМокс® в посівах сої



Ефективність гербіцидного захисту посіву сої на варіанті 3 демонстраційного досліду

Прояв фітотоксичності від застосування гербіциду Галаксі® Ультра на рослинах сої

Рис. 2. Ефективність систем гербіцидного захисту сої, %



ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант № 1
Коронет®, 0,8 л/га + Мерo®, 0,4 л/га (ВВСН 61)

Варіант № 2
Новий фунгіцид, 0,5 л/га (ВВСН 61)

Варіант № 3
Коронет®, 0,6 л/га + Мерo®, 0,4 л/га (ВВСН 61)
Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 69)

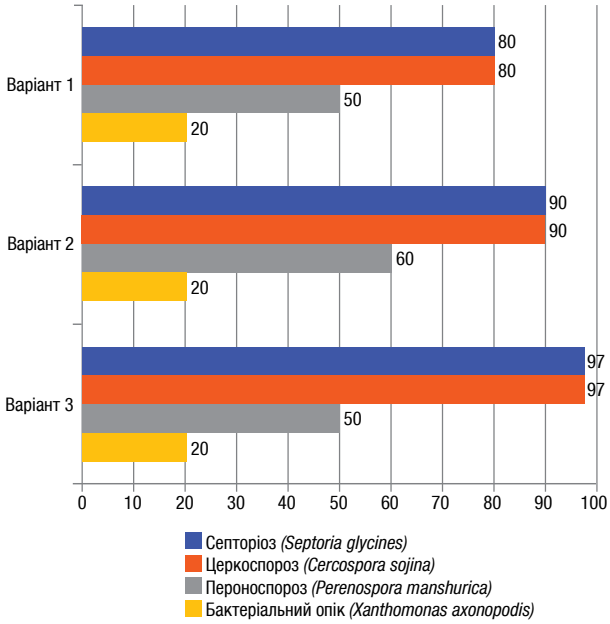
Хвороби – септоріоз *(Septoria glycines)*, церкоспороз *(Cercospora sojina)*, пероноспороз *(Perenospora manshurica)*, бактеріальний опік *(Xanthomonas axonopodis)*.

Бактеріальний опік *(Xanthomonas axonopodis)*

Пероноспороз *(Perenospora manshurica)*

В умовах 2017 року розвиток хвороб у посівах сої можна охарактеризувати як суттєвий, але з нерівномірним розподілом упродовж вегетації культури. Якщо протягом першого періоду росту та розвитку сої інтенсивного ураження збудниками хвороб не спостерігалося, то, починаючи з фази бутонізації, септоріоз і церкоспороз дали про себе знати. Крім того, у фазі цвітіння, після інтенсивних опадів, ми помітили розвиток пероноспорозу. Варто зазначити, що однократне застосування фунгіцидів на початку цвітіння не дало змогу вирішити питання контролю збудників септоріозу та церкоспорозу на 100%. Лише за дворазового застосування останніх ми отримали той результат, на який розраховували.

Рис. 3. Ефективність систем фунгіцидного захисту сої, %



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Варіант № 1	Варіант № 2	Варіант № 3
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 14) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 79)	Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 14) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 79)	Децис® f-Люкс, 0,3 л/га (ВВСН 14) Мовенто®, 1,0 л/га (ВВСН 79)

Шкідники – тютюновий трипс *(Thrips tabaci)*, клопи, бурякова листова попелиця *(Aphis fabae)*, акацієва вогнівка *(Etiella zinckenella)*, звичайний павутинний кліщ *(Tetranichus urticae)*.

Капустяний клоп *(Eurydema ventralis)*

Ягідний клоп *(Dolycoris baccarum)*

Люцерновый клоп *(Adelphocoris lineolatus)*

Крайовик щавлевий *(Coreus marginatus)*

Ріпаковий клоп *(Eurydema oleracea)*

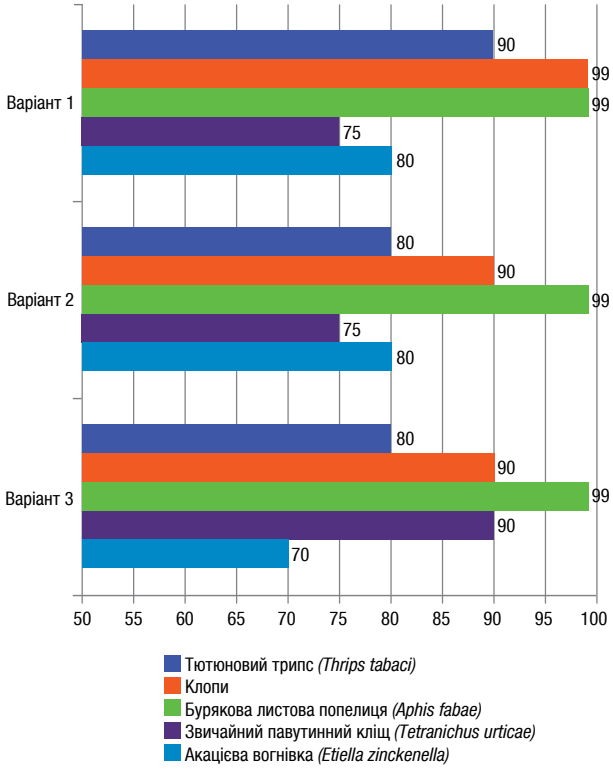
Бурякова листова попелиця *(Aphis fabae)*

Шкідники в посівах сої цього сезону були досить непередбачуваними. Традиційно, ми звикли розпочинати моніторинг та організацію інсектицидного захисту ближче до фази цвітіння. Але в умовах 2017 року сисні шкідники, як-от: тютюновий трипс та клопи, з'явилися на 2 тижні раніше. Щойно був перевищений їх ЕПШ, ми з експериментальною метою застосували інсектициди Коннект® та Децис® f-Люкс.

Тривала спека в період наливання насіння не дала змогу вчасно розпочати боротьбу з лускокрилими шкідниками, попелицею та павутинним кліщем, через що час був дещо втрачений – близько 15% рослин у посіві мали ознаки пошкодження. Як тільки температура ввійшла в допустимі межі застосування пестицидів – провели обробку препаратами Коннект® та Мовенто®.

Ефективність систем інсектицидного захисту наведена на рис. 4.

Рис. 4. Ефективність систем інсектицидного захисту сої, %



Врожай

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

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення	Асука			Ментор		
			Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	±до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)	—	—	11,1	—	—	13,2	—	—
Контроль (без фунгіцидної обробки)	—	—	20,7	—	—	23,9	—	—
Варіант 1								
Февер® + БіАгро® 10 Плюс	0,4 + 4,0	Обробка насіння	**23,4**	+2,7	+12,3	**26,0**	+2,1	+12,8
Зенкор® Ліквід + Апстейдж®	0,5 + 0,2	ВВСН 00						
Коннект®	0,5	ВВСН 14						
Коронет® + Меро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61						
Коннект®	0,5	ВВСН 79						
Варіант 2								
Февер® + Гаучо® Плюс + БіАгро® 10 Плюс	0,4 + 0,5 + 4,0	Обробка насіння	**26,4**	+5,7	+15,3	**30,0**	+6,1	+16,8
Галаксі® Ультра + Максімокс®	1,25 + 0,5	ВВСН 14						
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 14						
Ачіба®	1,5	ВВСН 15						
Новий фунгіцид	0,5	ВВСН 61						
Коннект®	0,5	ВВСН 79						
Варіант 3								
Рediго® М + Гаучо® Плюс + БіАгро® 10 Плюс	1,0 + 0,5 + 4,0	Обробка насіння	**27,4**	+6,7	+16,3	**32,2**	+8,3	+19,0
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 79						

Буряки цукрові

Технологія

Гібрид	Скорпіон (SES VanderHave), гібрид системи Конвізо Смарт (KWS)
Площа	1,5 га
Попередник	Озима пшениця
Система обробітку ґрунту	• Подрібнення рослинних решток (Case IH 155 Puma + Maschio Gaspardo Tornado 310) • Дискування в 1 слід на глибину 10–12 см (Case IH 155 Puma + Lemken Rubin) • Оранка на глибину 30 см (Case IH 155 Puma + Lemken Europal 2+1) • Культивація на глибину 8–10 см (МТЗ-892 + КПС-4М) • Ранньовесняне боронування (МТЗ-892 + Einbock Aerostar Type 1200) • Передпосівна культивація на глибину 2 см (Case IH 155 Puma + Lemken Kompaktor)
Система застосування мінеральних добрив	(МТЗ-892 + Bogballe L1A): • **Основне удобрення:** діамофоска, 200 кг/га • **Припосівне удобрення:** карбамід, 250 кг/га
Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту	(МТЗ-892 + Hardi NK-800): • Wuxal Борон 2,0 л/га + Wuxal P Макс 2,0 л/га (2-га гербіцидна обробка) • Wuxal Борон 2,0 л/га + Wuxal P Макс 2,0 л/га (3-тя гербіцидна обробка) • Wuxal Комбі Плюс 3,0 л/га (1-ша фунгіцидна обробка)
Сівба	(МТЗ-892 + Monosem NC-2005): • Дата сівби – 04.04.2017 р. • Норма висіву – 130 тис. шт. схожих насінин/га • Глибина загортання насіння – 3,0 см • Ширина міжрядь – 45 см
Дата отримання повних сходів	24.04.2017 р.

Розвиток культури

Динаміка розвитку культури

26.05.2017

15.06.2017

09.07.2017

30.07.2017

25.09.2017

Основним завданням для кожного буряківника є отримання дружніх сходів. Так і ми, дочекавшись оптимальних температурних умов та не втрачаючи дорогоцінної вологи, 4 квітня розпочали сівбу. Наші сподівання на швидкі й дружні сходи не виправдались через суттєве зниження температури та сніг, який випав 20 квітня. Але природа була на нашому боці, і в кінці квітня природна стихія все ж зглянулася над нами й дала змогу рослинкам побачити сонячне світло.

Передпосівна підготовка ґрунту

Підготовка та налаштування сівалки

Сівба цукрових буряків (04.04.2017)

Стан поля на час сходів цукрових буряків

Травень загалом був прихильним до цукрових буряків за винятком декількох днів, коли температура повітря вночі опускалась до -2…-3°С, що не завдало великої шкоди рослинам.

Наступний критичний момент захопив період із кінця липня до II декади серпня, коли стовпчик термометра сягнув позначки +36...+38 °С. Це явище негативно вплинуло на стан посівів, зокрема відмічали відмирання значної частини листкової поверхні. Надалі до завершення вегетації розвиток посівів цукрових буряків проходив за нормальних погодних умов.

Технологія захисту цукрових буряків від шкідливих організмів

ЗАХИСТ НАСІННЯ ТА СХОДІВ

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

Шкідливі організми – личинки ковалика посівного *(Agriotes sputator)*, личинка західного травневого хруща *(Melolontha melolontha)*, звичайний буряковий довгоносик *(Bothynoderes punctiventris)*.

Гарантію збереження насіння та сходів цукрових буряків забезпечував протруйник Пончо® Бета. Зважаючи на доволі складні умови під час появи сходів культури, активність як ґрунтових, так і шкідників сходів була не надто високою. Поєднання хімічного та природного чинників не дало їм жодного шансу, а ми отримали дружні, неушкоджені сходи.

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® Експерт, 1,0 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 Конвізо Смарт

Варіанти №1, 2
Конвізо® 1, 0,5 л/га + Мero®, 1,0 л/га (перша хвиля бур'янів)
Конвізо® 1, 0,5 л/га + Мero®, 1,0 л/га (третя хвиля бур'янів)

Варіант №3
Конвізо® 1, 1,0 л/га + Мero®, 1,0 л/га (третя хвиля бур'янів)

Бур'яни – мишій сизий *(Setaria glauca)*, мишій зелений *(Setaria viridis)*, 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)*, падалиця ріпаку озимого.

Одним із головних елементів у технології вирощування цукрових буряків є його захист від бур'янів, оскільки протягом першої половини вегетації культура характеризується вкрай низькою конкурентоспроможністю щодо інших представників агроценозу.
У сезоні 2017 року в демонстраційній схемі гербіцидного захисту цукрових буряків традиційної технології вирощування були представлені різні варіанти комбінацій препаратів родини Бетанал® за часом внесення, нормами використання та комбінування з баковими партнерами. Слід зазначити, що попри складні погодні умови (різкі перепади температур, посуха та ін.) всі варіанти продемонстрували стійкий, стабільно високий результат. Особливо чітко це було помітно за порівняння з контрольною (не обробленою) ділянкою, де налічувалося до 450–500 шт. бур'янів/м^2.

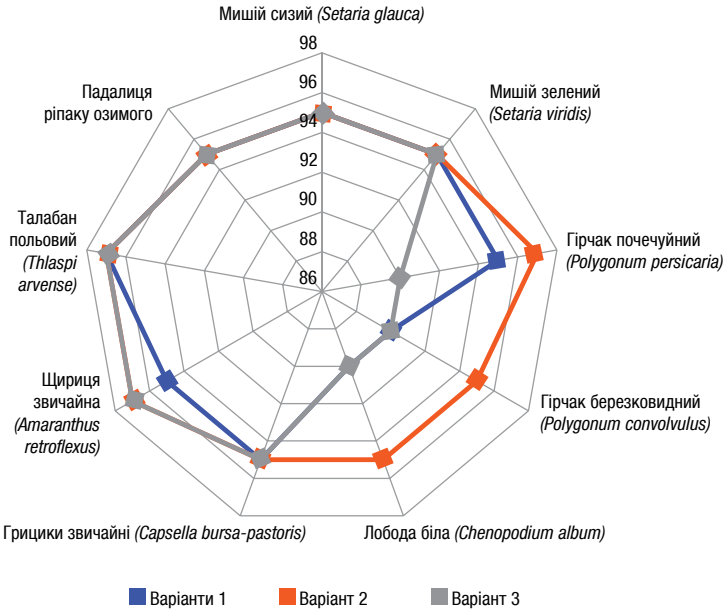
Перше внесення гербіцидів

Друге внесення гербіцидів

Третє внесення гербіцидів

Впевнено тримаючи першість інноваційного флагману в технології вирощування цукрових буряків, цього сезону на нашій АгроАрені, поряд із традиційною системою вирощування цукрових буряків, була представлена і революційна, що покликана зруйнувати всі застійні шаблони й традиції – система Конвізо Смарт. Поєднання наукових інновацій насіннєвої та хімічної компаній зробило технологічний прорив у галузі бур'яківництва – настала ера «бурякової революції».

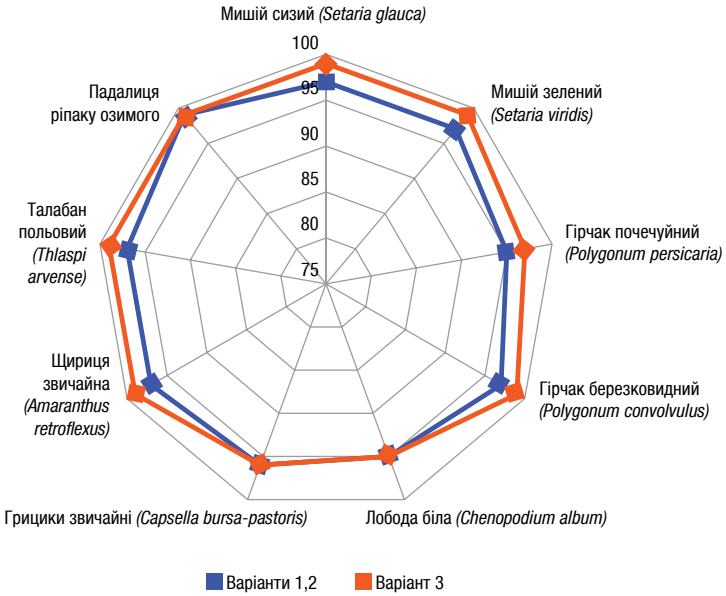
Рис. 1. Ефективність систем гербіцидного захисту в традиційній системі вирощування цукрових буряків, %



Ця технологія значно розширює вікно застосування гербіциду, переводячи буряки в розряд звичайної культури. Не потрібно жити на полі в очікуванні хвиль бур'янів, не потрібно рахувати години до та години після. Маючи вихідну точку для початку внесення препарату, без особливої метушні та мобілізації всіх ресурсів, можна впевнено забезпечити надійний захист культури від бур'янів на весь вегетаційний період.

Порівнюючи дві системи гербіцидного захисту Конвізо Смарт, що демонструвалися на АгроАрені Умань цього року, слід відмітити, що як у першому випадку за дворазового внесення, так і в другому – за однократного внесення – ефективність була відмінною. Переросла лобода, що стала каменем спотикання цього року для багатьох аграріїв, була знищена безслідно.

Рис. 2. Ефективність систем гербіцидного захисту в технології Конвізо Смарт, %



ФУНГІЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Традиційна технологія

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

Варіант №3
Сфера® Макс, 0,4 л/га (за перших ознак захворювання)
Медісон®, 0,6 л/га (за прояву нових симптомів захворювання)

Технологія Конвізо Смарт

Варіанти №1, 2
Сфера® Макс, 0,35 л/га (за перших ознак захворювання)
Сфера® Макс, 0,35 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)*, фомоз *(Phoma betae)*.

Рамуляріоз *(Ramularia betae)*

Церкоспороз *(Cercospora beticola)*

Фомоз *(Phoma betae)*

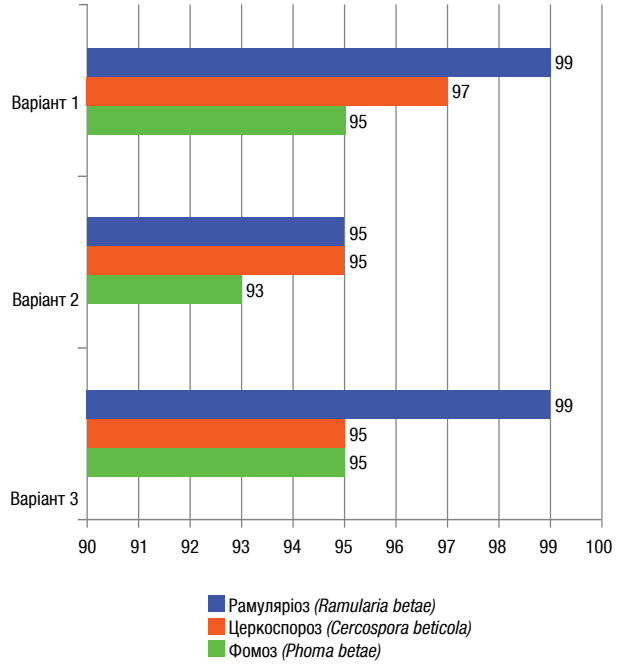
Перші ознаки ураження посіву цукрових буряків збудниками хвороб збіглися з липневими опадами, що трохи розбавили спекотні дні, які потроху почали знесилювати молоді рослини. За перших ознак ураження ми провели обробку фунгіцидами. На час обробки, 5 липня, рівень ураження рамуляріозом становив 1%. Та не пройшло й місяця, як довелося готувати обприскувач знову, адже на початку серпня до нас завітав церкоспороз. На той час рівень ураження рамуляріозом на контрольній (необробленій) ділянці сягав 34%.

Друга обробка забезпечила контроль хвороб та збереження і функціонування листкового апарату аж до II декади вересня, тоді як на контролі 70% листкового апарату вже перестало функціонувати, а простіше кажучи, відмерло ще до початку вересня.

Порівняльна оцінка різних варіантів фунгіцидного захисту цукрових буряків наведена на рис. 3.

Фунгіцидний захист цукрових буряків

Рис. 3. Порівняльна оцінка ефективності систем фунгіцидного захисту цукрових буряків, %



ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАХИСТ

Традиційна технологія

Варіант №1
Коннект®, 0,5 л/га (за появи шкідників) (х3)

Варіанти №2, 3
Децис® f-Люкс 0,4 л/га
(за появи шкідників) (х1)
Коннект®, 0,5 л/га (за появи шкідників) (х2)

Технологія Конвізо Смарт

Варіанти №1, 2, 3
Коннект®, 0,5 л/га (за появи шкідників) (х3)

Шкідники – звичайний буряковий довгоносик *(Bothynoderes punctiventris)*, сірий буряковий довгоносик *(Tanymecus palliatus)*, амарантовий стеблоїд *(Lixus subtilis)*, листовий люцерновий довгоносик *(Phytonomus transsylvanicus)*, блішка бурякова звичайна *(Chaetocnema concinna)*.

Блішка бурякова звичайна *(Chaetocnema concinna)*

Звичайний буряковий довгоносик *(Bothynoderes punctiventris)*

Сірий буряковий довгоносик *(Tanymecus palliatus)*

Листовий люцерновий довгоновик *(Phytonomus transsylvanicus)*

Незважаючи на те, що на початкових етапах росту цукрових буряків шкідники мали низьку активність, та з першими промінчиками тепла ситуація різко змінилася. Нам довелося мати справу з трьома хвилями довгоносиків, які час від часу підсилювалися амарантовим стеблоїдом та буряковими блішками.

Для стримання цієї навали з черговістю в 3–5 днів довелося застосовувати інсектициди Децис® f-Люкс та Коннект®. Два тижні впертого протистояння й перемога на нашому боці – втрати не перевищили 0,5%.

Врожай

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

Варіант	Норма внесення, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення	Урожайність, ц/га	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробок)
Традиційна технологія					
Контроль, без гербіцидів та фунгіцидів	—	—	118,7	—	—
Контроль, без фунгіцидів	—	—	575,1	—	—
Варіант 1					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	720,3	+145,2	+601,6
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,0	1-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	2-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	3-ша хвиля бур'янів			
Ачіба®	2,0	Початок кущення злакових бур'янів			
Сфера® Макс	0,35	За перших ознак прояву хвороб			
Сфера® Макс	0,35	За повторної хвилі прояву хвороб			
Варіант 2					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	724,4	+149,3	+605,7
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,0	1-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,25 + 1,5	2-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,5 + 1,5	3-ша хвиля бур'янів			
Ачіба®	2,0	Початок кущення злакових бур'янів			
Сфера® Макс	0,3	За перших ознак прояву хвороб			
Медісон®	0,6	За повторної хвилі прояву хвороб			
Варіант 3					
Пончо® Бета	128 мл/п.од.	Обробка насіння	730,4	+155,3	+611,7
Бетанал® Експерт	1,0	1-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® Експерт	1,0	2-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро	1,5	3-ша хвиля бур'янів			
Бетанал® МаксПро	1,5	Через тиждень після 3-ї хвилі			
Ачіба®	2,0	Початок кущення злакових бур'янів			
Сфера® Макс	0,4	За перших ознак прояву хвороб			
Медісон®	0,6	За повторної хвилі прояву хвороб			

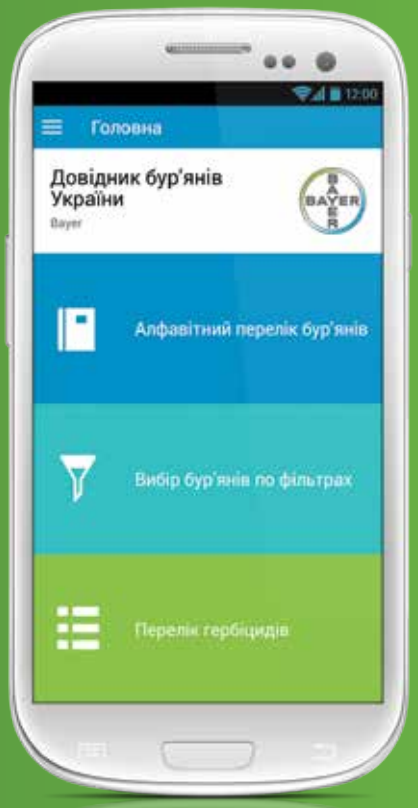
Science For A Better Life

ТОВ «Байєр»
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 Байєр.

- 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.

Get it on Google play

Available on the App Store