



АГРОНОМІКА

Альманах «Байер КрoпСайенс»: сучасне сільське господарство

5 | 15

Байер АгроАрена Центр та Умань: підсумки 2015 року



Bayer CropScience

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

ЗВОРОТНИЙ ЗВ'ЯЗОК:

«Агрономіка»

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

www.bayercropscience.com.ua

Наклад 7 000 примірників.

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

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

4

УМАНЬ

Озима пшениця	8
Ярий ячмінь	12
Кукурудза	16
Озимий ріпак	20
Соняшник	24
Соя	28
Цукрові буряки	32

ЦЕНТР

Озима пшениця	36
Ярий ячмінь	40
Кукурудза	44
Озимий ріпак	48
Соняшник	52
Соя	56
Цукрові буряки	60

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

ПП «Авангард»
(035) 243-38-49

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТОВ «Остер»
Тел.: (0432) 27-99-25

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

ДП «Сантрейд»,
Тел.: 490-27-30

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

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

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

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

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

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

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

Байєр АгроАрена

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

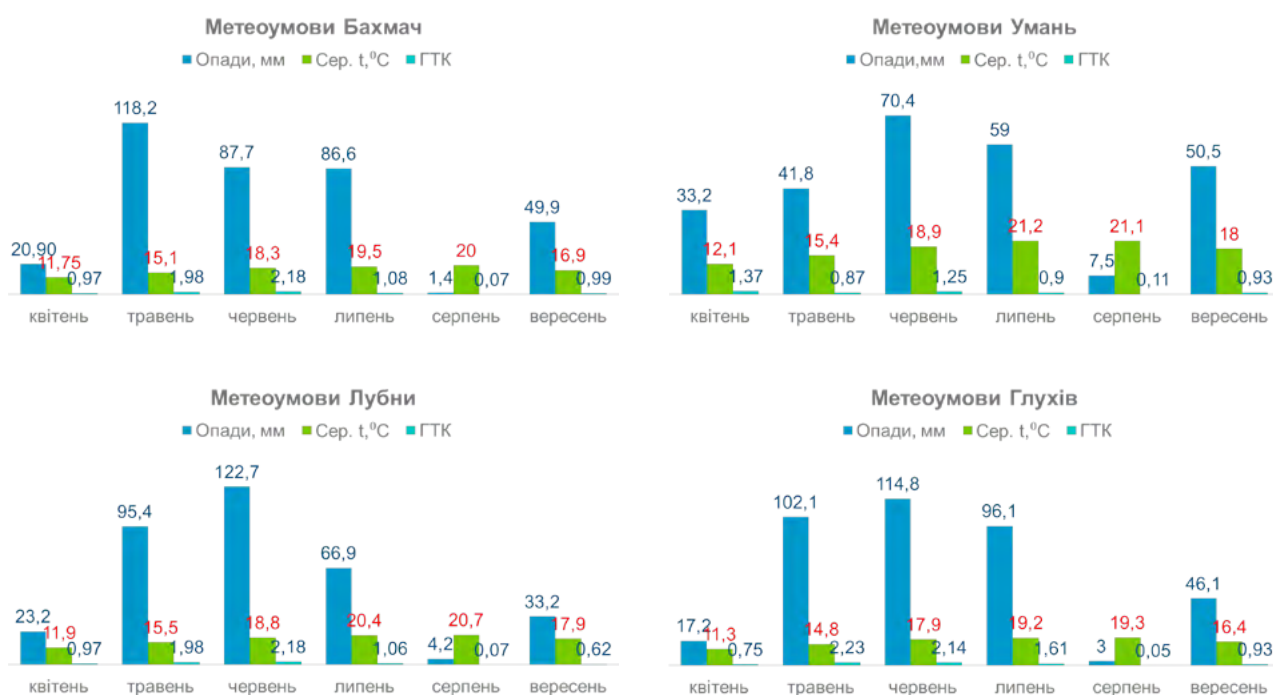


ІГОР КОПАНИЦЯ, експерт з технологій вирощування сільськогосподарських культур центрального регіону

Агрокліматичні умови 2014–2015 сільськогосподарського року загалом були сприятливими для вирощування сільгоспкультур, розвитку та поширення шкочочинних організмів, проте спостерігались і аномальні відхилення.

За рівнем зволоженості протягом вегетаційного періоду сприятливі умови склалися на Сумщині, Чернігівщині та північній частині Полтавської області. Більш посушливими вони видалися у південній частині Полтавщини й на Черкащині. Але слід відмітити, що упродовж вегетаційного сезону волога розподілялася нерівномірно за регіонами та місяцями.

Починаючи з другої декади березня спостерігали різке підвищення середньодобових температур, яке спровокувало активізацію зимуючих стадій шкочочинників та спричинило поступовий їх вихід із місць зимівлі. Фактором, який стримував активну міграцію шкочочинників у посіви сільськогосподарських культур, були погодні умови із низькою температурою повітря вночі, які тривали аж до третьої декади квітня. Описані погодні умови сповільнювали ріст і розвиток озимих культур та сприяли активному розвитку хвороб у посівах озимої пшениці й ріпаку.



Озима пшениця

Після відновлення вегетації озимої пшениці септоріоз листя спостерігали в усіх областях центрального регіону.

У Полтавській області ця хвороба набула поширення на 45% площ озимої пшениці. Відповідно, у Сумській області септоріозом листя було уражено близько 65% площ, Черкаській – майже 30%, Чернігівській – близько 50%.

Поширення септоріозу листя коливалося в межах 50–70% уражених рослин. Ступінь ураження зазвичай не перевищував 10–15% загальної листкової поверхні. Прояви хвороби спостерігали лише на старому (осінньому) листі. Своєчасна обробка посівів Фальконом та Солігором зупинила подальший розвиток хвороби на молодому листі.

Починаючи з останньої декади березня і упродовж майже всього квітня у посівах озимої пшениці значного розвитку набули кореневі гнилі.

На близько 20% посівів Полтавської та Чернігівської областей, 5–8% площ Сумської області й у межах 10–12% площ озимої пшениці у Черкаській області спостерігали зрідження посівів різного ступеня внаслідок розвитку цієї хвороби. Ступінь поширення корневих гнилей у посівах озимої пшениці коливався в межах 12–15%. Здебільшого на полях була наявна фузаріозна й гельмінтоспоріозна кореневі гнилі.

Причин такої ситуації цього року безліч: це і глибина загортання насіння, і слабкий розвиток посівів перед входженням у зиму, і повільний розвиток рослин озимої пшениці після відновлення вегетації внаслідок довготривалого похолодання, і неправильний вибір протруювача й порушення технології протруювання насіння, ба навіть нехтування елементарних правил «культури» насінництва.

Пробудження клопа шкідливої черепашки цього року відбулося у перших числах квітня. Але через прохолодні умови упродовж місяця, перелітання та заселення посівів озимої пшениці клопом було досить розтягнуте. Тому основна маса яєць була відкладена з запізненням. Із яєць більш пізніх строків відкладання, відродження і заселення посівів личинками відбулося переважно в період молочної й молочно-воскової стиглості зерна,

Септоріоз листя (*Septoria tritici*)



Кореневі гнилі



що сприяло погіршенню трофічної ситуації та, як наслідок, низькому рівню їх виживання.

Отже, основну шкоду посівам озимої пшениці завдали імаго клопа, що після виходу із зимівлі живилися соком стебел та колоса. За даними осінніх обстежень, суттєвого збільшення чисельності клопа шкідливої черепашки у місцях зимівлі порівняно з минулим роком не відмічали. У переважній більшості областей маса самок становила 120–130 мг, самців – 110–120 мг, що свідчить про їхній задовільний фізіологічний стан. Тож беручи до уваги високу репродуктивну здатність черепашки до розмноження й ранню, теплу весну без різких температурних коливань, сприятливого гідротермічного режиму літа, можливе збільшення чисельності клопа шкідливої черепашки в 2016 р.

У фазі виходу в трубку озимої пшениці в усіх областях центрального регіону у посівах озимої пшениці значного поширення набули німфи пшеничного трипса. Чисельність цього шкідника, залежно від поля, коливалася від 2–3 до 9–12 особин на одну рослину. Найбільшу їхню кількість у цей період нараховували на півдні Полтавщини та Черкащини. Живлячись у піхвах підрапорцевого лиска соком тканин пшеничний трипс сприяв появі спірально-скрученого прапорцевого листка.

Після розмноження шкідника, личинки, що відродились, висмоктували соки із зерен у фазі молочної стиглості. Внаслідок живлення личи-

нок трипса відбулося зменшення маси пошкодженого зерна. За сприятливих умов перезимівлі та теплої, помірно вологої погоди навесні 2016 р. і теплої сухої влітку, ймовірно активне заселення й зростання чисельності фітофага із перевищенням економічного порогу шкідливості у посівах зернових колосових культур.

У фазі від молочно-воскової до воскової стиглості зерна (ВВСН 77–83) у посівах озимої пшениці спостерігали крайове заселення жуком-кузькою. На окремих полях зафіксована висока чисельність цього шкідника, до 16 екз./м². Особливо велику кількість хлібного жука спостерігали на посівах озимої пшениці Решетилівського, Шишацького та Кобиляцького районів Полтавської області, а також Кам'янського й Шполянського Черкаської області. Загальний зимуючий запас хлібних жуків на більшості територій був нижчий, порівняно з минулою осінню, проте, вирішальним регулятором чисельності все ще залишається погода. Так, за сприятливих умов перезимівлі та оптимальних погодних умов наступної весни й літа (помірно тепла дощова погода), ймовірно осередкове збільшення чисельності хлібних жуків насамперед у Полтавській та Черкаській областях.

Вересень видався сприятливим для розвитку сисних та ґрунтових шкідників озимої пшениці. Протягом кількох останніх років на ранніх сходах озимої пшениці високого рівня поширення набули цикадки.

Бактеріоз кореня ріпаку



Не винятком став і цей рік. Значну кількість (понад 150 особин/м²) цього шкідника нараховували на полях Полтавщини та Черкащини. У 2016 р., за теплою посушливою весною та не менш сприятливих для розвитку падалиці умов другої половини літа, і теплою погодою восени, можливе повсюдне підвищення чисельності й шкідливості злакових цикадок на зернових культурах. Водночас зберігатиметься ймовірність розвитку та поширення вірусних хвороб.

В усіх областях центрального регіону на полях озимої пшениці осередково зустрічалися гусениці озимої совки. Найбільшого пошкодження совкою зазнали посіви у господарствах Сумської та Черкаської областей. У 2016 р. підгризаючі совки шкодитимуть повсюди. Зимуючий запас гусениць підгризаючих совок залишається достатнім, аби за вегетаційний період за сприятливих умов для розвитку та розмноження збільшилась їхня чисельність й утворились осередки високої шкодочинності, що потребуватиме постійного моніторингу поширення цих фітофагів. Дієвим заходом проти підгризаючих совок є передпосівна обробка інсектицидом насіння сільськогосподарських культур, що істотно знижує шкідливість гусениць на ранніх стадіях розвитку рослин.

Озимий ріпак

Цієї весни у господарствах Черкаської та частини Сумської областей у посівах озимого ріпаку значного поширення набув циліндропоріоз, а саме прикоренева його форма.

Циліндропоріоз



Відсоток уражених рослин коливався у межах 10–20% залежно від поля. Це інфекція осіннього походження.

На 70% посівів озимого ріпаку Оржицького та Хорольського районів Полтавської області й значній кількості площ Глухівського і Путивльського районів Сумської області цієї весни спостерігали ураження рослин бактеріозом. Відсоток уражених рослин коливався в межах від 15 до 50%. Основними причинами виникнення цієї хвороби були:

- дуплистість кореня внаслідок дефіциту бору в осінній період;
- пошкодження шкідниками;
- вплив весняних морозів;
- мінімальний обробіток ґрунту.

Прохолодна погода протягом березня та початку квітня, особливо вночі, стримувала інтенсивний розвиток і заселення ріпакових полів стебловим прихованохоботником. Більшість господарників на деякий час втратили пильність та припинили моніторинг жовтих чашок-пасток.

Але на початку другої декади квітня, а саме 11–13 квітня, після різкого підвищення температури повітря шкідник відновив свою активність й розпочав масове заселення посівів ріпаку. В цей період у чашках-пастках за добу нараховували до 26 особин ріпакового стеблового прихованохоботника. Особлива активність шкідника була відмічена на правобережній Черкащині, півночі Полтавщини та у південній частині Сумщини.

Майже в усіх господарствах регіону у посівах ріпаку було значне заселення оленкою волохатою. У Путивль-

ському районі Сумської області за день у жовті чашки-пастки потрапляло 6–8 особин цього шкідника. У 2016 році ймовірно зростання осередкової шкідливості оленки волохатої, особливо на площах, що межують із багаторічними насадженнями.

Протягом останньої декади квітня основною проблемою озимого ріпаку в господарствах центрального регіону було значне заселення посівів ріпаковим квіткоїдом.

Досить високий рівень заселення бутонів озимого ріпаку квіткоїдом спостерігали у господарствах Оржицького району Полтавської області (заселено до 30% рослин, від 4–6 до 8 особин/рослину), Кролевецького району Сумської області (заселено до 10% рослин, 2–3 особини/рослину), Кам'янського району Черкаської області (заселено 30–35% рослин, 5–6 особин/рослину).

Ще однією не менш загрозливою ситуацією для ріпакового поля наприкінці квітня була значна чисельність у посівах насінневого прихованохоботника.

Дуже велику кількість цього шкідника (15–20% рослин, до 6 особин/рослину) спостерігали у Кам'янському, Чернобаївському, Черкаському та Уманському районах Черкаської області.

Як відомо, після спарювання самки ріпакового насінневого прихованохоботника відкладають яйця всередину молодих стручків, чим завдають як прямої шкоди, так і створюють осередкові умови для розмноження стручкового капустяного комарика (галиці).

Цієї весни у господарствах центрального регіону відкладання яєць капустяного стручкового комарика досить чітко збіглося із яйцекладкою насінневого прихованохоботника. Тому в період дозрівання ріпаку значна кількість личинок галиці у стручках була досить поширеним явищем. Вагомою ця проблема виявилась у господарствах Черкаської області та південно-західній частині Полтавської. У 2016 р. ймовірно збільшення чисельності капустяної стручкової галиці за сприятливих погодних умов під час льоту шкідника й у період цвітіння ріпаку. Шкідливість фітофага підвищуватиметься за умов теплої погоди і частих опадів у фазі формування стручків ріпаку.

Наприкінці цвітіння у посівах ріпаку

подекуди зустрічались крилаті самки-розселиниці капустиної попелиці. В результаті активного розмноження протягом фази утворення стручків озимого ріпаку попелиці встигли дати 2–3 покоління. Живлячись клітинним соком, вони суттєво вплинули на масу насіння і як наслідок – знизили врожайність культури. Особливо великі популяції попелиці спостерігали у Полтавській, Черкаській, на півдні Сумської та Чернігівської областей

Теплі погодні умови з малою кількістю опадів упродовж вересня сприяли розвитку й значному поширенню шкідників у посівах озимих культур. На багатьох полях озимого ріпаку спостерігали значне заселення посівів ріпаковим пильщиком. На 1 м² нараховували 3–6 особин. На окремих полях Чорнобаївського району Черкаської області кількість несправжньогусениць перших віків сягала 23 шт./м². Майже на всіх обстежених полях зустрічалися поодинокі гусені ріпакового та капустиного біланів. Ще однією проблемою ріпакового поля цієї осені стало суттєве поширення у посівах тютюнового трипса. На окремих листках ріпаку його нараховували до 8 особин, при цьому ступінь пошкодження листової пластинки сягала 40–50%. На окремих полях спостерігали появу колоній капустиної попелиці.

Соя

На початку літа під час обстеження посівів сої господарств правобережної частини Черкаської області виявили істотне ураження рослин аскохітозом.

Поширення цієї хвороби у посівах коливалося в межах 55–65%, ступінь ураження рослин – 15–35%. Практично на всіх рослинах був уражений примордіальний листок. На багатьох рослинах ураження сягало другого трійчатого листка.

Ще однією проблемою у посівах сої на початку червня було пошкодження окремих полів Полтавської та Черкаської областей гусінню совки-гамми. У посівах відсоток пошкоджених шкідником рослин коливався в межах 5–10%.

Уже декілька років поспіль у посівах сої значного поширення набуває церкоспоров. Цей рік не став винятком. Хворобу відмітили в усіх областях регіону. Найбільшого поширення

Звичайний буряковий довгоносик



Церкоспоров сої



вона набула у Черкаській, Сумській та Полтавській областях. Відсоток уражених рослин коливався у межах 35–50%. Нерідко ступінь ураження листової пластинки сягав 60–70%. Найбільшого ураження зазнав середній ярус листя рослин сої.

У першій декаді липня у посівах сої в усіх областях центрального регіону з'явилися перші ознаки ураження несправжньою борошнистою россою, до 30–40%. Найбільш ураженим був середній ярус листя.

Кукурудза

Цього року початок льоту стеблового кукурудзяного метелика відмічали на початку червня, масовий – у фенотазі викидання волоті. Погода червня (спеку змінювала тепла й похмура погода із сильними опадами у вигляді дощів різної інтенсивності) не сприяла інтенсивному льоту й яйцекладці метелика. Надалі погодні умови змінилися на більш комфортні для розвитку фітофага. За помірної зволоженості, теплих, часом спекотних температур, відмітили початок відродження гусениць. Упродовж липня спостерігали повільне наростання чисельності шкідника та його шкідливості. Спекотна й суха погода, яка встановилась наприкінці липня (температура 34°C), призвела до засихання 25–40% відкладених яєць і загибелі 45% відроджених гусениць. Перед збиранням кукурудзи у Полтавській, Сумській та Чернігівській областях відмічали заселення 4–6% стебел і качанів кукурудзи, дещо менший відсоток (до 3%) – у господарствах Черкаської області. У 2016 р., за умови доброї перезимівлі, а також теплої, помірно вологої весняно-літнього періоду, ймовірно зростання чисельності метеликів, збільшення плодючості самок та відродження

значної кількості гусениць, що може призвести до втрат врожаю кукурудзи. Вогнищами розповсюдження шкідника слугуватимуть не знищені рослинні рештки, заселені гусеницями метелика, висока чисельність шкідника спостерігатиметься на повторних посівах.

Соняшник, цукрові буряки

Під час сходів у посівах соняшнику та цукрових буряків одною з головних проблем було заселення площ звичайним буряковим довгоносиком. Через прохолодні погодні умови протягом квітня міграція шкідника цієї весни була досить розтягнута. На окремих полях зафіксували до 8 хвиль розвитку бурякового довгоносика. Найбільш загрозливою ситуація склалася у Полтавській та Черкаській областях.

Також у посівах соняшнику та цукрових буряків зростала шкідливість жуків піщаного мідляка. Найбільшу чисельність фітофага спостерігали в бурякосіючих господарствах Полтавської області.

Дощові та теплі погодні умови протягом першої половини літа були причиною інтенсивного розвитку іржі у посівах соняшнику. Хвороба майже знищила нижній ярус листя та охопила середній і верхній яруси зі ступенем ураження листків, відповідно, 30–40% і 15–20%. Найбільші за площею спалахи іржі соняшнику зафіксували у Полтавській та Черкаській областях.

Представлені матеріали щодо розвитку основних шкідників і хвороб у 2015 році, звісно, охоплюють найпоширеніші ситуації регіону й свідчать про потребу проведення постійного моніторингу та контролю шкідливих об'єктів на полях.

Байер АгроАрена Умань

Озима пшениця



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (МТЗ-892+БДВ-3) – після збирання попередника Дискування завглибшки 8–10 см (МТЗ-892+БДВ-3) – через 2 тижні після попередньої операції Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ-892+КПС-4М) – перед сівбою Коткування посіву (МТЗ-892+КЗК-6-01) – одразу після сівби
Внесення добрив	Припосівне внесення добрив: Діамфос, 180 кг/га (МТЗ-892 + Vogballe L1) – під передпосівну культивування 1-ше підживлення мінеральними добривами: Аміачна селітра, 350 кг/га (МТЗ-892 + Vogballe L1) – по мерзлоталому ґрунту 2-ге підживлення мінеральними добривами: Сульфат амонію, 120 кг/га (МТЗ-892 + Vogballe L1) – за настання фізичної стиглості ґрунту Позакореневе підживлення: Вуксал Мікроплант, 1,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800); Вуксал Аміноплант, 2,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800); Вуксал Graine, 1,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800)
Площа	1,5 га
Попередник	Озимий ріпак
Сівба (МТЗ-892+Amazon D9-4000 Super)	Сорт Смуглянка, норма висіву – 5 млн шт./га, глибина загорання – 4–5 см
Обробка насіння (ПНШ-3)	
Варіанти 1, 2	Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т
Варіант 3	Юнта® Квадро, 1,6 л/т

Фунгіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
Варіант 1	Фалькон®, 0,6 л/га (ВВСН 29–30) Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 31) Солігор®, 1,0 л/га (ВВСН 39)
Варіант 2	Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 23–25) Медісон®, 0,8 л/га (ВВСН 29–30) Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 31) Авіатор® Хро, 1,0 л/га (ВВСН 39) Солігор®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Варіант 3	Фалькон®, 0,4 л/га (ВВСН 23–25) Солігор®, 1,0 л/га (ВВСН 29–30) Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 31) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 39)
Інсектицидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
Варіант 1	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 23–25) (восени)
Варіант 2	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 23–25) (восени)
Варіант 3	Гроділ® Максі, 0,11 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га (ВВСН 23–25) (восени)
Гербіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
Варіант 1	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29–30) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 39)
Варіант 2, 3	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 23–25) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29–30) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 39)

Пшеницю озиму вважають найголовнішою продовольчою культурою. За посівними площами в Україні вона займає перше місце серед зернових культур і інтерес виробників до неї завжди перебуває на високому рівні. І це не дивно, адже за відомим українським прислів'ям: «Хліб – усьому голова». Озима пшениця також має важливе агротехнічне значення, оскільки є добрим попередником для інших культур у сівозміні.

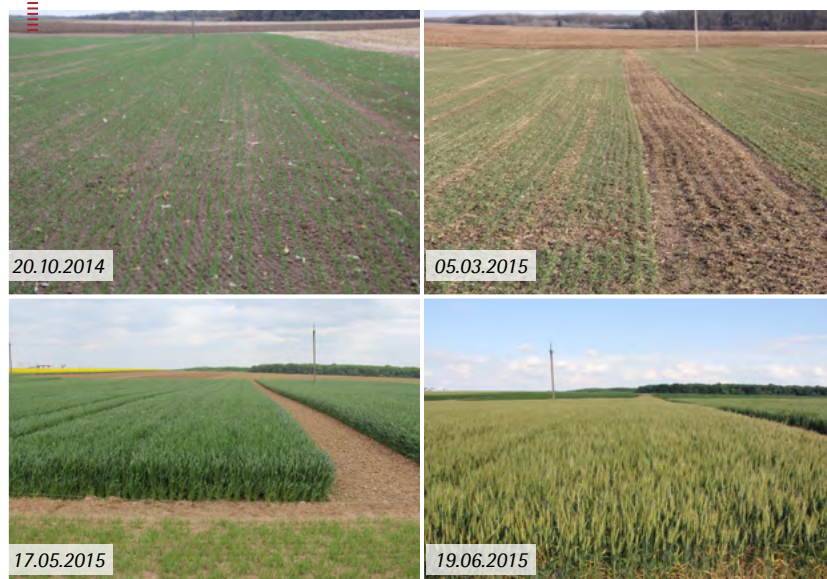
На АгроАрені Умань попередником для озимої пшениці був озимий ріпак. Його кореневі рештки запобігають переущільненню ґрунту, поліпшуючи його структуру, а також збагачують ґрунт органічними речовинами. Щодо системи живлення, то в якості основного удобрення ми внесли Діамофос у дозі 180 кг/га. Весняне підживлення по мерзлоталому ґрунту провели 20.02.2015 р. аміачною селітрою (350 кг/га) та сульфатом амонію (120 кг/га), що забезпечило рослинам швидке відновлення весняної вегетації.

Обробіток ґрунту був спрямований насамперед на створення оптимальних умов для розвитку рослин та збереження вологи у ґрунті. Після збирання попередника відразу провели дискування в 2 сліди (10–12 та 8–10 см). Комплекс передпосівного обробітку ґрунту базувався на передпосівній культивуванні на глибину 4–5 см. Сівбу провели 27.09.2014 р. насінням сорту Смуглянка (5 млн схожих насінин/га). Незважаючи на те, що заходи щодо збереження вологи були виконані з дотриманням усіх вимог і вчасно, проте для отримання дружних сходів через посушливі умови продуктивної вологи не вистачило. Для захисту насіння та сходів від шкідників і патогенів протруєння проводили вже перевіреною на практиці комбінацією Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т у перших двох варіантах, та протруйником преміум-класу Юнта® Квадро, 1,6 л/т, який містить чотири діючих речовини й успішно контролює такі шкідливі організми, як дротяники, злакові мухи, попелиці, хлібна жужелиця і комплекс хвороб

Кінець кушення – обов'язкове внесення фунгіцидів



Динаміка розвитку озимої пшениці



Весняне підживлення посівів озимої пшениці мінеральними добривами по мерзло-талому ґрунту



насіння й сходів. Слід визначити, що окрім прямого призначення, ці протруйники позитивно впливали на морфо- та фізіологічні параметри рослин, що підвищувало їхній природний імунітет.

Внесення гербіцидів практикували за схемою осіннього застосування. У перших двох досліджуваних варіантах застосували гербіцид Гроділ® Максї у нормі 0,11 л/га, а у третьому варіанті – суміш Гроділ® Максї, 0,11

Рослини озимої пшениці станом на 24.10.2014 р.



Осінній захист озимої пшениці від бур'янів: Гроділ® Максі, 0,1 л/га + Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га (07.11.2014 р.)



Відбір монолітів та оцінка стану перезимівлі озимої пшениці



л/га та Зенкор® Ліквід, 0,4 л/га. Важливим аспектом є те, що ця бакова суміш є ефективною як восени за позитивних температур від 5°C, так і навесні, після відновлення вегетації, активуючи свою дію на бур'яни, що проростають. Провівши у фазі осіннього кушніння (ВВСН 23–25) гербіцидний захист (07.11.2014), навесні під час обліку ми спостерігали чисті демонстраційні ділянки. Ефективність контролю бур'янів на них сягала 98–99%, тоді як на необроблених посівах розвивались такі бур'яни, як підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*), осот жовтий польовий (*Sonchus arvensis*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*), падалиця ріпаку.

Ми, власне, сподівалися на успішну перезимівлю культури, оскільки умови минулої зими можна назвати «м'якими». Переконалися в правильності наших розрахунків нам вдалося після відбору зразків монолітів із досліджуваних ділянок (20.02.2015 р.). Рівень перезимівлі становив 98%, а це – відмінний показник.

Догляд за посівами включав у себе захист від хвороб та шкідників, і виконували його теж за різними схемами. Осіннє внесення фунгіциду Фалькон®, 0,4 л/га та інсектициду Коннект®, 0,5 л/га провели у фазі кушніння (ВВСН 23–25) (варіанти 2, 3), що дало змогу рослинам увійти в зиму в доброму стані. Ця схема була зорієнтована на контроль інфекції, що зберігалася в ґрунті й на післяжнивних рештках, і знищення сисних шкідників, що являються основними переносниками вірусної інфекції.

Весняні попереджувально-превентивні внесення препаратів розпочали 16.04.2015 р. у фазі ВВСН 29–30 (до початку виходу у трубку) за такою схемою: Фалькон®, 0,6 л/га + Коннект®, 0,5 л/га (варіант 1), Медісон®, 0,8 л/га + Коннект®, 0,5 л/га (варіант 2) та Солігор®, 1,0 л/га + Коннект®, 0,5 л/га (варіант 3). І хоч існує багато противників профілактичного внесення, ми переконані в протилежному. Краще профілактика, аніж лікування, адже навіть мінімальний прояв хвороби чи пошкодження шкідниками, які є воротами для інфекцій, негативно впливають на кількісні та якісні показники майбутнього врожаю.

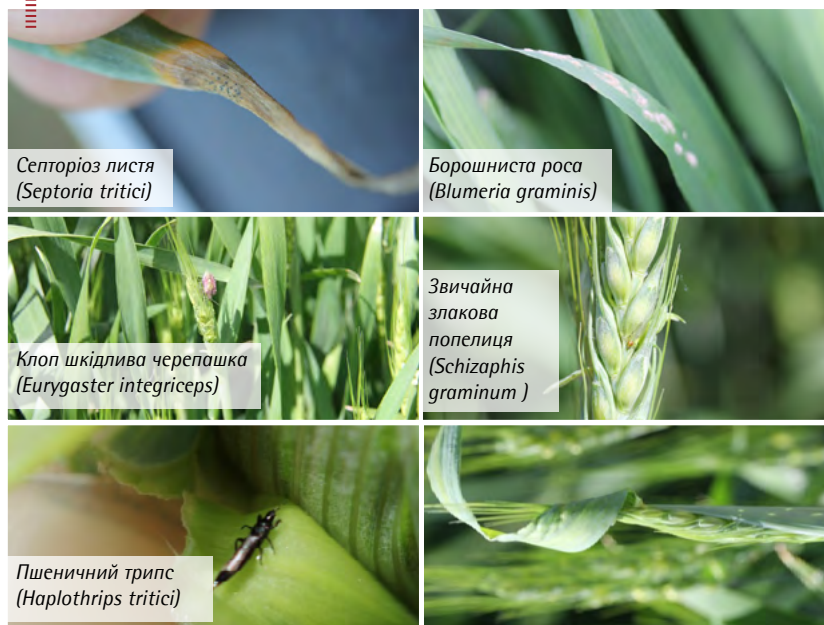
Цьогорічні погодні умови можна

назвати сприятливими, адже розвиток та поширення хвороб були незначними: септоріоз листя - 8%, борошниста роса - 5%. Відносно «спокійні» були і шкідники. Серед шкідників домінуючими видами були клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*) та злакові мухи. Тому в одну із найважливіших фаз розвитку для формування майбутнього врожаю (ВВСН 39, прапорцевий листок) провели обробку сумішшю Солігор®, 1,0 л/га + Коннект®, 0,5 л/га, Авіатор® Хрго, 1,0 л/га + Коннект®, 0,5 л/га (варіант 2), Тілмор®, 1,0 л/га + Коннект®, 0,5 л/га. Додатково на другому варіанті, де була запланована максимальна система захисту, у фазі цвітіння (ВВСН 65) внесли Солігор®, 1,0 л/га + Коннект®, 0,5 л/га. Цю операцію провели 03.06.2015 р. для попередження розвитку хвороб колосу.

Окрім хвороб, шкідників і бур'янів, аграріїв ще «підстерігає» проблема вилягання посівів. Відбувається це зазвичай за надмірного азотного живлення та в разі загушення посівів, за надмірних опадів і сильних вітрів, що, відповідно, зумовлює значні втрати врожаю. Проте з цією проблемою відмінно впорався наш морфорегулятор Церон®. Регардантний ефект відбувся завдяки вкороченню стебла та потовщенню другого і третього міжвузлів, стінок соломин. На практиці ми внесли Церон® 25.04.2015 р. у фазі початку трубкування (ВВСН 31) у нормі 0,75 л/га. Результат не змусив довго очікувати, варто було лише поглянути на контрольні (необроблені) ділянки, на яких вилягання «зробило свою справу». Ось і настав хвилюючий момент – збирання врожаю (17.07.2015 р.), який приніс нам такі результати (див. табл.)

Як бачимо, прибавка врожаю становить у середньому близько 30%, що є красномовним показником і, відповідно, виправдовує додаткові витрати на захист рослин. Маємо надію на те, що ця інформація допоможе прийняти вам правильне рішення і визначитись під час вибору серед широкого асортименту пестицидів. Тож бажаємо гарних урожаїв!

Шкодочинні організми в посівах озимої пшениці



Урожайність озимої пшениці залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів

Препарат	Норма застосування, л/га, л/т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	± до контролю
Контроль	Без обробки		60,9	
Варіант 1				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	обробка насіння	81,6	+20,7
Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 23–25 (восени)		
Фалькон®	0,6	ВВСН 29–30		
Коннект®	0,5	ВВСН 29–30		
Церон®	0,75	ВВСН 31		
Солігор®	1,0	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 39		
Варіант 2				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	обробка насіння	90,3	+29,4
Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 23–25 (восени)		
Фалькон®	0,4	ВВСН 23–25 (восени)		
Коннект®	0,5	ВВСН 23–25 (восени)		
Медисон®	0,8	ВВСН 29–30		
Коннект®	0,5	ВВСН 29–30		
Церон®	0,75	ВВСН 31		
Авіатор® Хрго	1,0	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 39		
Солігор®	1,0	ВВСН 65		
Варіант 3				
Юнта® Квадро	1,6	обробка насіння	85,1	+24,2
Гроділ® Максї + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,4	ВВСН 23–25 (восени)		
Фалькон®	0,4	ВВСН 23–25 (восени)		
Коннект®	0,5	ВВСН 23–25 (восени)		
Солігор®	1,0	ВВСН 29–30		
Коннект®	0,5	ВВСН 29–30		
Церон®	0,75	ВВСН 31		
Тілмор®	1,0	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 39		

Байер АгроАрена Умань

Ярий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування в два сліди завглибшки 8–10 см (МТЗ-892+ БДВ-3) - після збирання попередника Оранка завглибшки 22–24 см (МТЗ-892+ПОН-3) - через 2 тижні Глибоке розпушування завглибшки 35–40 см (John Deere 8730 + глибокорозпушувач) - перед входженням в зиму Закриття вологи 3–4 см (МТЗ-892+КПС-4М) - за настання фізіологічної стиглості ґрунту Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (Case 155 Puma + Lemken Kompaktor) - перед сівбою Коткування посіву (МТЗ-920+КЗК-6-01) - одразу після сівби
Внесення добрив	Основне удобрення: Нітроамофос, 150 кг/га (МТЗ-920 + Vogballe L1) - під оранку Припосівне внесення добрив: Карбамід, 180 кг/га (МТЗ-920 + Vogballe L1) - під ранньовесняне закриття вологи Позакореневе підживлення: Вуксал Мікроплант, 2,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800); Вуксал Аміноплант, 2,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800); Вуксал Graine, 1, 0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800)
Площа	1,5 га
Попередник	Кукурудза
Сівба (МТЗ-892+Amazon D9-4000 Super)	Сорт Командор, норма висіву – 4,3 млн шт./га, глибина загорання – 4–5 см

Обробка насіння (ПНШ-3)

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

Фунгіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)

Варіант 1 Авіатор® Хро, 0,6 л/га (ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)Варіант 2 Солігор®, 0,7 л/га (ВВСН 29–30)
Авіатор® Хро, 0,4 л/га (ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)Варіант 3 Авіатор® Хро, 0,4 л/га (ВВСН 29–30)
Авіатор® Хро, 0,4 л/га (ВВСН 37)
Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)

Інсектицидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)

Варіант 1, 2, 3 Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 29–30)
Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37)

Гербіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)

Варіант 1, 2 Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (ВВСН 29–30)

Варіант 3 Гроділ® Максі, 0,1 л/га (ВВСН 29–30)

Ярий ячмінь є цінною зерновою культурою. Його зерно використовують як висококонцентрований корм для тварин, виготовляють крупи, борошно, зерно ячменю є сировиною для пивоварної промисловості. Серед ярих зернових культур ячмінь ярий є найскоростиглішою культурою.

У структурі посівних площ на Агро-Арені Умань ярий ячмінь займає важливе місце. Відповідно до даних наукових рекомендацій та практичного досвіду, попередником для нього ми обрали кукурудзу на зерно. Важливим етапом у технології вирощування ярого ячменю є якісний обробіток ґрунту. Основна мета полягала у збереженні весняної вологи та вирішенні проблеми загортання післяжнивних решток попередника. Зважаючи на це, відразу після збирання попередника, поле продискували в 2 сліди на глибину 8–10 см. Потім провели оранку на глибину 22–24 см та глибоке розпушування задля руйнування плужної підшви, що утворилася через тривалий відвальний обробіток ґрунту. Весняний обробіток розпочали (шойно мали змогу увійти в поле) з ранньовесняного боронування (21.03.2015), під яке внесли 180 кг/га карбаміду.

Для захисту насіння та сходів від комплексу шкідників і хвороб скористалися надійними продуктами – Ламардор® Про, 0,6 л/т + Гаучо® Плюс, 0,6 л/т, що дало змогу вберегти насіння й сходи від комплексу кореневих гнилей, летючої сажки, гельмінтоспоріозу, а також проти злакових мух, блішок, цикадок.

Сівбу розпочали 25 березня за температури повітря 13°C. Перед цим провели передпосівну культивування комплексним агрегатом Lemken Компактор, що дало змогу на високому рівні підготувати поле під посів. Обраний нами сорт – Командор, висіями з густотою 4,3 млн схожих насінин на гектар. Після сівби провели коткування. Дружні сходи отримали на 10-й день після сівби.

Більше місяця, нам вдавалося контролювати шкідливі організми, що пошкоджують насіння та сходи. Потім першими в «наступ» пішли

Ламардор® Про + Гаучо® Плюс – надійний захист ваших сходів від шкідливих організмів



Якісний посів запорука дружніх сходів (25.03.2015 р.)



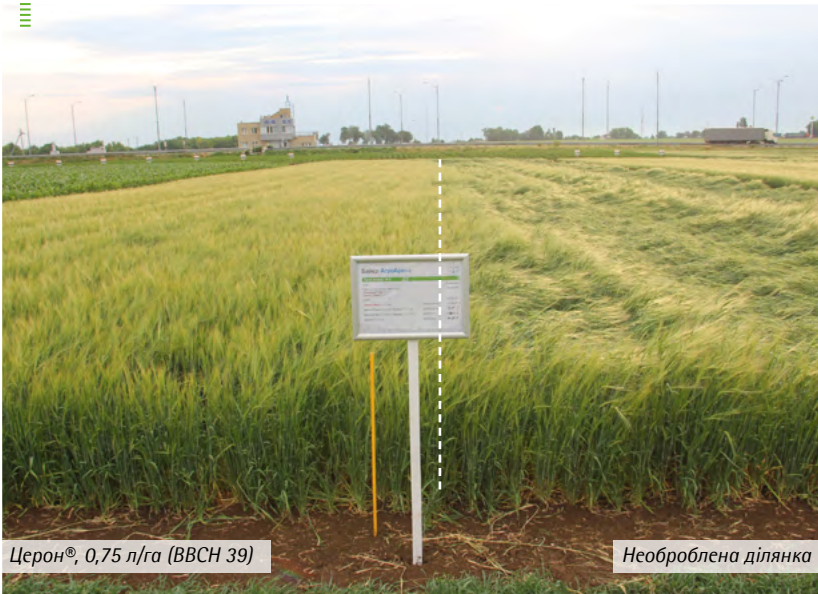
Внесення фунгіцидів у фазу виходу в трубку



Дія Гроділ® Максї, 0,1 л/га на 3-й день після внесення

Рівень ураження рослин ярого ячменю ринхоспоріозом (*Rhynchosporium secalis*)

Церон на вартї захисту посївів від вилягання



Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)

Необроблена ділянка

Збір врожаю ярого ячменю



бур'яни, зокрема лобода біла (*Chenopodium album*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), кучерявець Софії (*Descurainia Sophia*), талабан польовий (*Thlaspi arvense*). В середньому ступінь забур'яненість становив до 80 рослин/м². Та попри це наші гербіциди Бюктрил® Універсал у нормі 1 л/га, який був використаний у перших двох варіантах дослідження, та Гроділ® Максї (0,1 л/га) у третьому варіанті, які були внесені 11 травня у фазі ВВСН 29–30, показали прекрасні результати на усіх трьох варіантах: ефективність обох препаратів становила 97–99%. Серед шкідників домінували такі види, як звичайна злакова попелиця (*Shizaphis graminum*) – 60 шт./м², п'явица червоногруда (*Oulema melanopus*) – 5 шт./м², клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*) – 3 шт./м², хлібний жук (*Anisoplia austriaca*) – 5 шт./м². Проти них ефективний результат (99–100%) продемонстрував Коннект® у нормі 0,5 л/га за дворазового застосування, відповідно, у фазі ВВСН 29–30 та ВВСН 37.

В умовах 2015 року розвиток і поширення хвороб було незначним. Зокрема, на ярому ячмені домінували такі хвороби, як сітчаста (*Drechslera teres*) та облямівкова (*Rhynchosporium secalis*) плямистості. Розвиток цих захворювань на незахищених варіантах був у межах 15–20%, що за літературними даними є економічно значущим показником. Фунгіцидний захист був представлений варіантами з одно- й дворазовим внесенням фунгіцидів. У першому варіанті застосували Авіатор® Хрго у нормі 0,6 л/га (фаза ВВСН 37, поява пророщеного листка), який ідеально контролює плямистості листя. Для другого та третього варіантів обрали схему дворазового внесення. У другому варіанті застосували Солігор® у нормі 0,7 л/га (ВВСН 30, початок трубкування) і Авіатор® Хрго у нормі 0,4 л/га (ВВСН 37). На третьому варіанті використали схему дворазового внесення Авіатор® Хрго у нормі 0,4 л/га (ВВСН 30 та 37 відповідно). Найкращий результат, а саме здорові рослини до кінця вегетації, а отже, і найвищу прибавку врожаю отримали на варіантах із дворазовим внесенням фунгіцидів.

Важливим етапом у вирощуванні зернових колосових є уникнення

виягання посівів. Але маючи в арсеналі такий морфорегулятор, як Церон®, який суттєво вкорочує колосове міжвузля ячменю, чим запобігає зламу колоса під час достигання, ми були спокійні. Застосувавши цей препарат у нормі 0,75 л/га (ВВСН 39, фаза прапорцевого листка), відвідувачі наших семінарів могли побачити чітку різницю між обробленими та контрольними ділянками.

Як бачимо, за результатами наших досліджень, прибавка врожаю становить 20–25%, що цілком виправдовує нашу систему захисту, і, відповідно, є запорукою отримання сталих та щедрих врожаїв.

Урожайність ярого ячменю залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів

Препарат	Норма застосування, л/га, л/т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	± до контролю
Контроль	Без обробки		43,4	
Варіант 1				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	обробка насіння	56,3	+12,9
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 29–30		
Коннект®	0,5	ВВСН 29–30		
Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Варіант 2				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	обробка насіння	59,8	+16,4
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 29–30		
Коннект®	0,5	ВВСН 29–30		
Солігор®	0,7	ВВСН 29–30		
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Варіант 3				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	обробка насіння	62,4	+19,0
Гроділ® Максі	1,0	ВВСН 29–30		
Коннект®	0,5	ВВСН 29–30		
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 29–30		
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		

Байер АгроАрена Умань

Кукурудза



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	<p>Дискування в два сліди завглибшки 8–10 см (МТЗ-892+ БДВ-3) – після збирання попередника</p> <p>Оранка завглибшки 28–30 см (МТЗ-892+ПОН-3) – через 2 тижні</p> <p>Глибоке розпушування завглибшки 35–40 см (John Deere 8730 + глибокорозпушувач) – перед входженням у зиму</p> <p>Вирівнювальна культивування завглибшки 10–12 см (МТЗ-892+КПС-4М) – перед входженням у зиму</p> <p>Закриття вологи завглибшки 3–4 см (МТЗ-892+КПС-4М) – за настання фізіологічної стиглості ґрунту</p> <p>Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (Case 155 Puma + Lemken Kompaktor) – перед сівбою</p> <p>Коткування посіву (МТЗ-920+КЗК-6-01) – одразу після сівби</p>
Внесення добрив	<p>Основне удобрення: Нітроамофос, 300 кг/га (МТЗ-920 + Vogballe L1) – під оранку</p> <p>Припосівне внесення добрив: Карбамід, 300 кг/га (МТЗ-920 + Vogballe L1) – під ранньовесняне боронування</p> <p>Позакореневе підживлення: Вуксал Макс, 2,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800); Вуксал Мікроплант, 1,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800)</p>
Площа	1,5 га
Попередник	Соняшник
Сівба (МТЗ-892+Monosem NC-2005)	Гібрид Сенсор, норма висіву – 75 тис. шт./га, глибина загорання – 4–5 см

Обробка насіння	
Варіант 1	Пончо®, 1,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т
Варіант 2	Пончо®, 3,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т
Варіант 3	Пончо®, 3,5 л/т + Редіго® М, 1,8 л/т
Фунгіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
Варіант 1, 3	Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 65)
Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га (BBCH 16)
Інсектицидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
Варіант 1, 2, 3	Децис® ф-люкс, 0,4 л/га (BBCH 34–36) Протеус®, 0,75 л/га (BBCH 45) Белт®, 0,15 л/га (BBCH 61)
Гербіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
Варіант 1	Аденго®, 0,5 л/га (BBCH 00)
Варіант 2	Аденго®, 0,22 л/га (BBCH 00) МайсТер®, 0,15 кг/га + Метро®, 0,4 л/га (BBCH 16)
Варіант 3	МайсТер® Пауер, 1,5 л/га (BBCH 16)

Правильний вибір технології вирощування – один із основних кроків до отримання високих та сталих урожаїв кукурудзи. Попередником для кукурудзи на АгроАрені Умань був сояшник. Основний обробіток ґрунту включав в себе дискування в 2 сліди на глибину 8–10 см, оранку на глибину 28–30 см, глибоке розпушування, та вирівнювальну культивування на 10–12 см. Навесні в поле нам вдалося вийти 21 березня для проведення ранньовесняного боронування, під яке внесли 300 кг/га карбаміду. Згадавши за систему удобрення, слід зазначити, що з осені під основний обробіток було також внесено 300 кг/га нітроамофоски.

Для сівби обрали гібрид компанії «Євраліс Семенс ЕС» Сенсор. Норма висіву становила 75 тис. насінин на гектар. Важливим моментом у технології вирощування був захист насіння на ранніх стадіях від ґрунтових шкідників. Успішне регулювання чисельності вище зазначених шкідників забезпечили завдяки інсектицидному протруйнику контактної-системної дії Пончо®, діюча речовина якого – клотіанідин – належить до класу неонікотиноїдів та забезпечує надійний захист насіння й сходів, причому добре комбінується із фунгіцидними протруйниками. Щодо фунгіцидного захисту на ранніх етапах росту та розвитку кукурудзи, то у варіантах 1 і 2, ми використали наш протруйник зі стимулюючим ефектом Февер® у нормі 0,9 л/т. Для захисту варіанту 3 застосували новий високоефективний препарат Редіго® М в нормі 1,8 л/т. Цей препарат містить дві діючі речовини, завдяки чому знижується вірогідність виникнення резистентності, а також відзначається м'яка дія на рослину. Тож такий «тандем» із фунгіцидного та інсектицидного захисту забезпечив нам «надійний щит» проти шкідників і хвороб та захист на рівні 95%.

Вплив бур'янів на кукурудзу є досить вагомим, адже зниження врожайності може сягати від 20 до 70%, залежно від густоти, типу забур'яненості, видового складу бур'янів. Проведені нами обліки забур'яненості показали доволі таки

Варіант 1 – Аденго® 0,5 л/га (ВВСН 00)



Варіант 2 – Аденго® 0,22 л/га (ВВСН 00)



Контроль

Ефективна робота гербіцидів



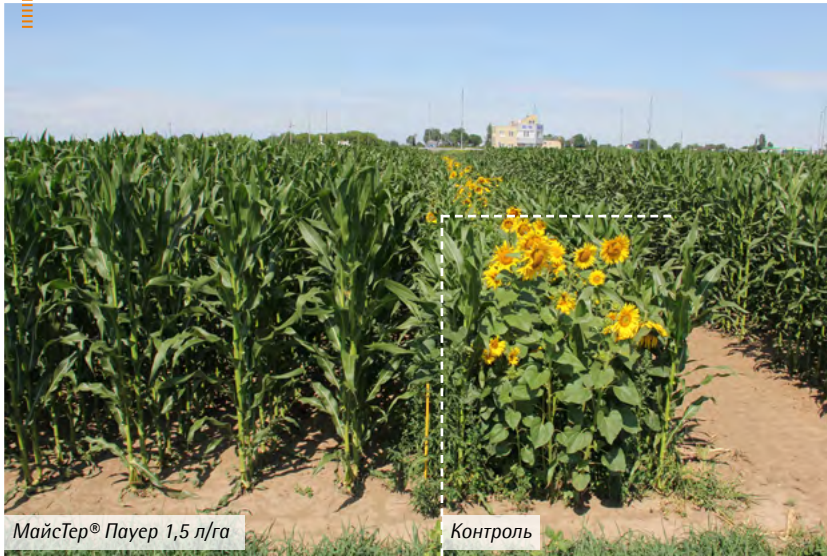
Варіант 1 – Аденго®, 0,5 л/га (ВВСН 00)

Варіант 2 – Аденго®, 0,22 л/га (ВВСН 00) + МайсТер®, 0,15 кг/га (ВВСН 16)



Варіант 3 – МайсТер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 16)

Пригнічення кукурудзи бур'янами



Майстер® Пауер 1,5 л/га

Контроль

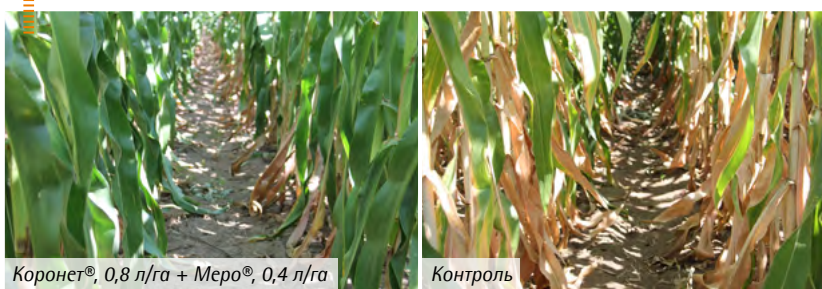
Захист посівів від лускокрилих (Белт® 0,15 л/га)



Шкідники в посівах кукурудзи

Шестикрапкова цикадка
(*Macrosteles laevis*)Попелиця кукурудзяна волохата
(*Rungia maydis*)

Зелений ефект від Коронет®



Коронет® 0,8 л/га + Меро®, 0,4 л/га

Контроль

потужну конкуренцію з боку лободи білої (*Chenopodium album*) – 300 шт./м², мишію зеленого (*Setaria viridis*) – 140 шт./м², талабану польового (*Thlaspi arvense*) – 80 шт./м², осоту жовтого польового (*Sonchus arvensis*) – 40 шт./м². Дошкуляла також і падалиця соняшнику. Відповідно до програми дослідження, у першому варіанті вносили лише Аденго® у нормі 0,5 л/га. Зазначимо, що ефективність повної норми, яка дозволена до використання лише до появи сходів, проти зазначених вище видів бур'янів становила близько 98%, крім того дала змогу тримати посіви в чистому вигляді до закінчення вегетації. Планування гербицидного захисту у варіанті 2 включало внесення половинної норми Аденго® (0,22 л/га) відразу після сівби та застосування гербициду Майстер® WG, 0,15 кг/га + Меро®, 0,4 л/га у фазі 6-ти листків. Після пригнічення бур'янів половинною нормою Аденго® (особлива увага була приділена осоту польовому), внесення Майстер® WG звело наші хвилювання наівещь – контроль бур'янів склав 95%. Третій варіант під «своє крило» взяв наш потужний гербицид Майстер® Пауер у нормі 1,5 л/га, внесений у фазі 6-ти листків кукурудзи. Окрім винищувальної дії на бур'яни, що вегетують, завдяки наявності у складі тієнкарбазон-метилу, препарат проявляє ґрунтову дію, що ми і спостерігали. Тож аналізуючи гербицидний захист, можна зробити висновки про високу ефективність усіх трьох систем гербицидного захисту.

Зважаючи на інтерес аграріїв, що постійно зростає, до кукурудзи, важливим стає питання захисту від хвороб, особливо за беззмінного вирощування культури. Тож застосування фунгіцидів є обов'язковим кроком на шляху до досягнення високого врожаю. Схемою досліду передбачалося внесення фунгіциду Коронет® сумісно з прилипачем Меро® у нормі 0,8 + 0,4 л/га. Фазами для внесення у варіантах 1 та 3 був період цвітіння (ВВСН 65), у варіанті 2 спрацювали у фазі 6-ти листків культури (ВВСН 16). Проводячи облік ефективності фунгіцидних систем захисту на оброблених варіантах, нам не вдалося виявити рослини, уражені гелмінтоспоріозом (*Helminthosporium turcicum*) та іржею (*Puccinia sorghi*).

Хоча на контрольних ділянках розвиток і поширення хвороб був в межах 10-15%, неозброєним оком помітна різниця – рослини на ділянках, де застосували Коронет®, були краще розвинені. Прояв «зеленого ефекту» подовжив період вегетації, що, відповідно, позитивно вплинуло на показник урожайності.

Серед шкідників кукурудзи економічно значимими є близько 15-20 видів. Проте застосування таких препаратів, як Децис®f-Люкс у нормі 0,4 л/га (проти попелиці (*Schizaphis graminum*) та Протеус® у нормі 0,75 л/га (проти лучного метелика (*Margaritita strictalis*), та стеблового метелика (*Ostrinia nubilalis*) повністю позбавило нас цього клопоту. Додатково проти стеблового кукурудзяного метелика провели обробку інноваційним інсектицидом Белт® у нормі 0,15 л/га, який остаточно очистив наші площі від шкідників. Окрім того, хочеться зазначити, що Белт® у рекомендованих нормах безпечний для корисної ентомофауни.

Результати проведеної роботи найкраще відображаються у кількості зібраного врожаю (таблиця 1).

Запропонована система захисту кукурудзи препаратами від «Байер» дасть вам змогу отримати максимальні прибутки, до того ж кожен може обрати для себе економічно вигідну схему захисту.

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

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль				
Пончо®	3,5	обробка насіння	40,3	
Варіант 1				
Пончо® + Февер®	1,5 + 0,9	обробка насіння	126,2	+86,0
Аденго®	0,5	ВВСН 00		
Децис®f-люкс	0,4	ВВСН 34-36		
Протеус®	0,5	ВВСН 45		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
Белт®	0,15	ВВСН 65		
Варіант 2				
Пончо® + Февер®	3,5 + 0,9	обробка насіння	134,4	+94,1
Аденго®	0,22	ВВСН 00		
МайсТер® + Метро®	0,15 + 0,4	ВВСН 16		
Коронет®	0,8	ВВСН 16		
Децис®f-люкс	0,4	ВВСН 34-36		
Протеус®	0,5	ВВСН 45		
Белт®	0,15	ВВСН 65		
Варіант 3				
Пончо® + Редіго® М	3,5 + 1,8	обробка насіння	130,1	+89,8
МайсТер® Пауер	1,5	ВВСН 16		
Децис®f-люкс	0,4	ВВСН 34-36		
Протеус®	0,5	ВВСН 45		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
Белт®	0,15	ВВСН 65		

Байер АгроАрена Умань

Озимий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 8–10 см (МТЗ-892 + БДВ-3) - після збирання попередника	Обробка насіння	
	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ-892 + БДВ-3) - через 2 тижні після попередньої операції Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (МТЗ-892 + КПС-4М) - перед сівбою Коткування посіву (МТЗ-892 + КЗК-6-01) - одразу після сівби	Варіант 1, 2, 3	Модесто®, 12,5 л/т
Внесення добрив	Припосівне внесення добрив: Діамофос, 300 кг/га (МТЗ-892 + Vogballe L1) - під передпосівну культивування 1-ше підживлення мінеральними добривами: Аміачна селітра, 300 кг/га (МТЗ-892 + Vogballe L1) - внесення по мерзлоталому ґрунту 2-ге підживлення мінеральними добривами: Сульфат амонію, 150 кг/га (МТЗ-892 + Vogballe L1) - за настання фізичної стиглості ґрунту Позакореневе підживлення: Вуксал Комбі Плюс, 3,0 л/га (МТЗ-892 + Hardi NK-800); Вуксал Борон, 1 л/га (МТЗ-892 + Hardi NK-800); Вуксал Аміноплант, 1 л/га (МТЗ-892 + Hardi NK-800)	Фунгіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
		Варіант 1	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 15)
		Варіант 2	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 15) Тілмор®, 1,0 л/га (BBCH 30)
		Варіант 3	Тілмор®, 0,9 л/га (BBCH 15) Тілмор®, 1,0 л/га (BBCH 30) Пропульс®, 1,0 л/га (BBCH 65)
Площа	1,5 га	Інсектицидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
Попередник	Ярий ячмінь	Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 15) Протеус®, 0,75 л/га (BBCH 30) Біскайя®, 0,4 л/га (BBCH 65)
Сівба (МТЗ-892 + Monosem NC-2005)	Гібрид Белана, норма висіву – 550 тис. шт./га, глибина загорання – 4 см	Гербицидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
		Усі варіанти	Галера® Супер, 0,3 л/га (BBCH 14) Ачіба®, 1,2 л/га (BBCH 14)

О

зимий ріпак є однією із основних сільськогосподарських культур на теренах Черкащини. Основна його цінність полягає у високій рентабельності та неабиякому значенні для сівозміни (добрий попередник під більшість сільськогосподарських культур).

Як свідчить досвід минулих років, основним завданням у вирощуванні озимого ріпаку є отримання дружних сходів, проте запорукою цього слугує насамперед забезпечення вологою. Тому нашим основним завданням було правильно підібрати ґрунтообробні прийоми для максимального збереження води у ґрунті. Зазвичай більшість товаровиробників проводять оранку безпосередньо перед висівом озимого ріпаку. Ми, в свою чергу, вирішили продемонструвати дві технології обробки ґрунту. Після збирання попередника на частині площі провели дискування в два сліди, а на іншій – оранку, після чого виконали вирівнювальну культивуацію і коткування.

Дату сівби зміщували кілька разів, чекаючи довгоочікуваних опадів. Аналізуючи погодні умови, було прийнято рішення провести сівбу 27 серпня. Очікування сходів виявилось найважчим етапом, позаяк температура повітря сягала 30–33°C. Перші сходи (15%) ми отримали через 10 днів після сівби. Кінцева густина сформувалась після 20 вересня, коли випало 20 мм опадів. Поряд із цим, достатня кількість опадів спровокувала чималу кількість падалиці ярого ячменю. Внесення Ачібі® в дозі 1,2 л/га допомогло нам швидко та якісно подолати цю проблему.

Наступним етапом нашої роботи став догляд за посівами, а саме захист від шкідників і хвороб. Першими своєю «атаку» розпочали шкідники: хрестоцвіті блішки (*Phyllotreta spp.*) та ріпаківий пильщик (*Athalia rosae*). Превентивним заходом обрали внесення Коннект® у дозі 0,5 л/га. Ефективність застосування становила 95–98%.

Після опадів, які пройшли 20 вересня, та відносно високої температури на листках ріпаку стали помітні перші ознаки фомозу (*Phoma lingam*) (поширення на ділянках – 10–12%, ураження рослин – 3–4%). Згідно з програмою захисту, на всіх варіан-

Різнi системи основної обробки ґрунту під озимий ріпак



Дисковий обробіток

Оранка

Сівба – важливий елемент технології вирощування озимого ріпаку



Глибина посіву 3–4 см

Лінійка гібридів від компанії «БАЙЕР»



Контроль якості проведення сівби

Ачіба®, 1,2 л/га забезпечила повний контроль падалиці ячменю



Нерівномірний розвиток рослин, спричинений дефіцитом вологи (станом на 25.10.2014 р.)



Наслідки різкого зниження температури до -3 градусів С у фазу бутонізації (22.04.2015 р.)



тах ми застосували Тілмор® у дозі 0,9 л/га (27.09.2014). Цей захід дав змогу захистити посіви від хвороб та отримати хороший рістрегулювальний ефект для кращого накопичення пластичних речовин у кореневій шийці, що сприяло вдалій перезимівлі рослин озимого ріпаку.

Погодні умови зими 2014–2015 років були сприятливими для перезимівлі ріпаку із розміром кореневої шийки, яка становила 10–20 мм та рослин у яких вона була 3–4 мм. За результатами відбору монолітів рівень перезимівлі становив 95–98%.

Для отримання високих урожаїв та реалізації потенціалу озимого ріпаку посіви слід забезпечити доступними формами азоту в достатній кількості. Так, ранньовесняне підживлення ми провели аміачною селітрою в дозі 300 кг/га та сульфатом амонію у дозі 150 кг/га.

Відновлення весняної вегетації розпочалося приблизно з кінця лютого. Середньодобова температура березня в середньому коливалась у межах 3°C. Перші погодні дні та перехід середньодобової температури за 5°C припали на 10–12 березня. Станом на 11.04 денна температура повітря становила 18–20°C. За кілька годин ми налічували 20–30 особин прихованохоботника стеблового (*Ceuthorrhynchus quadridens*) в жовтих чашках-пастках. Тому для усунення цієї проблеми потрібен був потужний контакт-системний препарат. Тож ми використали Протеус® у дозі 0,75 л/га, ефективність якого склала 95%. Розвиток хвороб в умовах весни 2015 року був незначним. Основними представниками були: фомоз (*Phoma lingam*) – 9%, альтернаріоз (*Alternaria spp.*) – 8%, циліндроспоріоз (*Cylindrosporium concentricum*) – 3%. Внесення Тілмор® у дозі 1,0 л/га за висоти рослин 30 см дало нам змогу вирішити проблему щодо хвороб та провести додаткову рістрегуляцію для ліпшого гілкування.

Важливим етапом технології вирощування ріпаку є захист посівів від шкідників у період цвітіння. Адже отримавши сходи, «переживши зиму», забезпечивши посіви поживними елементами, втрати за пошкодження рослин під час цвітіння можуть сягати 10–30%. Пам'ятаючи правила безпеки під час роботи з інсектицидами в період цвітіння, в лінійці пес-

тицидів компанії «Байер» є препарат безпечний для бджіл. На момент внесення інсектициду Біскайя®, 0,4 л/га, кількість шкідників (ріпаковий квіткоїд (*Meligethes aeneus*), капустияна галиця (*Dasyneura brassicae*), оленка волохата (*Tropinota hirta*)) перевищувала економічний поріг шкідливості. Ефективність цього внесення становила 93–95%. Але погодні умови й надалі сприяли розвитку наступних поколінь капустияної галиці (*Dasyneura brassicae*), що збільшило рівень пошкодження рослин.

У період цвітіння також не слід забувати про фунгіцидний захист рослин озимого ріпаку, що дає змогу уникнути ураження альтернаріозом та подовжує вегетацію на 6–8 днів. А результатом цього є збільшення маси тисячі насінин. Отож для цього ми використали препарат Пропульс® у дозі 1,0 л/га.

Однією з інновацій на АгроАрені Умань сезону 2014–2015 стала демонстрація лійки гібридів озимого ріпаку. Відвідувачі семінарів мали змогу особисто оцінити гібриди компанії Bayer за морфологічними показниками й продуктивністю.

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

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	± до контролю
Контроль				
Модесто®	12,5		22,2	
Варіант 1				
Модесто®	12,5		40,3	+18,1
Галера® Супер	0,3	ВВСН 14		
Ачіба®	1,2	ВВСН 14		
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Коннект®	0,5	ВВСН 15		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 2				
Модесто®	12,5		41,9	+19,7
Галера® Супер	0,3	ВВСН 14		
Ачіба®	1,2	ВВСН 14		
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Коннект®	0,5	ВВСН 15		
Тілмор®	1,0	ВВСН 30		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Пропульс®	1,0	ВВСН 65		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 3				
Модесто®	12,5		44,7	+22,5
Галера® Супер	0,3	ВВСН 14		
Ачіба®	1,2	ВВСН 14		
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Коннект®	0,5	ВВСН 15		
Тілмор®	1,0	ВВСН 30		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Пропульс®	1,0	ВВСН 65		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		

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

№ п/п	Назва гібрида	Урожайність, ц/га
1	Белана	46,5
2	Багіра	47,3
3	Брентано	56,3
4	Беньямін	48,2
5	Джампер	52,2
6	Елмер КЛ	42,0

Байер АгроАрена Умань

Соняшник



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	<p>Дискування в два сліди завглибшки 8–10 см (МТЗ-892+ БДВ-3) - після збирання попередника</p> <p>Оранка завглибшки 28–30 см (МТЗ-892+ПОН-3) - через 2 тижні</p> <p>Глибоке розпушування завглибшки 35–40 см (John Deere 8730 + глибокорозпушувач) - перед входженням у зиму</p> <p>Вирівнювальна культивування завглибшки 0–12 см (МТЗ-892+КПС-4М) - перед входженням у зиму</p> <p>Закриття вологи завглибшки 3–4 см (МТЗ-892+КПС-4М) - за настання фізіологічної стиглості ґрунту</p> <p>Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (Case 155 Puma + Lemken Kompaktor) - перед сівбою</p> <p>Коткування посіву (МТЗ-920+КЗК-6-01) - одразу після сівби</p>
Внесення добрив	<p>Основне удобрення: Нітроамофос, 250 кг/га (МТЗ-920 + Vogballe L1) - під оранку</p> <p>Припосівне внесення добрив: Карбамід, 250 кг/га (МТЗ-920 + Vogballe L1) - під ранньовесняне боронування</p> <p>Позакореневе підживлення: Вуксал Мікроплант, 1,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800); Вуксал Борон, 2,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800)</p>
Площа	1,5 га
Попередник	Соя
Сівба (МТЗ-892 + Monosem NC-2005)	Гібрид Біба, норма висіву – 70 тис. шт./га, глибина загартання – 4–5 см

Обробка насіння (ПНШ-3)

Варіант 1	Гаучо® 600, 6,0 л/т
Варіант 2	Гаучо® 600, 9,0 л/т
Варіант 3	Пончо®, 7,0 л/т

Фунгіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)

Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 18) Коронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 65)
Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 18) Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 65)
Варіант 3	Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 18) Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 65)

Інсектицидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)

Усі варіанти	Децис® F-люкс, 0,3 л/га (ВВСН 12)
--------------	-----------------------------------

Гербіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)

Усі варіанти	Примекстра TZ Голд, 4,0 л/га (ВВСН 00) Фуроре® супер, 1,5 л/га (ВВСН 14)
--------------	---

З а обсягом виробництва соняшнику та експорту соняшникової олії Україна займає перше місце в світі. Площі під цією культурою щорічно зростають. Проте врожайність зазвичай залишається низькою. Лише передові господарства здатні перетнути межу у 30 ц/га. Постає питання інтенсифікації виробництва, що неможливо без сучасної системи захисту посівів. Особливо актуальним це питання є за недотримання чергування культур у сівозміні, що призводить до накопичення збудників хвороб у ґрунті. І хоча більшість господарств вважають недоцільним застосування фунгіцидів на соняшнику, ми вже вкотре переконалися у хибності цього твердження.

На АгроАрені Умань соняшник висіваємо після сої, яка є не зовсім вдалим попередником через наявність спільних хвороб, проте залишає після себе достатню кількість поживних елементів.

Основний обробіток ґрунту включає дискування в 2 сліди, оранку, глибоке розпушування та глибоку культивування. Щойно ми мали змогу зайти в поле, провели ранньовесняне боронування. Як відомо, соняшник є культурою середніх строків сівби і полюбляє температуру ґрунту близько 8-10°C. Тож датою, коли ми змогли «впіймати» такі температурні показники, стало 16 квітня. Для сівби обрали ранньостиглий гібрид від компанії «Євраліс Семенс ЕС» Біба.

Захистом насіння від ґрунтових шкідників опікувалися Гаучо® 600 у нормах 6,0 та 9,0 л/т (перший і другий варіанти досліду відповідно) та Пончо® у нормі 7,0 л/т на третьому варіанті. Тож шанси «підживитися» у личинок ковалика посівного (*Agriotes sputator*) й хруща травневого (*Melolontha melolontha*) не було.

«Більше землю удобряй – матимеш урожай». Система живлення базувалася на внесенні 250 кг/га нітроамофоски в основне удобрення та 250 кг/га карбаміду під ранньовесняне боронування. Важливими є також позакореневі підживлення рослин, які нівелиюють вплив стресових чинників та підвищують імунітет рослин. Тут на допомогу нам прийшли препарати

Динаміка розвитку соняшника



Сівба соняшника (16.04.2015)



Пошкодження рослин соняшнику сірим буряковим довгоносіком

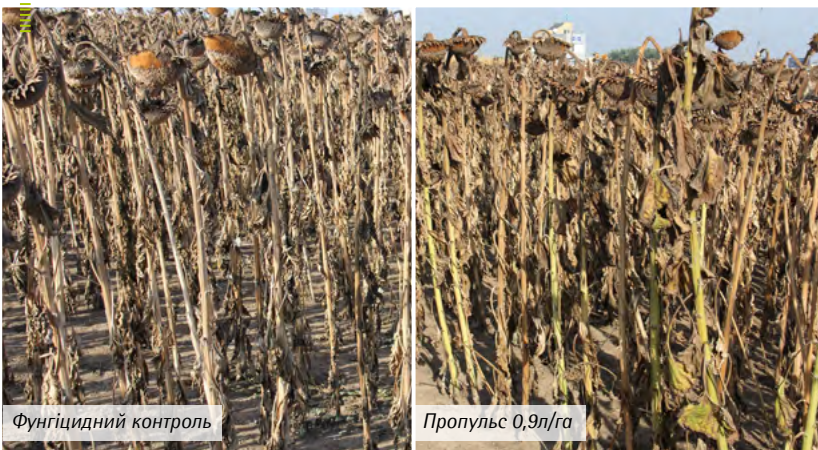


Рослини соняшнику, уражені склеротиніозом (*Sclerotinia sclerotiorum*)

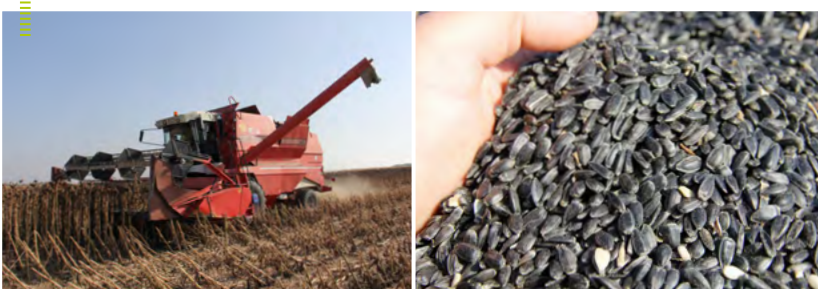
Внесення Пропульсу висококліресним обприскувачем



Фунгіцидний захист посівів соняшника



Збір врожаю соняшника



Вуксал Мікроплант і Вуксал Борон, які ми вносили протягом вегетації соняшнику.

Догляд за посівами розпочали з внесення ґрунтового гербіциду на основі S-метолахлору й тербутилазину. Більш як через місяць проти таких видів, як мишій зелений (*Setaria viridis*), мишій сизий (*Setaria glauca*), вівсюг звичайний (*Avena fatua*) внесли протизлаковий гербіцид Фуроре® Супер у дозі 1,5 л/га. На 7-й день відмітили, що «пісня» злакових бур'янів на цьому була завершена остаточно, адже ефективність препарату становила 98%.

Пам'ятаючи досвід попереднього року із таким шкідником («нічним мисливцем»), як кравчик-головач, який вперто заважав нам іти до високих урожаїв, ми заздалегідь приготували й влучно застосували проти нього Децис® f-Люкс. Норми 0,3 л/га було достатньо для повного контролю цього злісного шкідника. Як згадувалося вище, за перенасичення сівозміни соняшником, що є дуже актуальним нині, рослини потерпають від збудників хвороб, що має неабиякий вплив на майбутній урожай. Серед хвороб, які траплялися нам цього року, найбільше економічне значення мали склеротиніоз (*Sclerotinia sclerotiorum*), іржа (*Puccinia helianthi*) та фомоз (*Phoma oleracea* var. *helianthi*). Згідно плану, ми застосували три різні системи фунгіцидного захисту. Спочатку розпочали з профілактичних обробок (адже хворобу простіше попередити, ніж лікувати) на стадії 8-ми листків (ВВСН 18). У першому та другому варіантах застосували фунгіцид Коронет® у нормі 0,8 л/га в баковій суміші з прилипачем Меро® у нормі 0,4 л/га. Преміум-захист третього варіанту включав використання препарату Пропульс® у нормі 0,9 л/га. Результат був очевидний, якщо на оброблених варіантах рівень розвитку хвороб складав не більше 1%, то на контролі рівень поширення склеротиніозу становив 20%, а фомозу - 15%.

Наступну обробку фунгіцидами провели у фазі цвітіння (ВВСН 65). Красенем-обприскувачем Berthoud Raptor 4240 внесли у першому варіанті Коронет®, 0,8 л/га + Меро®, 0,4 л/га, в другому і третьому – Пропульс®, 0,9 л/га. Цими внесеннями ми остаточно захистили рослини від залиш-

ків інфекції, що дало змогу тримати посіви в чистоті, а також подовжили термін вегетації рослин, що позитивно вплинуло на кінцевий результат (таблиця 1).

Тож, зважаючи на одержані результати, ми досягли своєї мети і впевнено можемо рекомендувати вам систему захисту від «Байер» для втілення нових вершин у вирощуванні соняшнику. Бажаємо вам успіхів у вирощуванні «квітки сонця»!

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

Препарат	Норма внесення, л/т, кг/га, л/га	Час обробки	Урожайність під час збирання	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль				
Пончо®	4,5	обробка насіння	14,6	
Варіант 1				
Гаучо® 600	6,0	обробка насіння	34,2	+19,6
Примекстра TZ Голд	4,0	ВВСН 00		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 12		
Фуроре® супер	1,5	ВВСН 14		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 18		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
Варіант 2				
Гаучо® 600	9,0	обробка насіння	37,2	+22,6
Примекстра TZ Голд	4,0	ВВСН 00		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 12		
Фуроре® супер	1,5	ВВСН 14		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 18		
Пропульс®	0,9	ВВСН 65		
Варіант 3				
Пончо®	7,0	обробка насіння	39,3	+24,7
Примекстра TZ Голд	4,0	ВВСН 00		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 12		
Фуроре® супер	1,5	ВВСН 14		
Пропульс®	0,9	ВВСН 18		
Пропульс®	0,9	ВВСН 65		

Байер АгроАрена Умань

Соя



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Оранка завглибшки 25–27 см (МТЗ-892+ПОН-3) – через 2 тижні Глибоке розпушування завглибшки 35–40 см (John Deere 8730 + глибокорозпушувач) – перед входженням у зиму Вирівнювальна культивування завглибшки 10–12 см (МТЗ-892+КПС-4М) – перед входженням у зиму Закриття вологи завглибшки 3–4 см (МТЗ-892+КПС-4М) – за настання фізіологічної стиглості ґрунту Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (Case 155 Puma + Lemken Kompaktor) – перед сівбою Коткування посіву (МТЗ-920+КЗК-6-01) – одразу після сівби	Обробка насіння (ПНШ-3)	
		Варіант 1	Февер®, 0,4 л/т, Оптімайз® 400, 1,8 л/т – перед сівбою
Внесення добрив	Основне удобрення: Нітроамофос, 180 кг/га (МТЗ-920 + Vogballe L1) – під оранку Припосівне внесення добрив: Карбамід, 80 кг/га (МТЗ-920 + Vogballe L1) – під ранньовесняне баронування Позакореневе підживлення: Вуксал Мікроплант, 1,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800) Вуксал Аміноплант, 1,0 л/га (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	Варіант 2	Февер®, 0,4 л/т, Оптімайз® 200, 2,8 л/т – перед сівбою
		Варіант 3	Февер®, 0,4 л/т, Оптімайз® 200, 2,8 л/т – перед сівбою
		Фунгіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
Площа	1,5 га	Варіант 1	Каронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 61)
		Варіант 2	Каронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 50) Каронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 61)
		Варіант 3	без фунгіцидного захисту
Попередник	Буряк цукровий	Інсектицидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
		Варіант 1, 2, 3	Децис® ф-люкс, 0,3 л/га (ВВСН 50) Енвідор®, 0,5 л/га (ВВСН 70)
Сівба (МТЗ-892+Monosem NC-2005)	Сорт Монада, норма висіву – 680 тис. шт./га, глибина загортання – 4–5 см	Гербіцидний захист (МТЗ-892+ Hardi NK-800)	
		Варіант 1	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00) Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 14)
		Варіант 2	Артист®, 2,0 кг/га (ВВСН 00) Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 14)
		Варіант 3	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00) Ачіба®, 2,0 л/га (ВВСН 14)

Соя є однією із найдавніших культур, зерно якої використовували у раціоні харчування людини. Як і всі зернобобові, вона є цінним попередником у ланці сівозміни. Прогнозується, що до 2018 року посівні площі сої в Україні можуть зрости до 2 млн га, а валовий збір зерна збільшиться до 4 млн тонн. Тож інтерес товаровиробників до цієї культури невпинно зростатиме. Науково обґрунтований вибір попередника у сівозміні – важливий елемент технології вирощування будь-якої культури. На АгроАрені Умань попередником для сої обрали цукрові буряки.

Оскільки на ранніх етапах ріст і розвиток сої сповільнений, важливим є питання її конкуренції з бур'янами, тому задля отримання високих урожаїв важливо правильно обрати систему обробітку ґрунту. Власне, ми обрали таку систему, що включала оранку на глибину 25–27 см, чизелювання, а завершили основний обробіток ґрунту глибокою культивациєю на глибину 10–12 см.

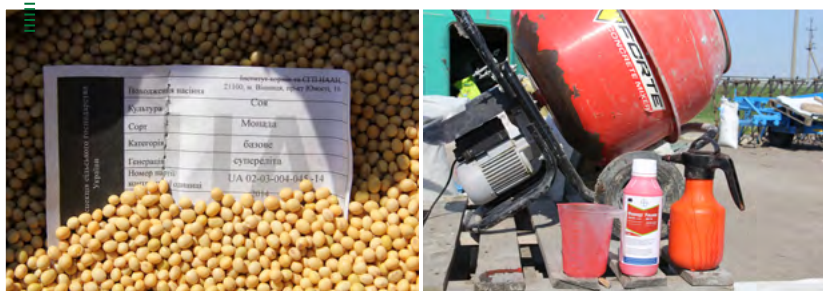
Навесні, за настання фізичної стиглості ґрунту, провели ранньовесняне боронування. Передпосівний обробіток (культивацию) виконали комплексним агрегатом Lemken Kompaktor.

Вважається, що оптимальні строки сівби сої у нашому регіоні настають у період з другої декади квітня і до другої декади травня. Прогрівання верхнього шару ґрунту до 12–14°C є першою ознакою того, що настав час сіяти сою. Метеорологічні умови 2015 року дали змогу розпочати сівбу сої 28 квітня за температури ґрунту 15°C. Крилатим став вираз відомого вченого І. В. Мічуріна – «Сорт вирішує все». Тому особливу увагу ми приділили саме вибору сорту. Тож для сівби, зваживши всі за проти, обрали ранньостиглий сорт Монада Вінницького Інституту кормів УААН, який районований для зони Лісостепу. Щодо технологічних особливостей, то застосували широкорядний спосіб сівби з міжряддям 45 см для забезпечення кращого бічного галушення рослин. Рекомендована норма висіву для обраного сорту становить 650–

Досходове внесення гербіцидів



Інокуляція, протруєння та сівба в один день



Сівба сої (28.04.2015 р.)

750 тис. схожих насінин/га, залежно від ґрунтово-кліматичних умов. Оскільки строки сівби та метеоумови були оптимальними, обрана густина становила 680 тис. схожих насінин/га. Дружні сходи ми отримали через 10 днів після сівби.

Соя добре реагує на внесення мінеральних добрив та позакореневе під-

живлення. Тому система удобрення передбачала внесення 180 кг/га нітроамофоски під основний обробіток ґрунту, 80 кг/га карбаміду як передпосівне удобрення й позакореневе підживлення препаратами Вуксал Мікроплант і Вуксал Аміноплант. Обов'язковим елементом у технології вирощування сої є інокуляція та

Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00)



Рівень забур'янення на контролі – 150-200 шт на квадратний метр



Ефективність застосування Артист®, 2кг/га (ВВСН 00)



Ефективність застосування Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00)



протруєння насіння. На цьому етапі у нас не виникало особливих проблем, позаяк у «арсеналі» компанії «Байер» є потужні інокулянти для сої, а саме Оптимайз® 200 й Оптимайз® 400. Також на ранніх етапах розвитку рослин гостро постає питання захисту від збудників хвороб. Допоміг нам у цій нелегкій справі фунгіцидний протруйник Февер® у дозі 0,4 л/т, який, окрім своєї основної захисної функції, також позитивно впливає на морфологічні та фізіологічні ознаки рослини, причому не маючи негативного впливу на бульбочкові бактерії. Сумісне застосування Февер® із Оптимайз® 200 та Оптимайз® 400 провели в день сівби. Дуже добре було помітно сильний розвиток бульбочкових бактерій, а уражених хворобами рослин не виявили (порівняно з контрольними ділянками), що дає змогу зробити висновки про позитивний вплив сумісного застосування на імунітет та здоров'я рослин.

Як вже зазначалося, на ранніх стадіях розвитку соя росте відносно повільно і насамперед постає питання конкуренції рослин із бур'янами за елементи живлення, вологу, світло. Тому застосування ґрунтових гербіцидів – основне рішення проблеми. Схема дослідження містила обприскування ґрунту після сівби гербіцидом Зенкор® Ліквід у дозі 0,7 л/га (у 1 та у 3 варіантах). У 2 варіанті ми застосували новий гербіцид – Артист® у дозі 2 кг/га, який, окрім добре відомого метрибузину, містить також флуфенацет, що посилює дію суміші, підвищуючи активність проти злакових бур'янів. Препарат виправдав наші сподівання на всі 100%. Одразу відмітили відмінний контроль у посівах лободи білої (*Chenopodium album*) (97%), пасльону чорного (*Solanum nigrum*) (95%), щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus*) (98%), амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisifolia*) (97%), поодинокі рослини осоту жовтого польового (*Sonchus arvensis*).

Для контролю злакових бур'янів ми заздалегідь підготували наш відомий грамініцид Ачба® у дозі 2 л/га і цим внесенням ми «роззброїли» мишій зелений (*Setaria viridis*) та мишій сизий (*Setaria glauca*).

У період вегетації важливим є моніторинг хвороб сої, які можуть спричинити значні втрати врожаю та

погіршення якості продукції. Тому планування фунгіцидного захисту є обов'язковою частиною технології вирощування сої. У нашому випадку ми запланували одно- та дворазове внесення фунгіциду. Для цього обрали комбінований фунгіцид лікувальної й профілактичної дії Коронет®, який окрім свого основного призначення має властивості вираженого «зеленого ефекту». На ділянці з одноразовим внесенням застосували Коронет® у дозі 0,8 л/га на початку цвітіння (ВВСН 61), а за дворазового внесення – як у фазі бутонізації (ВВСН 50), так і у фазі початку цвітіння (ВВСН 61). Розвиток хвороб на оброблених та контрольних ділянках наведено у таблиці 1. Як бачимо, дворазове внесення фунгіциду майже повністю знешкоджує інфекційне навантаження на рослину.

Проводячи облік шкідників, виявили на наших посівах такі види: акацієву вогнівку (*Etiella zincknella*), клопа трав'яного (*Lygus pubescens*) та попелицю соєву (*Aphis glycines*). Проти них, як ударну силу, використали легендарний піретроїд, Децис® f-Люкс у нормі 0,3 л/га, удосконалений за технологією «спритної краплі» (містить комплекс інноваційних прилипачів). Ще слід зазначити, що раннє виявлення (1–2 особин на листок) на посівах сої звичайного павутинного кліща (*Tetranychus urticae*), дало нам змогу, використовуючи наш акарицид Енвідор® із нормою 0,5 л/га, отримати високу ефективність щодо контролю популяції аж до кінця вегетаційного сезону.

Тож підбиваючи підсумки з точки зору господарської ефективності, можна стверджувати про доцільність застосування максимальної системи захисту, що позитивно позначається на прирості врожаю та якості зерна (таблиця 2). А, відповідно, і про лідерські позиції компанії «Байер» у інтенсивних технологіях вирощування сої.

Поява «бульбочок» на ранніх етапах розвитку рослин сої Февер®, 0,4 л/т + Оптімайз®400, 1,8 л/т



Розвиток хвороб на варіантах дослідів, %

Хвороба	Контроль, %	Одноразове внесення, %	Дворазове внесення, %
Аскохітоз (<i>Ascochyta sojaecola</i>)	25	12	3
Фузаріоз (<i>Fusarium gibbosum</i>)	40	18	5
Церкоспороз (<i>Cercospora sojina</i>)	25	8	2

Урожайність сої залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів:

Препарат	Норма внесення, л/т, кг/га, л/га	Час обробки	Урожайність під час збирання	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль				
Без обробки			13,1	
Варіант 1				
Февер® + Оптімайз® 400	0,4 + 1,8	обробка насіння	32,1	+19,0
Зенкор® Ліквід,	0,7	ВВСН 00		
Ачіба®	2,0	ВВСН 14		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 50		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Енвідор®	0,5	ВВСН 70		
Варіант 2				
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8	обробка насіння	36,4	+23,3
Артист®	2,0	ВВСН 00		
Ачіба®	2,0	ВВСН 14		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 50		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 50		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Енвідор®	0,5	ВВСН 70		
Варіант 3				
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8	обробка насіння	30,1	+17,0
Зенкор® Ліквід	0,7	ВВСН 00		
Ачіба®	2,0	ВВСН 14		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 50		
Енвідор®	0,5	ВВСН 70		

Байєр АгроАрена Умань

Цукрові буряки



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (MT3-892+ БДВ-3) – після збирання попередника Повторне дискування завглибшки 8–10 см (MT3-892+ БДВ-3) – через 2 тижні Оранка завглибшки 30–32 см (MT3-892+ПОН-3) – через 2 тижні Глибоке розпушування завглибшки 35–40 см (John Deere 8730 + глибокорозпушувач) – перед входженням у зиму Вирівнювальна культивування завглибшки 10–12 см (MT3-892+КПС-4М) – перед входженням у зиму Закриття вологи завглибшки 3–4 см (MT3-892+КПС-4М) – за настання фізіологічної стиглості ґрунту Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (Case 155 Puma + Lemken Компактор) – перед сівбою Коткування посіву (MT3-920+КЗК-6-01) – одразу після сівби
Внесення добрив	Основне удобрення: Нітроамофос, 300 кг/га (MT3-920 + Vogballe L1) – під оранку Припосівне внесення добрив: Карбамід, 300 кг/га (MT3-920 + Vogballe L1) – під ранньовесняне боронування Позакореневе підживлення: Вуксал Борон, 2,0 л/га (MT3-892+ Hardi NK-800); Вуксал Комбі Плюс, 2,5 л/га (MT3-892+ Hardi NK-800)
Площа	1,5 га
Попередник	Озима пшениця
Сівба (MT3-892 + Monosem NC-2005)	Гібрид Рональд, Вок, норма висіву – 120 тис. шт./га, глибина загортання – 3 см
Обробка насіння	
Усі варіанти	Пончо® Бета, 128 мл/п.од.

Фунгіцидний захист (MT3-892+ Hardi NK-800)	
Варіант 1	Сфера® Макс, 0,4 л/га (BVCH 35) Сфера® Макс, 0,4 л/га (BVCH 51)
Варіант 2	Фалькон®, 0,8 л/га (BVCH 35) Сфера® Макс, 0,4 л/га (BVCH 51)
Варіант 3	Сфера® Макс, 0,4 л/га (BVCH 35) Фалькон®, 0,8 л/га (BVCH 51)
Інсектицидний захист (MT3-892+ Hardi NK-800)	
Варіант 1	Коннект®, 0,5 л/га (BVCH 12)
Варіант 2	Децис® F-люкс, 0,4 л/га (BVCH 12) Коннект®, 0,5 л/га (BVCH 16)
Варіант 3	Коннект®, 0,5 л/га (BVCH 12) Децис® F-люкс, 0,4 л/га BVCH 16
Гербіцидний захист (MT3-892+ Hardi NK-800)	
Варіант 1	Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Целмітрон®, 1,0 л/га – перша хвиля бур'янів Бетанал® Експерт, 1,2 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га – друга хвиля бур'янів Бетанал® Макс Про, 1,5 л/га – третя хвиля бур'янів Ачіба®, 2,0 л/га (BVCH 16) Бетанал® Макс Про, 1,5 л/га (BVCH 18)
Варіант 2	Бетанал® Експерт, 1,2 л/га – перша хвиля бур'янів Бетанал® Макс Про, 1,25 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га – друга хвиля бур'янів Бетанал® Макс Про, 1,5 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га – третя хвиля бур'янів Ачіба®, 2,0 л/га (BVCH 16) Бетанал® Макс Про, 1,5 л/га (BVCH 18)
Варіант 3	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 (BVCH 16) Бетанал® Макс Про, 1,5 л/га (BVCH 18)

Одвічне питання: «бути чи не бути»? Таке запитання ставить собі кожен із товаровиробників, який у своїй сівозміні вирощує цукрові буряки. Ця культура є високорентабельною, але лише за умови використання інтенсивної системи землеробства, а, як відомо, ця система потребує значних капіталовкладень. Проте економічна криза 2014–2015 років змушує сучасних фермерів ощадливо ставитися до капіталовкладень. Проводячи семінари влітку, ми дедалі менше отримували запитань, які стосувались цукрових буряків. Але, безпосередньо оглянувши на АгроАрені ділянку, де вирощували цю культуру, тенденція враз змінювалася. Усі відвідувачі цікавились, як і за яких умов ми отримуємо такі посіви. Оцінюючи всі «за» і «проти» щодо вирощування цукрових буряків, слід зазначити, що дана культура була, є і буде невід'ємною ланкою сівозміни АгроАрени Умань.

Система обробітку цього сезону майже не відрізнялась від минулорічної. Після збирання попередника провели дворазове лушення стерні та внесли біодеструктор. Наступний етап включав внесення добрив (300 кг/га нітроамфоски) й оранку на глибину 30–32 см. Перед входженням у зиму провели вирівнювальну культивуацію на глибину 10–12 см.

Комплекс весняно-польових робіт розпочався із закриття вологи та внесення 300 кг/га карбаміду. Дату сівби через нестійке прогрівання ґрунту, довелося відкладати декілька разів. Сівбу вдалося провести 13.04.2015 р., а вже станом на 29.04 ми отримали повні сходи культури.

Захист на початкових етапах проти шкідників на 100% забезпечила обробка насіння Пончо® Бета, адже на наші посіви «зазіхали» як дротяники (*Agriotes sputator*) (1–2 особини/м²), так і бурякова блішка (*Chaetocnema concinna*).

Як відомо, основний «виклик» агрономові на буряковому полі - це захист культури від бур'янів. Для цього ми обрали три різних системи, які включали три обов'язкові обробки, орієнтовані на боротьбу з дводольними бур'янами, й одну - на

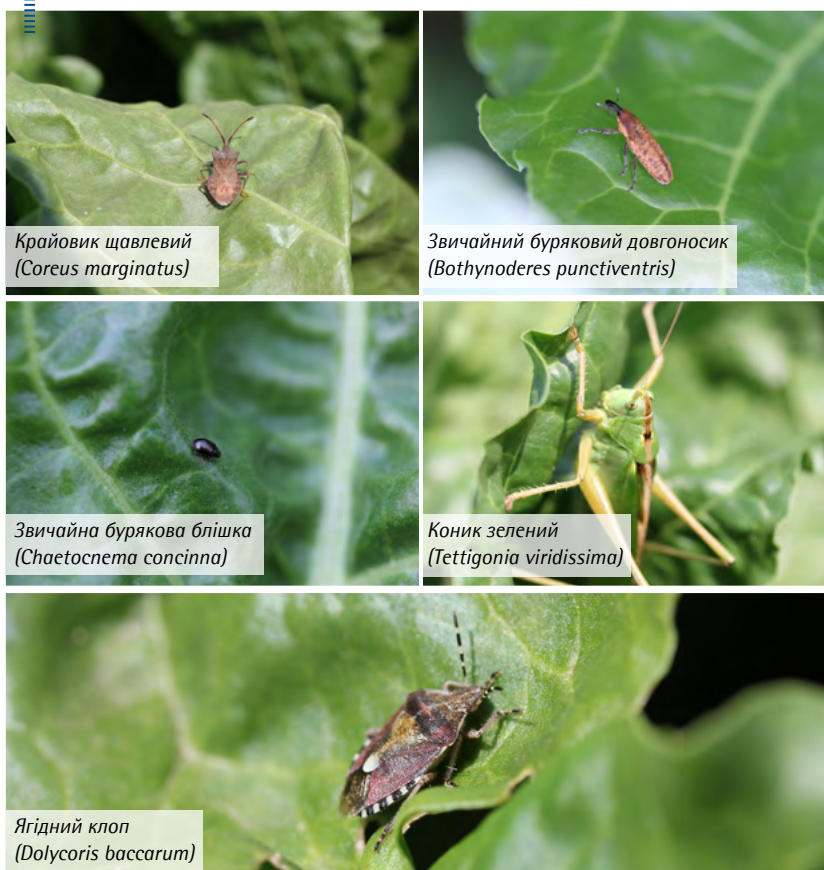
Динаміка розвитку цукрових буряків на АА Умань



Якісний передпосівний обробіток-запорука дружніх сходів



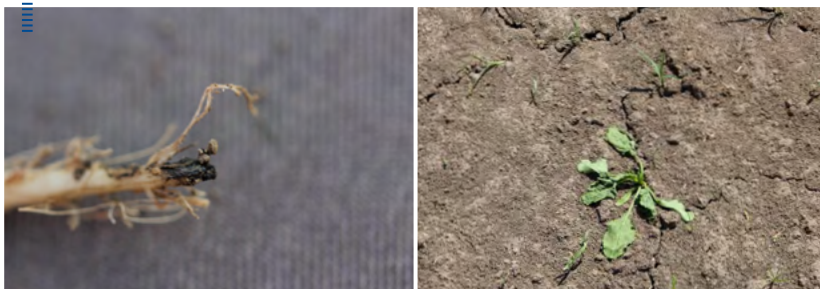
Шкідники в посіві цукрових буряків



Боротьба з сірим буряковим довгоносиком (Коннект®, 0,5л/га)



Кореневі гнилі - причина загибелі рослин цукрових буряків



Рівень забур'яненості посівів цукрових буряків на контролі



контролі злакових бур'янів. Основною відмінністю цієї системи від минуло-річної було застосування нового пре-парату Целмітрон® (метамітрон, 700 г/л), який має потужну ґрунтову дію. Перше внесення вважається основним, позаяк потрібно звертати увагу на фазу розвитку бур'янів. А «навала» бур'янів була чималою – 200–300 шт./м². Отож 01.05.2015 р. провели першу обробку. Найкраща ефективність була виявлена у варіанті №1 та №3 і становила 95%. Тут ми застосовували Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Целмітрон®, 1,0 л/га. Хотілося б відмітити, що на період другого внесення (10.05) на цих ділянках був менший рівень забур'яненості приблизно на 18–20%. Друге й третє внесення провели з інтервалом у 10 днів. Тобто це не впливало на розвиток основної культури, а знищення бур'янів припадало на фази сім'ядолі або першу пару їх справжніх листків. Враховуючи погодні умови, які сприяли розвитку значної кількості бур'янів (500–600 шт./м² на контролі), ми прийняли рішення про проведення четвертої гербицидної обробки. У всіх трьох варіантах ми застосували Бетанал® Макс Про у дозі 1,5 л/га. В усіх трьох системах гербицидного захисту загальна ефективність становила 93–96%.

Вдало знищивши бур'яни, перед нами постало не менш важливе завдання – захист листового апарату від комплексу хвороб. Власне, умови цього року були не зовсім сприятливими для розвитку хвороб. Першу обробку провели 23.07, застосовавши в залежності від варіантів досліді, Сфера® Макс (0,4 л/га) і Фалькон® (0,8 л/га). Основними хворобами цього сезону були рамуляріоз (*Ramularia beticola*) та фомоз (*Phoma betae*). Слід зазначити, що розвиток церкоспорозу (*Cercospora beticola*) був незначним – 0,1–0,5%. Враховуючи спеку, яка стояла в серпні, рівень подальшого розвитку збудників хвороб був дуже низький, тож повторну обробку фунгіцидами ми провели після випадання опадів на початку вересня.

Отже, роботи проведено чимало. Аналізуючи дані врожайності (таблиця 1), можна впевнено стверджувати, що продемонстровані системи захисту є ефективними та високорентабельними. І кожен із товаровиробників може обрати для себе ту систему, яка максимально відповідає всім його вимогам.

Урожайність цукрових буряків залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів:

Препарат	Норма внесення, л/т, кг/га, л/га	Час обробки	Урожайність під час збирання, ц/га
Контроль			
Пончо® Бета	128 мл/п. од.	обробка насіння	110
Варіант 1			
Пончо® Бета	128 мл/п. од.	обробка насіння	694
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,0	Перша хвиля бур'янів	
Коннект®	0,5	ВВСН 12	
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,2 + 1,5	Друга хвиля бур'янів	
Бетанал® Макс Про	1,5	Третя хвиля бур'янів	
Бетанал® Макс Про	1,5	ВВСН 18	
Ачіба®	2,0	ВВСН 16	
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 35	
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 51	
Варіант 2			
Пончо® Бета	128 мл/п. од.	обробка насіння	670
Бетанал® Експерт	1,2	Перша хвиля бур'янів	
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 12	
Бетанал® Макс Про+ Целмітрон®	1,25 + 1,5	Друга хвиля бур'янів	
Бетанал® Макс Про + Целмітрон®	1,5 + 1,5	Третя хвиля бур'янів	
Коннект®	0,5	ВВСН 16	
Ачіба®	2,0	ВВСН 16	
Бетанал® Макс Про	1,5	ВВСН 18	
Фалькон®	0,8	ВВСН 35	
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 51	
Варіант 3			
Пончо® Бета	128 мл/п. од.	обробка насіння	663
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,0	Перша хвиля бур'янів	
Коннект®	0,5	ВВСН 12	
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	Друга хвиля бур'янів	
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	Третя хвиля бур'янів	
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 16	
Ачіба®	2,0	ВВСН 16	
Бетанал® Макс Про	1,5	ВВСН 18	
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 35	
Фалькон®	0,8	ВВСН 51	

Гербіцидний захист цукрових буряків



Ефективність гербіцидного захисту цукрових буряків



Контроль

Бетанал®
Експерт +
Целмітрон®

Байер АгроАрена Центр

Озима пшениця



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 10–12 см (MTЗ 82.1 + АГ 2, 1) – після збирання попередника	Фунгіцидний захист (MTЗ 82.1 + Amazone UF-600)	
	Дискування завглибшки 8–10 см (MTЗ 82.1 + АГ 2, 1) – через 2 тижні після попередньої операції	Варіант 1	Фалькон®, 0,6 л/га (BBCH 31) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 31) Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 39)
Внесення добрив	Передпосівна культивування завглибшки 4–5 см (MTЗ 82.1 + FraKomb 2,5)	Варіант 2	Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 31) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 31) Авіатор® Хрго, 1,5 л/га (BBCH 39) Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 65)
	Коткування посіву (MTЗ 82.1 + КЗК 6. 01) – одразу після сівби	Варіант 3	Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 31) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 31) Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 39) Тілмор®, 1,0 л/га (BBCH 65)
	Припосівне внесення добрив: $N_{32}P_{32}K_{32}$ (MTЗ 82.1 + RNZ 350) – під передпосівну культивування	Варіант 4	Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 31) Церон®, 0,75 л/га (BBCH 31) Авіатор® Хрго, 1,5 л/га (BBCH 39) Солігор®, 1,0 л/га (BBCH 65)
	1-ше підживлення мінеральними добривами: Аміачна селітра, N_{20} (MTЗ 82.1 + RNZ 350) – по мерзлоталому ґрунту	Інсектицидний захист (MTЗ 82.1 + Amazone UF-600)	
2-ге підживлення мінеральними добривами: Аміачна селітра, N_{50} (MTЗ 82.1 + RNZ 350) – на час відновлення вегетації	Варіант 1, 2, 3, 4	Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 31) Коннект®, 0,5 л/га (BBCH 60)	
Площа	1,6 га	Гербицидний захист (MTЗ 82.1 + Amazone UF-600)	
Попередник	Озимий ріпак	Варіант 1	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (BBCH 29)
Сівба (MTЗ 82.1 + Amazone D9)	Сорт Лупус, норма висіву – 4 млн схожих насінин/га, глибина загорання – 4–5 см	Варіант 2	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (BBCH 29)
Обробка насіння (ПНШ-3)	Варіанти 1, 2	Варіант 3	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (BBCH 29)
		Варіант 4	Гроділ® Максі, 0,11 л/га (BBCH 29)
Варіанти 3, 4	Юнта® Квадро, 1,6 л/т		

О

зима пшениця є основною культурою сільськогосподарських господарств усіх форм власності. Високий потенціал культури підтримує інтерес до культивування та постійного вдосконалення й інтенсифікації технології її вирощування. Важливим фактором успіху за вирощування пшениці є відступ від встановлених шаблонів, оскільки постійні зміни факторів навколишнього середовища (погодні умови, видовий та кількісний склад шкідливих організмів тощо) потребують від агронома блискавичної реакції в прийнятті рішень. З іншого боку, цінова політика регулювання ринку зерна вносить теж свої корективи і змушує товаровиробників змінювати підхід та встановлені правила господарювання, адже для того, щоб бути рентабельним, необхідно отримувати високий урожай.

На АгроАрені Центр пшениця – це традиційна культура і робота над удосконаленням технології її вирощування й системи захисту ведеться щороку.

У цій статті ми поділимося своїми результатами передового досвіду від компанії «Байер» та сподіваємося, що зможемо допомогти вам обрати ту технологію вирощування, яка дасть змогу отримувати високі врожаї на полях ваших сільськогосподарських підприємств.

У 2014 році попередником під озиму пшеницю був озимий ріпак. Він є добрим попередником, оскільки не має спільних шкідливих організмів і рано звільняє поле, що дає змогу раніше розпочати та краще підготувати ґрунт для сівби пшениці. Після збирання попередника провели дискування в два сліди. Перше – на глибину 10–12 см, чим спровокували проростання бур'янів, а друге – через 2 тижні на глибину 8–10 см. Останньою операцією обробітку ґрунту стала передпосівна культивування на глибину 4–5 см, яку провели відразу після внесення мінеральних добрив $N_{32}P_{32}K_{32}$.

Сівбу провели 21 вересня. Норма висіву становила 4 млн схожих насінин на 1 га. Для висіву обрали сорт озимої пшениці Лупус, який чудово зарекомендував себе в нашій зоні.

Динаміка розвитку озимої пшениці



Стан рослин озимої пшениці на час припинення вегетації

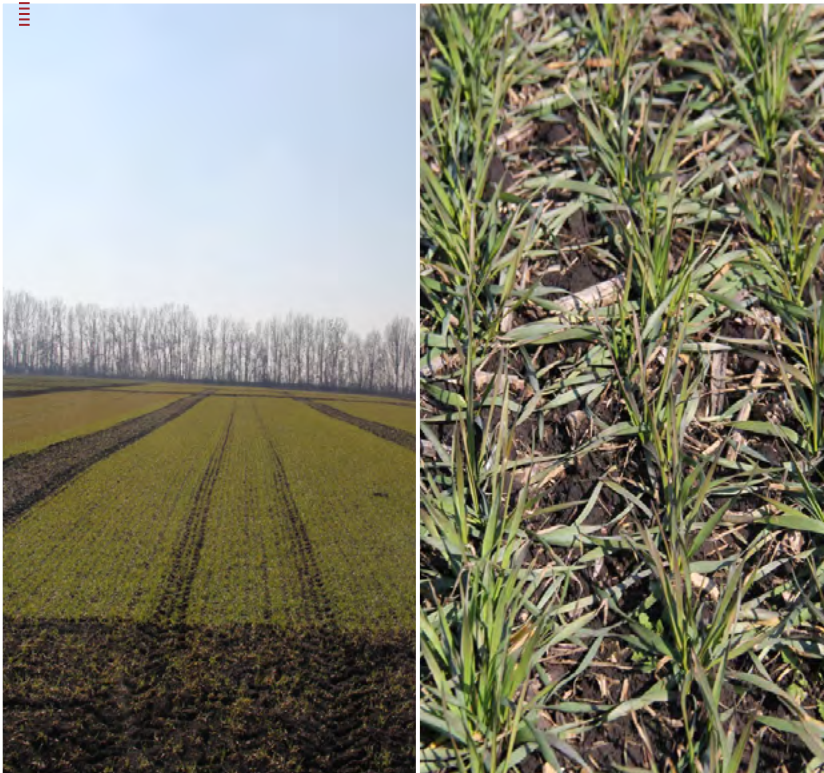


Результат пророщування монолітів озимої пшениці

Дата відбору: 22.02.2015 р. Сорт: Лупус, Густота рослин 4 млн. рос/га.



Загальний вигляд поля станом на 09.03.2015 р.



Підживлення озимої пшениці азотними добривами по мерзло-талому ґрунту Селітра аміачна 200 кг/га (N70)



Найперше, з чого кожен агроном розпочинає свою систему захисту культури, – це протруєння насіння з метою захисту рослин на початкових стадіях росту від цілого комплексу шкідливих об'єктів. У нашому випадку ми застосували 2 схеми захисту насіння та сходів: у першій – використали трикомпонентний фунгіцидний протруйник Ламардор® Про у нормі 0,6 л/т, а для захисту від шкідників – Гаучо® Плюс (0,6 л/т); у другій – лише чотирикомпонентний протруйник Юнта® Квадро (1,6 л/т), який ефективно контролює наземних та ґрунтових шкідників,

а також насінневу і ґрунтову інфекції. За отриманими результатами, ефективністю обох систем захисту насіння ми залишилися задоволені: пошкоджень шкідниками не спостерігали, розвиток хвороб не перевищував порогів шкодочинності. На контролі, своєю чергою, рівень пошкодження смугастою хлібною блішкою (*Phyllotreta vittula*) та зеленою цикадкою (*Cicadella viridis*) становив 10–12%, звичайною корою гниллю (*Bipolaris sorokiniana*) – 22%. Осінь була досить сприятливою для росту і розвитку озимої пшениці: ясні дощі й довготривалі позитивні

температури дали змогу рослинам накопичити достатню кількість цукрів, що сприяло добрій перезимівлі пшениці. Ще одним позитивним чинником для перезимівлі був сніговий покрив у 10 см, який захистив посіви від різких знижень температури повітря до мінус 27°C у кінці грудня та на початку січня.

Для забезпечення рослин азотом у ранньовесняний період ми двічі провели підживлення посівів аміачною селітрою. Перше – 1 березня по мерзлоталому аміачною селітрою з розрахунку (N_{70}), а друге – через 2 тижні безпосередньо перед початком відновлення вегетації – (N_{50}).

Із початком відновлення вегетації відновили свій ріст і бур'яни. Їхній видовий склад був представлений талабаном польовим (*Thlaspi arvense* L.), кучерявцем Софії (*Descurainia Sophia*), фіалкою звичайною (*Viola arvensis*) та падалицею ріпаку (*Brassica napus*). Проти цих бур'янів у фазі кушення (ВВСН 29) використали два препарати: на першому та другому варіантах – Бюктрил® Універсал (1,0 л/га), а на третьому, четвертому – Гроділ® Максі (0,11 л/га). Ефективність проти зазначеного спектра бур'янів на всіх системах гербіцидного захисту була на рівні 90%.

Інсектицидний захист проводили в два прийоми. Перше внесення виконали на початку фази виходу в трубку (ВВСН 31) проти смугастої хлібної блішки (*Phyllotreta vittula*) та зеленої цикадки (*Cicadella viridis*), гессенської мухи (*Mayetiola destructor*) шляхом внесення інсектициду Коннект® (0,5 л/га). На початку цвітіння (ВВСН 60) виникла потреба в захисті посівів пшениці від личинки пшеничного трипса (*Haplothrips tritici*) та хлібного жука (*Anisoplia austriaca*). Для цього використали знову препарат Коннект® (0,5 л/га), який як за першого, так і другого внесення забезпечив довготривалий захист посівів озимої пшениці. Ефективність була на рівні 95–99%.

Не менш важливою складовою захисту пшениці є боротьба зі збудниками хвороб. Для визначення найефективнішої системи фунгіцидного захисту ми провели оцінку різних комбінацій препаратів і строків їх внесення. Тому поле поділили на чотири варіанти. Перше внесення провели у фазу початку виходу в трубку (ВВСН 31): на першому

варіанті використали вже перевірений препарат Фалькон® (0,6 л/га), на інших – Солігор® (1,0 л/га). Це внесення дало змогу чітко контролювати розвиток та поширення септоріозу листя (*Septoria tritici*). Друге внесення провели у фазу прапорцевого листка (BVCH 39). На першому й третьому варіантах застосували фунгіцид Солігор® (1,0 л/га), на другому і четвертому – Авіатор® Хрго (1,5 л/га), що забезпечило захист прапорцевого листка від піренефорозу (*Pyrrenophora tritici-repentis*). Третю обробку проти хвороб колосу таких як септоріоз колосу (*Stagonospora nodorum*) та фузаріоз колосу (*Fusarium graminearum*), провели на третьому варіанті препаратом Тілмор® (1,0 л/га), а другому і четвертому – Солігор® (1,0 л/га). Якщо ж паралельно провести оцінку розвитку хвороб на контролі, то слід зазначити, що ураження відбувалося таким чином: на час першої обробки рівень ураження септоріозом листя становив 3%, уже через 2 тижні на необроблених ділянках цей показник виріс до 10–12%, а на час цвітіння він склав 25%. На час обробки в фазі BVCH 39 рівень ураження піренофорозом становив 2%, через 14 днів цей показник на необроблених ділянках зріс до 15%. Під час цвітіння обробку фунгіцидами провели за прояву перших ознак хвороб, тому рівень ураження становив 0,1%, та вже через 7 днів ми відмітили, що, приміром, ураження фузаріозом колоса сягнуло позначки 7%, а септоріозом – 10%. Підсумовуючи сказане, можна зробити висновок, що збудники хвороб завдали шкоди близько 1/3 складових рослини, які могли б активно ще працювати на врожай. Тому для тих аграріїв, які ще й досі вагаються щодо потреби триразового внесення фунгіцидів на озимій пшениці, ми наочно продемонстрували беззаперечну ефективність цього заходу. Застосований нами приклад технології вирощування озимієї пшениці яскраво демонструє важливість як кожного агротехнічного елемента, так і елементів системи захисту. Усунення чи нехтування хоча б одним із них призведе до зниження реалізації потенціалу сорту на 5–50%. У таблиці 1 наведені результати вирощування озимієї пшениці за різних систем захисту від шкідливих організмів:

Ефективність гербіциду Бюктрил® Універсал 1,0 л/га проти дводольних бур'янів. 14-й день після внесення



Урожайність озимієї пшениці залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів

Препарат	Норма застосування, л/га, л/т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	± до контролю
Контроль				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	69,3	
Варіант 1				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	80,8	+11,5
Бюктрил® Універсал	1,0	BVCH 29		
Фалькон®	0,6	BVCH 31		
Коннект®	0,5	BVCH 31		
Церон®	0,75	BVCH 31		
Солігор®	1,0	BVCH 39		
Коннект®	0,5	BVCH 60		
Варіант 2				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	88,4	+19,1
Бюктрил® Універсал	1,0	BVCH 29		
Солігор®	1,0	BVCH 31		
Коннект®	0,5	BVCH 31		
Церон®	0,75	BVCH 31		
Авіатор® Хрго	1,0	BVCH 39		
Коннект®	0,5	BVCH 60		
Солігор®	1,0	BVCH 65		
Варіант 3				
Юнта® Квадро	1,6	Обробка насіння	86,3	+17,0
Гроділ® Максі	0,11	BVCH 29		
Солігор®	1,0	BVCH 31		
Коннект®	0,5	BVCH 31		
Церон®	0,75	BVCH 31		
Солігор®	1,0	BVCH 39		
Коннект®	0,5	BVCH 60		
Тілмор®	1,0	BVCH 65		
Варіант 4				
Юнта® Квадро	1,6	Обробка насіння	88,9	+19,6
Гроділ® Максі	0,11	BVCH 29		
Солігор®	1,0	BVCH 31		
Коннект®	0,5	BVCH 31		
Церон®	0,75	BVCH 31		
Авіатор® Хрго	1,0	BVCH 39		
Коннект®	0,5	BVCH 60		
Солігор®	1,0	BVCH 65		

Байер АгроАрена Центр

Ярий ячмінь



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82.1 + АГ 2,1) – після збирання попередника	Фунгіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF-600)	
	Оранка завглибшки 24–26 см (МТЗ 82.1 + SKJOLO) – через 2 тижні після попередньої операції	Варіант 1	Авіатор® Хпро, 0,6 л/га (ВВСН 37) Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)
	Культивація завглибшки 10–12 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) – середина листопада	Варіант 2	Солігор®, 0,7 л/га (ВВСН 30) Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (ВВСН 37) Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)
	Закриття вологи (МТЗ 82.1 + С-11) – за настання фізіологічної стиглості ґрунту	Варіант 3	Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 30) Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 37) Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)
Внесення добрив	Передпосівна культивация завглибшки 4–5 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) – перед сівбою	Варіант 4	Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 30) Авіатор® Хпро, 0,6 л/га (ВВСН 37) Церон®, 0,75 л/га (ВВСН 39)
Площа	1,6 га	Інсектицидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF-600)	
Попередник	Соя	Варіант 1, 2, 3, 4	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 37) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 65)
Сівба (МТЗ 82.1 + Amazone D9)	Сорт Геліос, норма висіву – 4 млн шт./га, глибина загортання – 4–5 см	Гербіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF-600)	
Обробка насіння (ПНШ-3)		Варіант 1, 2	Бюктрил® Універсал, 1,0 л/га (ВВСН 29–30)
Варіант 1, 2, 3, 4	Ламардор® Про, 0,6 л/л + Гаучо® Плюс, 0,6 л/л	Варіант 3, 4	Гродіп® Максі, 0,1 л/га (ВВСН 29–30)

Ще здавна ярий ячмінь культивували на родючих ґрунтах України. Маючи великий інтерес до нього як до фуражної культури, вирощують його в усіх регіонах країни: від півдня до півночі та від заходу й до сходу. Хоча озимий ячмінь і високоврожайніший, проте його слабка зимостійкість дещо стримує аграріїв під час вибору його для сівби, тож охочіше вони сіють яру форму. Ярий ячмінь більш стабільна культура зі значним потенціалом, реалізація якого в життя потребує від агронома більшої віддачі, ніж зазвичай. Шлях до отримання високих показників продуктивності полягає в правильному підході до технології вирощування цієї культури. Сучасна технологія передбачає як виконання всіх агротехнічних прийомів та повноцінного удобрення, так і оптимальну систему захисту. Виходячи з досвіду, ми можемо стверджувати, що вирощування ячменю є досить перспективним у господарствах Полтавського регіону.

Перше з чого слід почати – це вибір попередника. В 2015 році попередником під ячмінь, згідно з планом сівозміни, виступала соя – культура, яка залишає після себе значні запаси доступного азоту та не має спільних збудників хвороб, шкідників і таким чином зменшує інфекційне навантаження на рослини ячменю.

Що стосується обробки ґрунту, то працювали за загальною схемою, яка включала дискування на 6–8 см, оранку на глибину 24–26 см та вирівнювальну культивуацію на глибину 10–12 см. Навесні, за досягнення ґрунтом фізичної стиглості, провели закриття вологи шляхом боронування й, безпосередньо перед сівбою, передпосівну культивуацію.

Щоб забезпечити рослини ячменю відповідними для його росту та розвитку елементами живлення, добрива вносили в два прийоми: з осені – 200 кг нітроамофоски ($N_{32}K_{32}P_{32}$) та 100 кг аміачної селітри й навесні перед сівбою – 100 кг нітроамофоски ($N_{16}K_{16}P_{16}$). Це дало змогу рівномірно розподілити живлення рослин упродовж усього вегетаційного періоду.

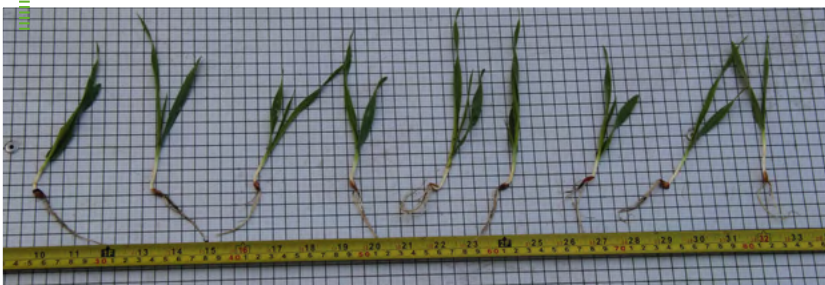
Динаміка розвитку ярого ячменю.



Ламардор® Про 0,6 л/га + Гаучо® Плюс 0,6 л/га. 7-й день після висіву насіння.



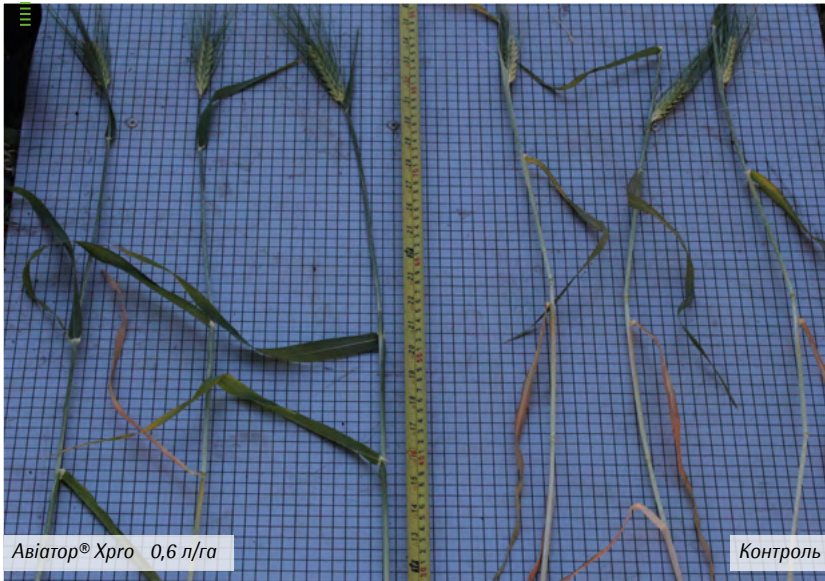
Ламардор® Про 0,6 л/га + Гаучо® Плюс 0,6 л/га. 21-й день після висіву насіння.



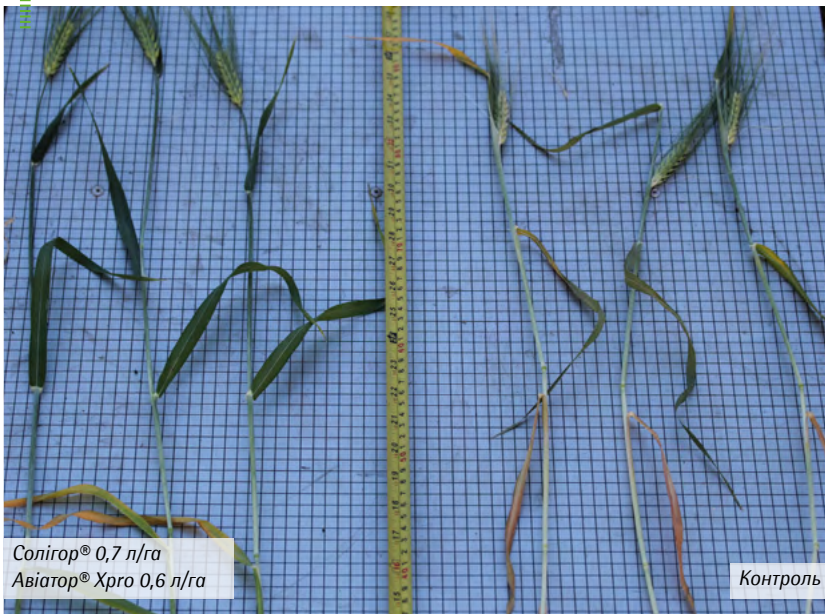
Застосування фунгіцидних систем захисту



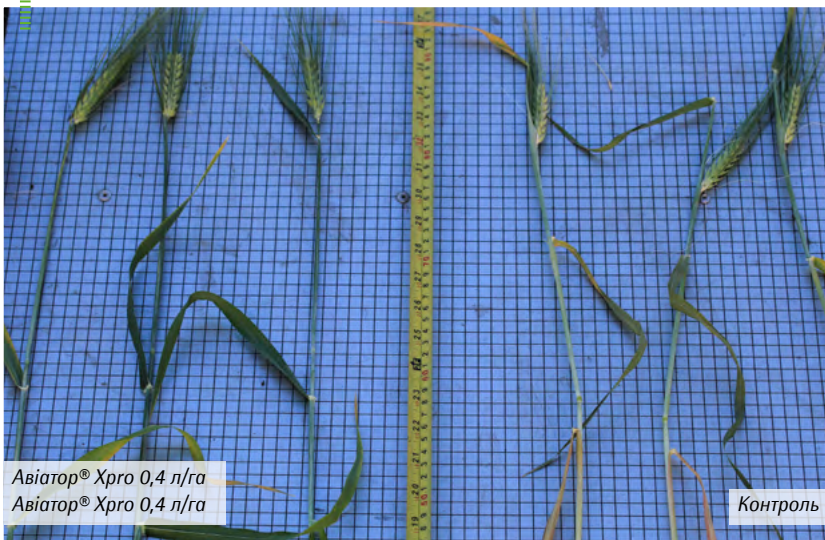
Авіатор® Хпро 0,6 л/га (ВВСН 37) 23.05.2015



Солігор® 0,7 л/га (ВВСН 30) 23.04.2015 Авіатор® Хпро 0,5 л/га (ВВСН 37) 23.05.2015



Авіатор® Хпро 0,4 л/га (ВВСН 30) 23.04.2015 Авіатор® Хпро 0,4 л/га (ВВСН 37) 23.05.2015



Сівбу провели щойно погода дала змогу ввійти в поле (23.03.15), бо як кажуть «сій ячмінь у грязь, будеш князь». Завдяки оптимальному строку сівби, коли в ґрунті був вагомий запас вологи, сходи отримали через 7 днів. Для сівби використали шестирядний сорт ярого ячменю інтенсивного типу – Геліос. Норма висіву становила 4 млн схожих насінин/га, глибина загортання – 4–5 см. Для захисту рослин від таких збудників, як летюча (*Ustilago nuda*) та тверда сажки (*Ustilago hordei*), а також проти комплексу збудників корневих гнилей насіння обробили протруйником Ламардор® Про (0,6 л/т). Цей захід створив надійний «захисний щит» для рослин протягом наступних 30 днів.

Зважаючи на те, що рослини ячменю на ранніх етапах свого розвитку досить уразливі до негативного впливу шкідників, а надто до смугастої блішки (*Phyllotreta vittula*), насіння також обробили інсектицидним протруйником Гаучо® Плюс, 0,6 л/т. Слід зазначити, що на контролі, де був висіяний ячмінь, насіння якого не обробляли протруйниками, рівень ураження корневими гнилями становив 30%, сходи були «рваними» і нерівномірними, а смугаста блішка, яка з'явилася на посіві з перших днів, майже повністю знищила перший листок і на 50% пошкодила другий. Для захисту посівів від таких бур'янів, як лобода біла (*Chenopodium album*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), кучерявець Софії (*Descurania Sophia*) провели обробку в фазі ВВСН 29–30 гербіцидами: на першому та другому варіантах препаратом Бюктрил® Універсал (1,0 л/га), а на третьому й четвертому – Гроділ® Макс (0,1 л/га). Під час обробки препаратами чисельність бур'янів була на рівні 30–40 шт./м². Облік ефективності на 21-й день після застосування гербіцидів показав, що за обох систем захисту рівень ефективності становив у середньому 93%.

Цього року посівам ячменю значних пошкоджень завдавали такі шкідники, як п'явиця червоногруда (*Ouleta melanopus*) та клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*). Проти цих шкідників у фазі ВВСН 37 ми застосували контактно-системний інсектицид Коннект® (0,5 л/га), який завдяки швидкій контактній і довготрива-

лій системній дії забезпечив захист ярого ячменю на три тижні. Наступну інсектицидну обробку провели у фазі цвітіння повторним внесенням препарату Коннект® у нормі 0,5 л/га проти хлібного жука (*Anisoplia austriaca*) та звичайної злакової попелиці (*Schizaphis graminum*), чисельність якої цього сезону була просто загрозовою.

Не менш серйозною проблемою для росту й розвитку рослин ячменю становили збудники хвороб листя. Найбільше серед них прогресували темно-бура (*Bipolaris sorokiniana*) та сітчаста плямистості (*Drechslera teres*). Ці збудники з'явилися в наших посівах у фазі виходу в трубку. Для того, щоб порівняти й визначити найефективніший час і норму внесення фунгіцидів на ярому ячмені, поле розділили на чотири варіанти із різними системами фунгіцидного захисту. На момент першого внесення поширення та розвиток збудників був на рівні 2%. На другому варіанті на початку виходу в трубку (ВВСН 30) застосували препарат Солігор® (0,7 л/га), на третьому і четвертому – Авіатор® Хрго (0,4 л/га). У фазі ВВСН 37 на всіх варіантах застосували Авіатор® Хрго у різних нормах. Варто відмітити, що дворазове внесення фунгіцидів ефективніше, ніж одноразове. За одноразового внесення зменшується період захисної дії і стає важче підібрати час внесення. Ефективність на варіантах із дворазовим внесенням Авіатор® Хрго була на рівні 99%, за одноразового ефективність зменшилась до 85%. Крім того, за застосування Авіатор® Хрго ми спостерігали чітко виражений «зелений ефект», який позитивно вплинув на ріст та розвиток рослин ячменю, подовживши їхню вегетацію на 5 днів. Це й надалі мало вагомий вплив на продуктивність рослин.

Актуальною для ячменю проблемою є його схильність до вилягання. Особливо це важливо за інтенсивних технологій, що орієнтовані на отримання врожаю на рівні 50 ц/га і вище. Щоб не допустити впливу цього негативного фактора, який значно погіршує процес збирання врожаю та його якість, на трьох варіантах ми застосували ристорегулятор Церон® (0,75 л/га) у фазі (ВВСН 39).

Коли підійшов час збирати врожай інтрига була великою: де ж буде найкращий результат? Зібравши врожай із кожного варіанта ми побачили значну різницю у показниках на контрольній ділянці і ділянках, на яких була застосована повна система захисту. Тому слід відзначити, що ячмінь – культура перспективна, варто лише правильно дібрати технологію вирощування й систему захисту.

Урожайність ярого ячменю залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів

Препарат	Норма застосування, л/га, л/т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	± до контролю
Контроль	Без обробки		47,3	
Варіант 1				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	59,1	+11,8
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 65		
Варіант 2				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	67,3	+20,0
Бюктрил® Універсал	1,0	ВВСН 30		
Солігор®	0,7	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,5	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 65		
Варіант 3				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	69,6	+22,3
Гроділ® Максї	1,0	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 65		
Варіант 4				
Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	70,4	+23,1
Гроділ® Максї	1,0	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 30		
Авіатор® Хрго	0,6	ВВСН 37		
Коннект®	0,5	ВВСН 37		
Церон®	0,75	ВВСН 39		
Коннект®	0,5	ВВСН 65		

Байер АгроАрена Центр

Кукурудза



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82.1 + АГ 2,1) – після збирання попередника	Обробка насіння	Варіант 1	Пончо®, 1,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т
	Оранка завглибшки 28–30 см (МТЗ 82.1 + SKJOLO) – через 2 тижня після попередньої операції		Варіант 2, 3	Пончо®, 3,5 л/т + Февер®, 0,9 л/т
Внесення добрив	Культивация завглибшки 10–12 см (МТЗ 82.1 + FgaKomb 2,5) – перед входженням в зиму	Варіант 4	Пончо®, 3,5 л/т + Редіго® М, 1,8 л/т	
	Закриття вологи завглибшки 2–3 см (МТЗ 82.1 + С-11) – за настання фізичної стиглості ґрунту	Фунгіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)		
	Передпосівна культивация завглибшки 5–6 см (МТЗ 82.1 + FgaKomb 2,5) – перед сівбою	Варіант 1, 2, 4	Коронет®, 0,8 л/га + Метро®, 0,4 л/га (ВВСН 65)	
	Основне внесення добрив: Нітроамафос, 250 кг/га (МТЗ 82.1 + RNZ 350) – під оранку	Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га (ВВСН 16)	
Площа	1,6 га	Інсектицидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)		
		Варіант 1, 2, 3, 4	Децис® ф-люкс, 0,4 л/га (ВВСН 34–36) Протеус®, 0,5 л/га (ВВСН 45) Белт®, 0,15 л/га (ВВСН 61)	
Попередник	Соняшник	Гербіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)		
		Варіант 1	Аденго®, 0,5 л/га (ВВСН 00)	
Сівба (МТЗ 82.1 + Planter 2)	Гібриди DKS 4964 та LG 3350, норма висіву – 70 тис. шт./га, глибина загорання – 5 см	Варіант 2	Аденго®, 0,44 л/га (ВВСН 11–12)	
		Варіант 3	Аденго®, 0,22 л/га (ВВСН 00) Майстер®, 0,15 кг/га + Метро® 0,4 л/га (ВВСН 16)	
		Варіант 4	Майстер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 16)	

Н а АгроАрені Центр у 2015 році кукурудза була розміщена по кукурудзі. Це, звісно, не кращий попередник, проте кукурудза досить пластична культура і одна з небагатьох, що може вирощуватись як монокультура.

Виходячи з того, що кукурудза залишила після себе вагомий запас поживних решток, з осені ми спочатку провели мульчування, потім – дискування, а ще через 2 тижні – оранку на глибину 28–30 см. Для того щоб ґрунт був максимально придатний для висіву кукурудзи, після оранки виконали вирівнювальну культивування. Навесні закрили вологу, а 16 квітня, безпосередньо перед сівбою, провели передпосівну культивування на глибину 5–6 см.

Внесення добрив розподілили на три етапи: основне удобрення восени – 250 кг нітроамфоски ($N_{40}K_{40}P_{40}$), наступне – по мерзлоталому ґрунту – сульфат амонію 150 кг/га, та перед сівбою – 100 кг/га нітроамфоски. Сульфат амонію вносили в такі строки, щоб дати змогу добривам розчинитися і бути доступними для культури на ранніх фазах її розвитку.

Сівбу провели 16 квітня, коли температура ґрунту на глибині загорання насіння перетнула позначку 12°C. Для сівби використали два гібриди – DKS 4964 та LG 3350. Норма висіву становила 70 тис. схожих насінин/га. Для захисту рослин кукурудзи на початкових етапах росту та розвитку від комплексу ґрунтових шкідників, а саме личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*) і травневого хруща (*Melolontha melolontha*) та наземних шкідників таких як смугаста блішка (*Phyllotreta vittula*) й шведська муха (*Oscinela frit*), насіння було оброблене інсектицидним протруйником Пончо® у нормах 1,5 та 3,5 л/т. Хотілося б відмітити, що в нормі 3,5 л/т Пончо® на 95% контролював усіх перелічених вище шкідників протягом 35–40 днів. За зменшення норми до 1,5 л/т ми спостерігали незначне зниження ефективності проти личинки травневого хруща до рівня 85%.

Слід також зазначити, що цього року ми провели і фунгіцидний захист

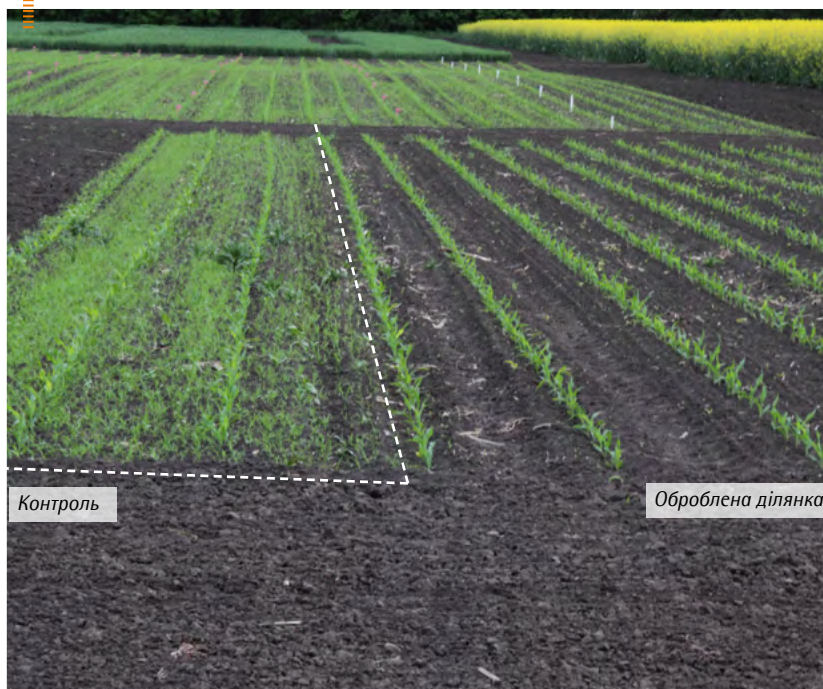
Динаміка розвитку кукурудзи в 2015 р.



Висів кукурудзи 17.04.2015 р



Довсходове застосування Аденго 0,5 л/га (BBCH 00) 21-й день після внесення



Аденго 0,5 л/га (ВВСН 00)



Післясходове застосування Аденго 0,44 л/га 14-й день після внесення



Аденго 0,44 л/га (ВВСН 12)

Ефективність гербіцидної системізахисту.
МайсТер Пауер 1,5 л/га. 21-й день після внесення.

насіння та сходів шляхом протруєння препаратами Февер® і Редіго® М. Однією з причин введення в технологію вирощування культури фунгіцидних протруйників є зростання інфекційного тиску з боку летючої сажки (*Sorosporium reilianum*), яка за сприятливих умов може уражувати до 60% й більше посівів кукурудзи, що призводить до погіршення якості зерна та недобору врожаю. Протіоконазол, що входить до складу обох протруйників, – одна з найсильніших діючих речовин щодо контролю летючої сажки кукурудзи. Так, рівень інфікування летючою сажкою на кінець вегетації на оброблених ділянках становив лише 0,1%, тоді як на контрольній (необробленій) ділянці ми нарахували 12% уражених рослин.

Кукурудза є однією з найуразливіших культур щодо конкуренції з боку бур'янів. Загальновідомо, що втрати врожаю кукурудзи від бур'янів можуть сягати до 98%. Існує правило, що раніше ви забезпечите надійний захист від бур'янів, то вища ймовірність реалізації потенціалу гібрида. Серед основних бур'янів, що були представлені цього року на АгроАрені в посівах кукурудзи, були: мишій сизий (*Setaria glauca*), куряче просо (*Echinochloa crus-galli*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), гірчак беззкоподібний (*Polygonum convolvulus*), падалиця соняшнику (*Helianthus annuus*). До уваги відвідувачів АгроАрени було представлено три варіанти захисту із використанням ґрунтового гербіциду Аденго®, що яскраво демонстрували багатогранність та універсальність продукту, можливість внесення як досходово, так і на початкових фазах розвитку культури. Тож на першому варіанті використали Аденго® із нормою 0,5 л/га досходово (ВВСН 00). Цей варіант є еталоном захисту посівів кукурудзи в зоні достатнього зволоження. Це пов'язано з тим, що цей продукт за достатньої кількості вологи здатний відмінно контролювати бур'яни за умови, що молекули препарату тісно зв'язуватимуться із ґрунтовими часточками й створять сильний захисний «екран». На другому варіанті Аденго® внесли в фазі 2-х справжніх листочків (ВВСН 12), аби переконатися в тому, що препарат має контактну дію на бур'яни

і не чинить фітотоксичного впливу на культуру. Як показує багаторічний досвід, ця схема прийнятна для зони нестійкого зволоження, коли кількість доступної вологи лімітована й препарат здійснює свою дію безпосередньо на пророслі бур'яни, а за наявності вологи зберігається його ґрунтова активність.

На третьому варіанті була представлена комбінована система захисту: спочатку внесли Аденго® в половинній нормі (0,22 л/га), а у фазу 6-ти листків – МайсТер® WG, 150 г/га + Мєро®, 0,4 л/га. Використання половинної норми Аденго® дає змогу контролювати падалицю соняшнику, яка дедалі частіше стає головною проблемою в посівах кукурудзи, а також сильно пригнічує пророслі й ті, що проростають бур'яни. Така система досить ефективна в роки, коли бур'яни з'являються хвилями і до внесення післясходового гербіциду є загроза їхнього переростання.

На четвертому варіанті використали класичну схему захисту кукурудзи від бур'янів: у фазі 6-ти листків культури провели обприскування гербіцидом МайсТер® Пауєр (1,5 л/га). Погодні умови цього року були досить щедрими на опади в початковий період вегетації культури й це мало позитивний вплив як на ріст і розвиток рослин, так і на ефективність гербіцидних систем захисту, яка коливалася на рівні 93 (на варіантах із Аденго®) до 99% (на варіантах із МайсТер® та МайсТер® Пауєр).

На диво, цей рік був несприятливим для бавовникової совки (*Helicoverpa armigera*), розвиток якої зазвичай на нашій Арєні досить інтенсивний, тому захищати рослини кукурудзи довелося лише від попелиці (*Rhopalosiphum padi* L.), що з'явилася у фазі ВВСН 45, препаратом Протеус® (0,75 л/га). Вже на наступний день після внесення ми відмічали загибель 95% шкідників. Наступне заселення спостерігали тільки через місяць, проте через низький рівень інфікування цілеспрямованих обробок уже не проводили.

Інша загроза посівам кукурудзи прийшла тоді, коли ми й не чекали, а точніше кажучи, вже втратили пильність: у фазі цвітіння волоті (ВВСН 65) з'явився кукурудзяний стебловий метелик (*Pyrausta nubilalis*). Проти імаго шкідника та гусениць 1–2 віку

ми застосували потужну зброю – інсектицид Белт® у нормі 0,15 л/га. Уже під час збирання, порівнюючи стан посіву з необробленою ділянкою, ми насправді зрозуміли, яку важливу роль відіграв цей інсектицид в збереженні врожаю. Так, на обробленій ділянці на 100 оглянутих ми відмічали лише 1 пошкоджену рослину, водночас як на контролі кожна 7 рослина була пошкоджена стебловим метеликом.

Дещо інша ситуація склалася зі збудниками хвороб. Підвищена вологість сприяла поширенню та розвитку

гельмінтоспориозу (*Helminthosporium turcicum*). Тому у фазі цвітіння (ВВСН 65) на трьох варіантах досліду внесли фунгіцид Коронет® (0,8 л/га). Ця обробка дала змогу створити надійний захист рослин кукурудзи до кінця вегетації, ефективність становила 92%. Внесення ж Коронет® у фазі ВВСН 16 було менш ефективним, оскільки розвиток хвороби припав на другу половину вегетації.

Під час збирання врожаю ми були приємно вражені, позаяк різниця між контролем і варіантами з повною системою захисту становила понад 90 ц/га.

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

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність	
			LG 3350	DKS 4964
Контроль				
Пончо®	3,5	обробка насіння	7,0	9,6
Варіант 1				
Пончо® + Фєвер®	1,5 + 0,9	обробка насіння	94,0	101,2
Аденго®	0,5	ВВСН 00		
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 34–36		
Протеус®	0,5	ВВСН 45		
Коронет® + Мєро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
Бєлт®	0,15	ВВСН 65		
Варіант 2				
Пончо® + Фєвер®	3,5 + 0,9	обробка насіння	93,6	100,0
Аденго®	0,44	ВВСН 11–12		
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 34–36		
Протеус®	0,5	ВВСН 45		
Коронет® + Мєро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
Бєлт®	0,15	ВВСН 65		
Варіант 3				
Пончо® + Фєвер®	3,5 + 0,9	обробка насіння	91,2	97,4
Аденго®	0,22	ВВСН 00		
МайсТєр® + Мєро®	0,15 + 0,4	ВВСН 16		
Коронет®	0,8	ВВСН 16		
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 34–36		
Протеус®	0,5	ВВСН 45		
Бєлт®	0,15	ВВСН 65		
Варіант 4				
Пончо® + Рєдїго® М	3,5 + 1,8	обробка насіння	89,0	95,7
МайсТєр® Пауєр	1,5	ВВСН 16		
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 34–36		
Протеус®	0,5	ВВСН 45		
Коронет® + Мєро®	0,8 + 0,4	ВВСН 65		
Бєлт®	0,15	ВВСН 65		

Байер АгроАрена Центр

Озимий ріпак



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82.1 + АГ 2,1) – після збирання попередника Культивація завглибшки 5–6 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) – через 2 тижні після попередньої операції Боронування та вирівнювання ґрунту (МТЗ 82.1 + С-11) – перед сівбою Коткування посіву (МТЗ 82.1 + КЗК – 6.01) – одразу після сівби	
	Внесення добрив	
Площа	1,6 га	
	Попередник	
Сівба (МТЗ 82.1 + Amazone D9)	Зайнятий пар	
	Гібрид Белана, норма висіву – 650 тис. шт./га, глибина загорання – 2–3 см	
Обробка насіння		
Усі варіанти		Модесто®, 12,5 л/т
Фунгіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF-600)		
Варіант 1		Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 15)
Варіант 2		Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 15) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 30)
Варіант 3		Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 15) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Варіант 4		Тілмор®, 0,9 л/га (ВВСН 15) Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 30) Пропульс®, 1,0 л/га (ВВСН 65)
Інсектицидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF-600)		
Усі варіанти		Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 12) Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 20) Протеус®, 0,75 л/га (ВВСН 30) Біскайя®, 0,4 л/га (ВВСН 65)
Гербіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF-600)		
Усі варіанти		Бутизан® Стар, 2,5 л/га (ВВСН 00) Ачіба®, 1,25 л/га (ВВСН 14)

Площі озимого ріпаку в центральному регіоні є незначними та мінливими. Це пов'язано з тим, що він є досить складним з точки зору технології на початкових етапах вирощування. Враховуючи те, що ріпак є дрібнонасінною культурою, досить часто виникають проблеми з отриманням дружних сходів. Наступною, не менш актуальною проблемою, є перезимівля. Основним фактором, який ускладнює перезимівлю, являється брак стабільного снігового покриву та різкі коливання температур. Також значної шкоди завдають хвороби, шкідники й бур'яни. Але в процесі вирощування озимого ріпаку є не тільки негативні моменти, на інших шальках терезів завжди була і є висока рентабельність цієї культури. Цінова політика для ріпаку завжди перебуває на високому рівні. Оскільки ріпак має стабільний попит на ринку, варто вдосконалювати технології вирощування цієї культури та використовувати всі інструменти, що дають змогу отримувати високі й якісні врожаї. Тому компанія «Байер» протягом багатьох років приділяє велику увагу як технології вирощування озимого ріпаку в цілому, так і системі його захисту від шкідливих організмів зокрема.

У 2014 році озимий ріпак вирішили розмістити після зайнятого пару. Таке рішення було зумовлене потребою накопичення продуктивної вологи. Для забезпечення збалансованого живлення рослин під передпосівний обробіток було внесено 200 кг нітроамофоски ($N_{32}P_{32}K_{32}$) та 100 кг сульфамофосу ($N_{21}P_{20}S_{12}$). Після внесення мінеральних добрив провели боронування і вирівнювання на глибину 2–3 см. Сівбу провели 21 серпня. Насіння висівали завглибшки 2–2,5 см із нормою 650 тис. схожих насінин на 1 га. Наше поле поділили на дві частини: на першій розмістили гібрид Белана, на якому в подальшому тестували різні системи фунгіцидного захисту, а на іншій частині поля висіли лінійку гібридів Багіра, Белана, Вектра, Фінесс, Брентано, Джампер, Беньямін, Елмер КЛ. Сходи ріпаку отримали через 12 днів.

Динаміка розвитку озимого ріпаку 2014–2015 р.



Росторегулююча дія препарату Тілмор® 0,9 л/га внесеного у фазу BBCH 15-16



Підживлення озимого ріпаку по мерзло-талому ґрунту (06.03.2015 р.)



Вплив роторегулятора Тілмор® 0,9 л/га на перезимівлю озимого ріпаку (березень 2015 р.)



Моніторинг кількості шкідників за допомогою жовтих чашок та перша інсектицидна обробка посівів (квітень 2015 р.)



Шкідливі об'єкти на озимому ріпаку в 2015 р.



Для захисту посіву ріпаку від бур'янів досходово внесли гербіцид Бутизан® Стар, 2,5 л/га. Через 10 днів після отримання сходів виникла потреба в проведенні інсектицидної обробки посівів, через появу таких шкідників, як білан капустяний (*Pieris brassicae*) та ріпаковий пильщик (*Athalia colibri*).

Для обробки використали контактний інсектицид Коннект® (0,5 л/га). Осінь була досить теплою й вологою, тому на посівах ріпаку вже через місяць після сівби почали проявлятися перші симптоми фомозу (*Phoma lingam*). Для контролю фомозу та регуляції росту рослин ріпаку засто-

сували фунгіцид Тілмор® (0,9 л/га). Завдяки Тілмору® вдалося зупинити інтенсивний ріст надземної частини ріпаку і сприяти інтенсивному розвитку кореневої системи. Крім того, вчасне застосування фунгіциду дало змогу зупинити подальший розвиток та поширення фомозу. Хотілося б відмітити, що на контролі (необроблена ділянка) його розвиток на момент припинення вегетації становив 10%.

У зиму рослини ріпаку ввійшли в чудовому стані: 8–10 справжніх листків, товщина кореневої шийки становила 1,2–1,5 см. До того ж сніговий покрив у 5–10 см захистив посіви від низьких температур. Але не весь ріпак перезимував добре. На контрольних ділянках, де не застосували Тілмор®, багато рослин мали сильно розвинену надземну частину й слабку кореневу систему, що призвело до загибелі 50% рослин. На варіанті із застосуванням Тілмору® залишилося 90% добре розвинених рослин.

Ранньовесняне підживлення азотними добривами поділили на два етапи. Перше внесення провели по мерзлоталому ґрунту 3 березня. Для внесення використали аміачну селітру, 200 кг/га (N_{60}) та сульфат амонію, 130 кг/га ($N_{30}S_{32}$). Друге підживлення провели у фазі фізичної стиглості ґрунту аміачною селітрою із розрахунку 150 кг/га (N_{52}).

Із підвищенням температур повітря проявив себе ріпаковий стебловий прихованохоботник (*Ceuthorrhynchus napi*). Його чисельність була в межах 17 жуків на 1 жовту пастку за три дні. Для швидкого та ефективного захисту посівів використали інсектицид Протеус® (0,75 л/га). Через 3 тижні в посівах виникла нова загроза – ріпаковий клоп (*Eurydema oleracea*) у кількості 1 комаха на рослину. Для вирішення цієї проблеми повторно застосували препарат Протеус® (0,75 л/га), який на декілька тижнів вирішив проблему з шкідниками. Та на цьому проблеми не закінчились: на період цвітіння ріпаку посіви почали інтенсивно заселяти такі шкідники, як оленка волохата (*Epicometis hirta*) та бронзівка смердюча (*Oxythyrea funesta*). Для надійного захисту наших посівів, ми скористались препаратом Біскайя® у нормі 0,4 л/га. Ефективність становила практично 100%.

Весняне використання фунгіцидів на озимому ріпаку є невід'ємною частиною системи його захисту. Перше весняне внесення фунгіцидів провели в фазі ВВСН 30. Для цього застосували фунгіцид Тілмор® (1,0 л/га). Вибір саме цього препарату обумовлений тим, що він сприяє кращому гілкуванню рослин та забезпечує надійний і довготривалий захист від таких хвороб, як фомоз (*Phoma lingam*) й борошниста роса (*Erysiphe cruciferarum*). Ефективність продукту ми візуально спостерігали вже через 7 днів, коли на варіантах відбулося збільшення кількості бічних гілок, яке в подальшому мало позитивний вплив на врожайність культури. Період цвітіння дуже відповідальний у житті кожної рослини, позаяк саме у цей момент формується майбутній урожай. Агроном в цей час має бути дуже уважним, оскільки втрачений день може бути вирішальним для кінцевого результату. Проти подальшого розвитку борошнистої роси (*Erysiphe communis*) та профілактичного захисту від альтернаріозу (*Alternaria brassicae*) у фазі ВВСН 65 застосували фунгіцид Пропульс® (1,0 л/га). Використання цього препарату забезпечило не лише надійний захист від хвороб, але й позитивно вплинуло на рослини озимого ріпаку: подовжило його період вегетації, збільшило масу тисячі насінин. На контрольному варіанті маса тисячі насінин становила 4,9–5,1 г, а на варіанті із Пропульсом® – 5,8–6,0 г. На останок хотілося б відмітити, що врожайність, яку ми отримали, була в межах 5–6 т насіння, що вкотре свідчить про реальність вирощування озимого ріпаку в нашій зоні. Цей факт ще раз підтверджує, що максималізуючи систему захисту, ви не тільки несете додаткові витрати, але й збільшуєте свої шанси отримати високі та якісні врожаї. Ми, працівники фірми «Байер», зі свого боку готові допомагати й підтримувати вас у цій нелегкій справі.

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

Препарат	Норма застосування, л/га, т	Фаза застосування	Урожайність	
			ц/га	± до контролю
Контроль				
Модесто®	12,5		32,5	
Варіант 1				
Модесто®	12,5		45,6	+13,1
Бутизан® Стар	2,5	ВВСН 00		
Коннект®	0,5	ВВСН 12		
Ачіба®	1,25	ВВСН 14		
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Протеус®	0,75	ВВСН 20		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 2				
Модесто®	12,5		51,6	+19,1
Бутизан® Стар	2,5	ВВСН 00		
Коннект®	0,5	ВВСН 12		
Ачіба®	1,25	ВВСН 14		
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Протеус®	0,75	ВВСН 20		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 3				
Модесто®	12,5		53	+20,5
Бутизан® Стар	2,5	ВВСН 00		
Коннект®	0,5	ВВСН 12		
Ачіба®	1,25	ВВСН 14		
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Протеус®	0,75	ВВСН 20		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Пропульс®	1,0	ВВСН 65		
Біскайя®	0,4	ВВСН 65		
Варіант 4				
Модесто®	12,5		56,1	+23,6
Бутизан® Стар	2,5	ВВСН 00		
Коннект®	0,5	ВВСН 12		
Ачіба®	1,25	ВВСН 14		
Тілмор®	0,9	ВВСН 15		
Протеус®	0,75	ВВСН 20		
Протеус®	0,75	ВВСН 30		
Пропульс®	1,0	ВВСН 65		

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

№ п/п	Назва гібрида	Урожайність, ц/га	№ п/п	Назва гібрида	Урожайність, ц/га
1	Белана	62,1	5	Джампер	56,0
2	Багіра	56,2	6	Вектра	56,6
3	Брентано	61,0	7	Фінесс	60,4
4	Беньямін	54,5	8	Елмер КЛ	58,9

Байер АгроАрена Центр

Соняшник



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82.1 + АГ 2,1) – після збирання попередника Оранка завглибшки 23–25 см (МТЗ 82.1 + SKJOLO) – через 2 тижні після попередньої операції Культивація завглибшки 10–12 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) – перед входженням у зиму Закриття вологи завглибшки 2–3 см (МТЗ 82.1 + С-11) – за настання фізичної стиглості ґрунту Передпосівна культивування завглибшки 5–6 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) – перед сівбою	Фунгіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)	
		Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 30)
		Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 30) Коронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 60)
		Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га + Мера®, 0,4 л/га (ВВСН 30) Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 60)
Внесення добрив	Основне внесення добрив: $N_{32}P_{32}K_{32}$ (МТЗ 82.1 + RNZ 350) – під оранку Припосівне внесення добрив: $N_{19}P_{19}K_{19}$ (МТЗ 82.1 + RNZ 350) – під передпосівну культивування Позакореневе підживлення: Спектрум Борон 150, 1,0 л/га + Спектрум АскоРіст, 1,5 л/га (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600) – ВВСН 16; Спектрум Мікс – S, 2,0 л/га + Спектрум В + Мо, 1,5 л/га (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600) – ВВСН 32	Інсектицидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)	
		Варіант 4	Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 30) Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 60)
		Усі варіанти	Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 52)
		Гербіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)	
Площа	1,6 га	Усі варіанти	
Попередник	Ярий ріпак	Челендж®, 2,5 л/га + Аценіт®, 1,5 л/га (ВВСН 00)	
Сівба (МТЗ 82.1 + Planter 2)	Гібриди LG5665, норма висіву – 70 тис. шт./га, глибина загорання – 5 см		
Обробка насіння (ПНШ-3)			
Варіант 1	Гаучо® 600, 6,0 л/т		
Варіант 2	Гаучо® 600, 9,0 л/т		
Варіант 3	Пончо®, 4,5 л/т		
Варіант 4	Пончо®, 7,0 л/т		

Н а сьогоднішній день серед сільськогосподарських культур, які вирощують в Україні, соняшник є однією з найпривабливіших за своєю рентабельністю. Тому інтерес до цієї культури, особливо в центральних регіонах України, щорічно зростає. Та зі збільшенням посівних площ різко зросло й інфекційне навантаження на культуру. Якщо раніше в систему захисту соняшнику входила лише обробка насіння протруйниками та гербіцидний захист від бур'янів, то нині без застосування повної системи захисту про високі врожаї можна лише мріяти. Соняшник, як і інші сільськогосподарські культури, потребує надійного захисту від шкідливих організмів.

Для вирощування соняшнику попередником обрали ярий ріпак. Це, звісно, не найкращий попередник, але нашою метою було створити такі умови, що виникають при недотримання сівозміни, коли попередниками досить часто стають культури, що лише сприяють посиленню інфекційного фону.

Після збирання ярого ріпаку поле задискували на глибину 6–8 см, щоб спровокувати проростання падалиці. Після цього провели оранку на глибину 23–25 см, а перед входженням у зиму – вирівнювальну культивуацію. Максимальну кількість операцій щодо обробки ґрунту ми провели з осені, щоб максимально зберегти та накопичити протягом зимового періоду продуктивну вологу в ґрунті. Навесні за настання фізичної стиглості ґрунту провели боронування й передпосівну культивуацію.

Сівбу соняшнику нам вдалося провести 16 квітня, коли температура ґрунту на глибині загортання насіння становила 6–8°C. Для висіву обрали гібрид LG 5665 із нормою висіву 70 тис. схожих насінин/га. Глибина загортання насіння становила 5 см, позаяк вологи в ґрунті було достатньо і проводити висів глибше було не варто.

Для забезпечення повноцінного мінерального живлення рослин соняшнику, добрива вносили в два етапи: восени під оранку 200 кг нітроаммофоски ($N_{32}P_{32}K_{32}$) та навесні під перед-

Висів соняшника 16.04.2015 р.



Динаміка розвитку соняшника в 2015 р.



Внесення довсходового гербіциду Челендж 2,5 л/га. (д.р Аклоніфен). Нове рішення в боротьбі з дводольними бур'янами в посівах звичайного соняшнику.



Дія гербіциду Челендж на бур'яни. 21-й день після внесення



Дія гербіциду Челендж на бур'яни. 28-й день після внесення

Біла гниль соняшнику (Склеротиніоз) *Sclerotinii sclerotiorum*

посівну культивування в нормі 120 кг нітроамофоски ($N_{19}P_{19}K_{19}$).

Першим кроком у захисті посівів соняшнику є захист насіння і сходів. Щороку особливу шкоду просткам та сходам завдають ґрунтові й наземні багатодні шкідники, як-от: личинки ковалика посівного (*Agriotes sputator*) та імаго сірого бурякового довгоносика (*Tanymecus palliatus*). Проти зазначених шкід-

ників цього року ми тестували 4 системи захисту: на першому й другому варіантах – Гаучо® 600, відповідно, 6 та 9 л/т; на третьому і четвертому – Пончо®, відповідно, 4,5 та 7,0 л/т. Звісно, вища норма як першого, так і другого продукту забезпечила повний контроль шкідників, ефективність становила 99%. Застосування нижніх норм забезпечило контроль личинки ковалика посів-

ного, але дещо нижча ефективність спостерігалася проти сірого бурякового довгоносика (на рівні 93–94%). Захист наших посівів від однорічних однодольних бур'янів: курячого проса (*Echinochloa crus-galli*), мишію зеленого (*Setaria viridis*) та однорічних дводольних: шириці запрокинутої (*Amaranthus retroflexus*), падалиці ріпаку (*Brassica napus*), дискуранії Софії (*Descurainia Sophia*) побудували на застосуванні бакової суміші досходових гербіцидів Челендж®, 2,5 л/га + Аценіт®, 1,5 л/га. Ефективність препаратів була на рівні 99%. Навіть на момент збирання культури посів соняшнику був чистим від бур'янів. Що стосується шкідників на соняшнику, то цей рік «зіграв» на користь аграріїв, позаяк їх видовий склад був обмежений і чисельність була в межах ЕПШ. Якщо говорити конкретно про наше поле, то проблема виникла лише у фазі ВВСН 52 з клопами-спіняками (*Miridae spp.*), проти яких ми застосували інсектицид Коннект®, 0,5 л/га, що забезпечило надійний захист соняшнику. Інакше цього року було з хворобами. Інфекційний фон зріс до такого рівня, що навіть затяті скептики фунгіцидного захисту схопились за голову. Справа в тому, що такі хвороби, як септоріоз (*Septoria helianthi*) та іржа (*Puccinia helianthi*) почали з'являтися значно раніше, ніж це було в минулі роки. Так, септоріоз почав завдавати серйозних проблем ще на початку вегетації соняшнику (ВВСН 30), що негативно вплинуло на подальший ріст і розвиток рослин. Іржа, яка проявилася перед цвітінням (ВВСН 60), мала поширення у посівах соняшнику майже на 100%, де не застосували фунгіцидів, що зрештою призвело до того, що листовий апарат рослини вже не працював на тому рівні, якого потребує рослина для формування повноцінного врожаю. Крім того, приблизно через тиждень після цвітіння масово почав проявлятися фомоз (*Phoma oleracea*). Що стосується нашого поля, то там застосували чотири системи фунгіцидного захисту. Перший варіант, який включав в себе одноразове внесення фунгіциду Коронет®, 0,8 л/га у фазі ВВСН 30, показав, що разове використання дає змогу надійно захистити соняшник до початку періоду цвітіння від таких хвороб, як септоріоз (*Septoria helianthi*), іржа (*Puccinia helianthi*),

але не стримає поширення та розвиток хвороб у більш пізні фази розвитку. В другому варіанті, окрім обробки фунгіцидом Коронет®, 0,8 л/га у фазі ВВСН 30, була проведена повторна обробка Коронет®, 0,8 л/га у фазі ВВСН 60. Різниця у захисті культури була досить відчутною, оскільки культура була захищеною майже до періоду збирання. Ефективність була на рівні 90%. Третій варіант включав обробку Коронет®, 0,8 л/га у фазі ВВСН 30 та фунгіцидом Пропульс®, 1,0 л/га у фазі ВВСН 60. Цього разу за внесення фунгіциду Пропульс®, 0,9 л/га спостерігали не тільки надійний захист культури, але й чітко виражений «зелений ефект», який позитивно позначився на врожайності. Четвертий варіант – дворазова фунгіцидна обробка препаратом Пропульс®, 0,9 л/га у фазі ВВСН 30 та ВВСН 60, показав найкращий результат як щодо захисту культури, так і щодо врожайності.

Оскільки вибраний нами гібрид належить до середньопізньої групи, то додаткових заходів щодо прискорення досягання ми не проводили. Станом на 15 вересня соняшник був готовий до збирання.

Отже, дивлячись на дані, наведені в таблиці 1, розумієш скільки врожаю втрачається від неправильно підібраної системи захисту соняшнику. Тому слід замислитись над тим, що фунгіцидний захист соняшнику – це не даремно втрачені гроші, а суттєва прибавка до вашого врожаю.

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

Препарат	Норма внесення, л/г, кг/га, л/га	Час обробки	Урожайність	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль				
Пончо®	4,5	обробка насіння	22,0	
Варіант 1				
Гаучо® 600	6,0	обробка насіння	32,0	+ 10,0
Челендж® + Аценіт	2,5 + 1,5	ВВСН 00		
Коронет® + Мера®	0,8 + 0,4	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 52		
Варіант 2				
Гаучо® 600	6,0	обробка насіння	36,5	+14,5
Челендж® + Аценіт	2,5 + 1,5	ВВСН 00		
Коронет® + Мера®	0,8 + 0,4	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 52		
Коронет® + Мера®	0,8 + 0,4	ВВСН 60		
Варіант 3				
Пончо®	4,5	обробка насіння	41,5	+19,5
Челендж® + Аценіт	2,5 + 1,5	ВВСН 00		
Коронет® + Мера®	0,8 + 0,4	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 52		
Пропульс®	0,9	ВВСН 60		
Варіант 4				
Пончо®	7,0	обробка насіння	46,5	+24,5
Челендж® + Аценіт	2,5 + 1,5	ВВСН 00		
Пропульс®	0,9	ВВСН 30		
Коннект®	0,5	ВВСН 52		
Пропульс®	0,9	ВВСН 60		

Байер АгроАрена Центр

Соя



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 4–6 см (МТЗ 82 + УДА 2,4–20) Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82.1 + АГ 2,1) – після збирання попередника Оранка завглибшки 23–25 см (МТЗ 82.1 + SKJOL0) – через 2 тижня після попередньої операції Культивація завглибшки 10–12 см (МТЗ 82.1 + FgaKomb 2,5) – перед входженням в зиму Закриття вологи завглибшки 2–3 см (МТЗ 82.1 + С-11) – за настання фізичної стиглості ґрунту Передпосівна культивування завглибшки 5–6 см (МТЗ 82.1 + FgaKomb 2,5) – перед сівбою	Фунгіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)	
		Варіант 1	Коронет®, 0,8 л/га + Мєро®, 0,4 л/га (ВВСН 61)
		Варіант 2	Коронет®, 0,8 л/га + Мєро®, 0,4 л/га (ВВСН 61)
		Варіант 3	Коронет®, 0,8 л/га + Мєро®, 0,4 л/га (ВВСН 51) Коронет®, 0,8 л/га + Мєро®, 0,4 л/га (ВВСН 61)
		Варіант 4	без фунгіцидної обробки
Внесення добрив	Основне внесення добрив: $N_{32}P_{32}K_{32}$ (МТЗ 82.1 + RNZ 350) – під оранку Обробка насіння: АскоСтарт 1,5 л/т (ПНШ-3) – ВВСН 00 Позакореневе підживлення: Спектрум В+Мо, 1,5 л/га (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600) – ВВСН 55	Інсектицидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)	
Площа	2,2 га	Варіант 1, 2, 3, 4	Децис® ф-люкс, 0,3 л/га (ВВСН 55) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 65) Енвідор®, 0,5 л/га (ВВСН 70)
Попередник		Гербіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)	
Сівба (МТЗ 82.1 + Planter 2)	Сорт Падуа, норма висіву – 450 тис. шт./га, глибина загортання – 5 см	Варіант 1	Артист®, 2,0 кг/га (ВВСН 00)
Обробка насіння (ПНШ-3)		Варіант 2, 3, 4	Зенкор® Ліквід, 0,7 л/га (ВВСН 00)
Варіант 1	Фєвер®, 0,4 л/т, Оптімайз® 200, 2,8 л/т – перед сівбою	Варіант 1, 2, 3, 4	Фуроре® Супер, 2,0 л/га (ВВСН 15)
Варіант 2	Фєвер®, 0,4 л/т, Оптімайз® 200, 2,8 л/т – перед сівбою		
Варіант 3	Фєвер®, 0,4 л/т, Оптімайз® 400, 1,8 л/т – перед сівбою		
Варіант 4	Фєвер®, 0,4 л/т, Оптімайз® 400, 1,8 л/т – перед сівбою		

Соя – основна зернобобова культура в Україні. Її ціна та рентабельність дедалі більше стимулюють аграріїв до її вирощування на своїх полях. Окрім економічних складових, одним із головних важелів, які зацікавлюють аграріїв до вирощування цієї культури, є те, що соя відмінний попередник, який залишає після себе велику кількість доступного азоту для наступної культури. Проте однією із головних перепон у технологічному процесі є незначний досвід її вирощування сої. З огляду на те, що культура в Україні достатньо «молода» і часто «білою плямою» залишається вибір ефективної системи захисту від шкідливих організмів, яких за останні роки, назбиралося більш, ніж вдалась, одним із пріоритетних напрямів діяльності компанії «Байер» є оптимізація системи захисту сої й виведення її на принципово новий рівень.

Враховуючи те, що соя це теплолюбива культура, її сівбу на АгроАрені Центр провели 7 травня, коли ґрунт на глибині загортання насіння прогрівся до 12–14°C.

Зважаючи на досвід попередніх років, сою висіли широкорядним способом (45 см). Норма висіву становила 450 тис. схожих насінин/га. Цей спосіб сівби обрали не випадково. Річ у тім, що соя в період формування врожаю потребує великої кількості ґрунтової вологи, тому для поліпшення саморегуляції водного балансу рослин вирішили збільшити ширину міжряддя до 45 см. Для сівби обрали сорт Падуа, який відносять до середньопізньої групи (00), що має високий потенціал завдяки інтенсивному бічному галуженню і добре реагують на інтенсифікацію технології вирощування (внесення фунгіцидів тощо). Усе насіння сої перед сівбою обробили протруйником Февер® із нормою 0,4 л/г. До вибору протруйника ми підійшли дуже відповідально, адже проблема фузаріозу в сівозміні набула останнім часом неабиякого резонансу. Нехтування збудником поліфагом із роду *Fusarium* призвело до того, що він впевнено й безкарно почувається практично на всіх культурах. І тому насіння сої, яке потра-

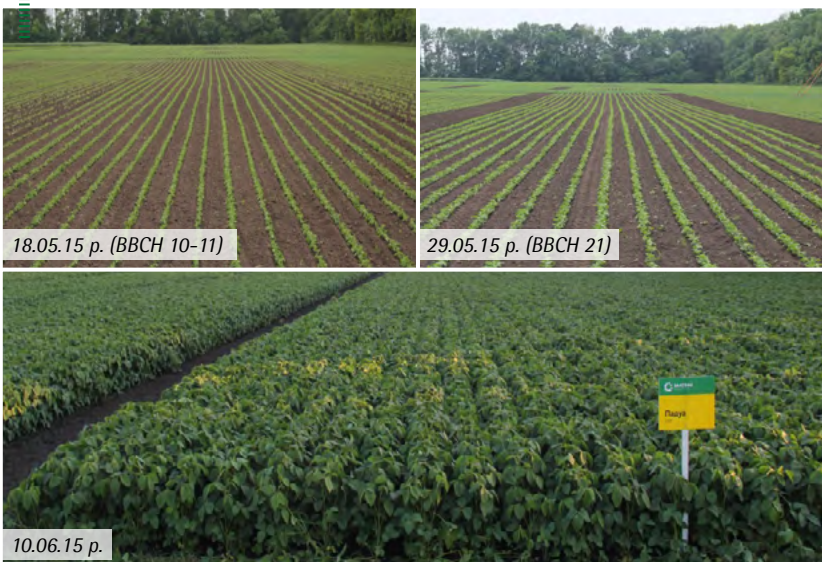
Сівба сої. Сорт Падуа. Норма висіву 450 тис. схожих насінин/га



Досходове внесення гербіцидів



Динаміка росту і розвитку сої 2015 р.



18.05.15 р. (BBCH 10-11)

29.05.15 р. (BBCH 21)

10.06.15 р.

Використання інокулянтів на сої



Рослина з використанням інокулянта Оптимайз® 400 + протруйник Февер® 0,4 л/т (фото 1.) На ній знаходиться 9 бульбочок загальною масою 0,7 г. Фото 2-без обробки насіння.



пляє в прогрітій вологий ґрунт, залишається беззахисним перед фузаріозними грибами. Як наслідок – зрідження посіву, пригнічення росту і навіть загибель рослин. Тож, насправді, Февер® став знахідкою для нас, оскільки протіоконазол, що являється основою продукту, є ще й експертом у вирішенні вище зазначеної проблеми. Для порівняння: на ділянці, де протруйник не використовували, зрідження становило 17%, а загальне ураження фузаріозом протягом вегетації сягнуло до 25–30% рослин.

Зважаючи на фізіологічні особливості сої та її здатність фіксувати атмосферний азот, на першому і другому варіантах під час протруєння насіння додатково застосували інокулянт Оптимайз® 200 із нормою 2,8 л/т, а на третьому четвертому – Оптимайз® 400 (1,8 л/т). Цьогорічні умови сприяли розвитку бульбочкових бактерій і тому їх азотфіксуюча активність була на високому рівні. Прибавка врожаю тільки від застосування інокулянтів, залежно від варіантів, становила від 15 до 20%.

Одним із головних моментів у системі захисту сої є боротьба із бур'янами. Сьогодні на аграрному ринку ефективною «панацеєю» від дводольних бур'янів у післясходовому сегменті на сої немає, тому про надійний захист слід думати заздалегідь – до сходів культури. На АгроАрені ми тестували декілька варіантів досходового захисту. На варіанті 1 внесли гербіцид Артист® (2,0 кг/га), на інших варіантах використали добре відомий препарат Зенкор® Ліквід (0,7 л/га). Ефективність гербіцидних систем захисту була на високому рівні й забезпечила контроль дводольних та частково злакових бур'янів аж до збирання. Бур'яни, які ми бачили на контрольному варіанті, були досить типовими: куряче просо (*Echinochloa crus-galli*), мишій сизий (*Setaria glauca*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*). Крім зазначених вище гербіцидів, для косметичної чистоти посівів від злакових бур'янів, що з'явилися в період 3-го трійчастого листка, ми внесли препарат Фуроре® Супер (2,0 л/га) (у фазі бур'янів ВВСН 12).

Ще однією із досить актуальних ланок системи захисту сої є фунгіцидний захист. Це пов'язано з тим, що з кожним роком кількість хвороб сої зростає і врожай дедалі частіше залежить від правильно підібраних фунгіцидів. Зазвичай в центральній частині України основна хвиля інфікування посівів сої припадає на час початку цвітіння – наливання зерна, тоді, коли саме формується майбутній урожай. Найкращим способом контролю будь-якого шкідливого об'єкта є проведення профілактичних заходів боротьби. Для захисту посівів сої у 2015 році на початку цвітіння на варіантах 1 та 2 внесли фунгіцид Коронет® у нормі 0,8 л/га. Через два тижні, під час проведення обстежень посівів сої, ми впевнились в ефективності такого заходу, оскільки рослини на контрольному варіанті були уражені септоріозом (*Septoria glycines*) на 12%, на відміну від варіантів, які були оброблені фунгіцидом, де рівень ураження становив лише 2%. На варіанті 3, де Коронет® вносили двічі у фазі ВВСН 51 та ВВСН 61, ще одним позитивним моментом, який ми спостерігали, окрім тривалого й ефективного захисту від хвороб, був «зелений ефект». Це дало змогу подо-

вжити вегетацію культури на 2–3 дні, та збільшити врожайність на 15%.

Декілька слів хотілося б сказати і про інсектицидний захист, оскільки висока температура сприяла активному заселенню посівів сої шкідниками. Так, у період бутонізації ми відмітили появу на ділянках сої таких шкідників, як клопи щитники (*Pentatomidae spp.*), бульбочковий смугастий довгоносик (*Sitona lineatus*), чортополохівка, або сонцевик будяковий (*Vanessa cardui*). Проти цих видів шкідників ми використали добре відомий інсектицид Децис® f-люкс у нормі 0,3 л/га. Він добре впорався із клопами та лускокрилим шкідником й істотно пригнітив активність довгоносиків. Наступний етап боротьби був націлений на контроль тютюнового трипса (*Thrips tabaci*), що з'явився в середині цвітіння. Застосовували інсектицид Коннект® у нормі 0,5 л/га, який впорався із цим завданням на «відмінно». Та, на жаль, на цьому боротьба із шкідниками не закінчилася. Коли здавалося, що врожай уже в наших руках, у посівах сої з'явився надзвичайно небезпечний шкідник – звичайний павутинний кліщ (*Tetranychus urticae*). Його шкодочинність носить прихований характер та виявити проблему на початкових етапах її виникнення досить важко. Проте в нашому арсеналі знайшлася гідна відповідь і йому – акарицид Енвідор® (0,5 л/га). Важливо застосувати цей препарат на початку заселення поля кліщем (1–2 особин на листок) та під час обробки використовувати обприскувачі із системою напірних рукавів, оскільки препарат має виражену контактну дію і його дуже важливо нанести на поверхню всієї рослини. У середині вересня ми почали збирання врожаю. На контрольній ділянці, де систематичну боротьбу із шкідливими організмами не проводили, ми отримали лише 9 ц/га, водночас як повний захист забезпечив нам понад 4 т якісного зерна з гектара. Тож завдяки таким показникам урожайності легко можна зробити висновок, що все таки слід вкладати кошти в оптимальну технологію та якісний ефективний захист сої. Адже воно того варте.

Використання гербіцидних систем захисту



Урожайність сої залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів:

Препарат	Норма внесення, л/т, кг/га, л/га	Час обробки	Урожайність під час збирання	
			ц/га	+/- до контролю
Контроль				
Без обробки			9,0	
Варіант 1				
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8	обробка насіння	36,7	+27,7
Артист®	2,0	ВВСН 00		
Фуроре® Супер	2,0	ВВСН 15		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 55		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Коннект®	0,5	ВВСН 65		
Енвідор®	0,5	ВВСН 70		
Варіант 2				
Февер® + Оптімайз® 200	0,4 + 2,8	обробка насіння	37,1	+28,1
Зенкор® Ліквід,	0,7	ВВСН 00		
Фуроре® Супер	2,0	ВВСН 15		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 55		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Коннект®	0,5	ВВСН 65		
Енвідор®	0,5	ВВСН 70		
Варіант 3				
Февер® + Оптімайз® 400	0,4 + 1,8	обробка насіння	40,5	+31,5
Зенкор® Ліквід,	0,7	ВВСН 00		
Фуроре® Супер	2,0	ВВСН 15		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 51		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 55		
Коронет® + Метро®	0,8 + 0,4	ВВСН 61		
Коннект®	0,5	ВВСН 65		
Енвідор®	0,5	ВВСН 70		
Варіант 4				
Февер® + Оптімайз® 400	0,4 + 1,8	обробка насіння	33,8	+24,8
Зенкор® Ліквід,	0,7	ВВСН 00		
Фуроре® Супер	2,0	ВВСН 15		
Децис® f-люкс	0,3	ВВСН 55		
Коннект®	0,5	ВВСН 65		
Енвідор®	0,5	ВВСН 70		

Байєр АгроАрена Центр

Цукрові буряки



Технологічна карта

Обробіток ґрунту	Дискування завглибшки 6–8 см (МТЗ 82.1 + АГ 2,1) – після збирання попередника Оранка завглибшки 28–30 см (МТЗ 82.1 + SKJOLO) – через 2 тижня після попередньої операції Культивація завглибшки 10–12 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) – перед входженням у зиму Закриття вологі завглибшки 2–3 см (МТЗ 82.1 + С-11) – за настання фізичної стиглості ґрунту Передпосівна культивування завглибшки 3–4 см (МТЗ 82.1 + FraKomb 2,5) – перед сівою	Фунгіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)	
		Варіант 1	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 35) Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 51)
		Варіант 2	Фалькон®, 0,8 л/га (ВВСН 35) Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 51)
		Варіант 3	Сфера® Макс, 0,4 л/га (ВВСН 35) Фалькон®, 0,8 л/га (ВВСН 51)
Внесення добрив	Основне удобрення: Нітрамофос, 280 кг/га (МТЗ 82.1 + RNZ 350) – під оранку Основне удобрення: Аміачна селітра, 200 кг/га (МТЗ 82.1 + RNZ 350) – під вирівнювальну культивування Припосівне внесення добрив: Нітрамофос, 100 кг/га (МТЗ 82.1 + RNZ 350) – під передпосівну культивування Позакореневе підживлення: Вуксал Борон, 2 л/га (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600) – 3 пари справжніх листків; Вуксал Комбі Плюс, 2,5 л/га (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600) – фаза змикання рослин у рядку; Вуксал Комбі Плюс, 2,5 л/га (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600) – перед змиканням рослин у міжряддях	Інсектицидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)	
		Варіант 1, 2, 3, 4	Децис® ф-люкс, 0,4 л/га (ВВСН 12) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 14) Коннект®, 0,5 л/га (ВВСН 16)
		Гербіцидний захист (МТЗ 82.1 + Amazone UF 600)	
		Варіант 1	Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Целмітрон®, 1,0 л/га – перша хвиля бур'янів Бетанал® Експерт, 1,2 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га – друга хвиля бур'янів Бетанал® Макс Про, 1,5 л/га – третя хвиля бур'янів Ачіба®, 1,8 л/га (ВВСН 16)
Площа	1,6 га	Варіант 2	Бетанал® Макс Про, 1,25 л/га + Целмітрон®, 1,0 л/га – перша хвиля бур'янів Бетанал® Макс Про, 1,25 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га – друга хвиля бур'янів Бетанал® Макс Про, 1,5 л/га + Целмітрон®, 1,5 л/га – третя хвиля бур'янів Фуроре® Супер, 2,0 л/га (ВВСН 16)
Попередник	Озима пшениця	Варіант 3	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 16)
Сіва (МТЗ 82.1 + Planter 2)	Гібриди Пітон («Сесвандерхаве») та Корида («КВС»), норма висіву – 1,3 п.од./га, глибина загортання – 3 см	Варіант 4	Бетанал® Експерт, 1,2 л/га – перша хвиля бур'янів Бетанал® Експерт, 1,0 л/га + Целмітрон®, 2,0 л/га – друга хвиля бур'янів Бетанал® Макс Про, 1,5 л/га – третя хвиля бур'янів Фуроре® Супер, 2,0 л/га (ВВСН 16)
Обробка насіння			
Усі варіанти	Пончо® Бета, 128 мл/п. од.		

О

станніми роками цукрова галузь України невпинно скорочує об'єми свого виробництва, а, відповідно, через відсутність попиту зменшуються і посівні площі цукрових буряків. На наших полях цукрові буряки є традиційною культурою й, які б перепони не виникали, ми весь час працюємо над тим, аби вдосконалити технологію їх вирощування та особливо захисту від шкідливих організмів.

Роботу із підготовки поля під цукрові буряки ми розпочали з осені 2014 року. Попередником, згідно з сівозміною, виступала озима пшениця. Відразу після збирання попередника провели дискування на глибину 6–8 см, чим спровокували проростання бур'янів із верхнього шару ґрунту. Через 2–3 тижні провели оранку на глибину 28–30 см та, безпосередньо перед входженням у зиму, вирівнювальну культивуацію. Рано навесні, за настання фізичної стиглості ґрунту, провели боронування, передпосівну культивуацію і вже 28 березня – сівбу цукрових буряків. Для демонстрації обрали гібриди Пітон («Сесвандерхаве») та Корида («КВС», NZ-типу). Норма висіву, через сильний тиск шкідників у період сходів, була дещо завищена й становила 130 тис. схожих насінин/га, глибина загортання насіння – 3 см. Різке зниження температури відразу після сівби змусило нас неабияк похвилюватися. Тож сходи ми отримали лише через 17 днів після сівби. Для захисту насіння та сходів цукрових буряків від ґрунтових шкідників застосовували інсектицидний протруйник Пончо® Бета. Незважаючи на прохолодні умови під час проведення розкопок ми знайшли по 1 личинці ковалика посівного (*Agriotes sputator*) та 0,3 личинки травневого хруща (*Melolontha melolontha*) на 1 м². Тому рішення про використання інсектицидного протруювача було більш, ніж доречним. На необробленій ділянці зрідження рослин внаслідок пошкодження ґрунтовими шкідниками становило 8%.

Цукрові буряки дуже вибагливі до мінерального живлення, тому для забезпечення буряків поживними елементами під оранку внесли 280 кг/га

Сівба цукрових буряків 2015 р.



Динаміка розвитку цукрових буряків



Ефективність гербіцидної системи захисту. (Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Целмітрон® 1,0 л/га; Бетанал® Експерт 1,0 л/га+Целмітрон® 1,5 л/га)



Ефективність гербіцидної системи захисту № 2

Бетанал® Експерт + Целмітрон® 1,0+1,0 л/га - сім'ядолі бур'янів 25.04.2015

Бетанал® Експерт + Целмітрон® 1,2+1,5 л/га - друга хвиля бур'янів 08.05.2015

Бетанал® МаксПро 1,5 л/га - третя хвиля бур'янів 15.05.2015



Ефективність гербіцидної системи захисту № 2

Бетанал® МаксПро 1,25 л/га + Целмітрон® 1,0 л/га (сім'ядолі бур'янів) 25.04.2015

Бетанал® МаксПро 1,25 л/га + Целмітрон® 1,5 л/га (друга хвиля бур'янів) 08.05.2015

Бетанал® МаксПро 1,5 л/га + Целмітрон® 1,5 л/га (третя хвиля бур'янів) 15.05.2014



Ефективність гербіцидної системи захисту № 3

Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Целмітрон® 1,0 л/га (сім'ядолі бур'янів) 25.04.2015

Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Целмітрон® 1,5 л/га (друга хвиля бур'янів) 08.05.2015

Бетанал® Експерт 1,0 л/га + Целмітрон® 1,5 л/га (третя хвиля бур'янів) 15.05.2015

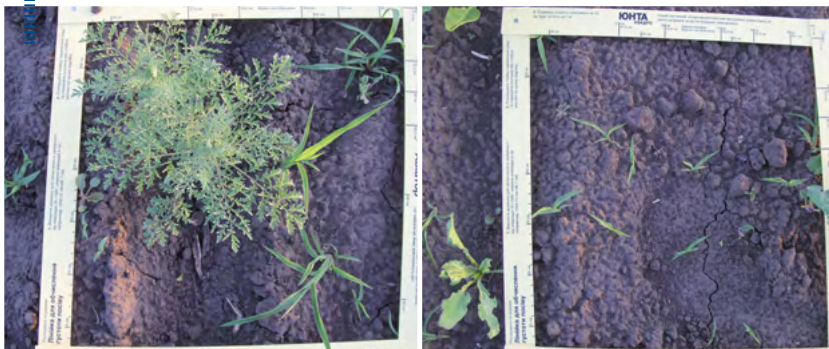


Ефективність гербіцидної системи захисту № 4

Бетанал® Експерт 1,2 л/га - сім'ядолі бур'янів 25.04.2015

Бетанал® Експерт + Целмітрон® 1,0 + 2,0 л/га - друга хвиля бур'янів 08.05.2015

Бетанал® МаксПро 1,5 л/га - третя хвиля бур'янів 15.05.2015



нітроамофоски ($N_{45}P_{45}K_{45}$) та ще 200 кг/га селітри (N_{70}) під вирівнювальну культивуацію. Це дало змогу забезпечити культуру до кінця вегетації необхідними елементами живлення.

Після появи сходів виникла друга проблема – бур'яни, які значно пластичніші до умов вирощування, аніж культура. Тому у фазі сім'ядолі ВВСН 10 ми застосували на першому та третьому варіантах комбінацію гербіцидів Бетанал® Експерт (1,0 л/га) + Целмітрон® (1,0 л/га), на другому – Бетанал® МаксПро (1,25 л/га) + Целмітрон® (1,0 л/га), а на четвертому – Бетанал® Експерт (1,2 л/га). Це допомогло чітко проконтролювати першу хвилю таких бур'янів, як щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), лобода біла (*Chenopodium album*), гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus*). Чисельність бур'янів на час внесення була на рівні 65–75 шт./м². Через 10 днів з'явилася наступна хвиля бур'янів, проти якої ми застосували Бетанал® Експерт (1,0–1,25 л/га) + Целмітрон® (1,5–2,0 л/га) на першому, третьому й четвертому варіантах та Бетанал® МаксПро (1,25 л/га) + Целмітрон® (1,5 л/га) – на другому. Ефективність була на рівні 99%. Проти третьої й останньої хвилі бур'янів, яка з'явилася через 14 днів після другої обробки, ми застосували на першому варіанті Бетанал® МаксПро (1,5 л/га), на другому – Бетанал® МаксПро (1,5 л/га) + Целмітрон® (1,5 л/га), на третьому – Бетанал® Експерт (1,0 л/га) + Целмітрон® (1,5 л/га), на четвертому – Бетанал® МаксПро (1,5 л/га). Результат був бездоганим на всіх варіантах.

На чому хотілося б акцентувати увагу стосовно систем гербіцидного захисту, що були продемонстровані на АгроАрені. Основне це те, що застосування в перше внесення Бетанал® Експерт соло потребує певного досвіду, позаяк бур'яни сходять нерівномірно, а чутливість до дії гербіциду різниться залежно від виду. Додавання в бакову суміш Целмітрону дає змогу контролювати бур'яни, що лише «планують» проростання та одночасно ті, що перебувають у фазі сім'ядолі і справжніх листків та значно стримує проростання однорічних злакових бур'янів. У фазі 3-х пар справжніх листків ми, через 4 дні після основного внесення гербіцидів по третій хвилі, задля поліпшення контролю однорічних злакових бур'янів внесли грамні-

циди: на другому та четвертому варіантах – Фуроре® Супер, на першому й третьому – Ачіба®. Ефективність на рівні 100% уже спостерігалася на 7-й день після внесення.

Наступною не менш актуальною загрозою, яка виникла відразу після появи сходів, були звичайний (*Bothynoderes punctiventris*) та сірий (*Tanymecus palliates*) бурякові довгоносики. Для захисту своїх посівів ми застосували на всіх варіантах триразову обробку інсектицидами Децис® f-люкс, 0,4 л/га й Коннект®, 0,5 л/га. На всіх варіантах ефективність була на високому рівні – до 93%.

На початку серпня виникла потреба захищати посіви цукрових буряків від нової небезпеки – збудників хвороб листя. Досить відчутно про себе дали знати церкоспороз (*Cercospora beticola*) та фомоз (*Phoma betae*). Для того, щоб не допустити сильного розвитку й поширення цих патогенів у посівах буряків, необхідно було застосовувати фунгіциди. Система фунгіцидного захисту була представлена дво-разовим внесенням Сфери® Макс (0,4 л/га) та її комбінуванням із препаратом Фалькон® (0,8 л/га). Використання зазначених систем фунгіцидного захисту забезпечило довготривалий контроль збудників. Ефективність фунгіцидів була на рівні 95%. Виходячи із даних, наведених у таблиці 1, можемо прийти до висновку, що сучасна система захисту від шкідливих організмів є невід'ємною складовою будь-якої інтенсивної технології вирощування сільськогосподарських культур, зокрема цукрових буряків.

Урожайність цукрових буряків залежно від варіантів захисту від шкідливих організмів:

Препарат	Норма внесення, л/т, кг/га, л/га	Час обробки	Урожайність під час збирання, ц/га	
			Корида	Пітон
Контроль				
Пончо® Бета	128 мл/п. од.	обробка насіння	50	73,1
Варіант 1				
Пончо® Бета	128 мл/п. од.	обробка насіння	710	695,0
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,0	Перша хвиля бур'янів		
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 12		
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,2 + 1,5	Друга хвиля бур'янів		
Коннект®	0,5	ВВСН 14		
Бетанал® Макс Про	1,5	Третя хвиля бур'янів		
Коннект®	0,5	ВВСН 16		
Ачіба®	1,8	ВВСН 16		
Коннект®	0,5	ВВСН 20		
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 35		
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 51		
Варіант 2				
Пончо® Бета	128 мл/п. од.	обробка насіння	697,5	683,7
Бетанал® Макс Про+ Целмітрон®	1,25+ 1,0	Перша хвиля бур'янів		
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 12		
Бетанал® Макс Про+ Целмітрон®	1,25 + 1,5	Друга хвиля бур'янів		
Коннект®	0,5	ВВСН 14		
Бетанал® Макс Про+ Целмітрон®	1,5 + 1,5	Третя хвиля бур'янів		
Коннект®	0,5	ВВСН 16		
Фуроре® Супер	2,0	ВВСН 16		
Коннект®	0,5	ВВСН 20		
Фалькон®	0,8	ВВСН 35		
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 51		
Варіант 3				
Пончо® Бета	128 мл/п. од.	обробка насіння	675,4	680,1
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,0	Перша хвиля бур'янів		
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 12		
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	Друга хвиля бур'янів		
Коннект®	0,5	ВВСН 14		
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 1,5	Третя хвиля бур'янів		
Коннект®	0,5	ВВСН 16		
Ачіба®	2,0	ВВСН 16		
Коннект®	0,5	ВВСН 20		
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 35		
Фалькон®	0,8	ВВСН 51		
Варіант 4				
Пончо® Бета	128 мл/п. од.	обробка насіння	708,3	703,1
Бетанал® Експерт	1,2	Перша хвиля бур'янів		
Децис® f-люкс	0,4	ВВСН 12		
Бетанал® Експерт + Целмітрон®	1,0 + 2,0	Друга хвиля бур'янів		
Коннект®	0,5	ВВСН 14		
Бетанал® Макс Про	1,5	Третя хвиля бур'янів		
Коннект®	0,5	ВВСН 16		
Фуроре® Супер	2,0	ВВСН 16		
Коннект®	0,5	ВВСН 20		
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 35		
Сфера® Макс	0,4	ВВСН 51		

ТОЧКА ЗОРУ

Регулятори росту зернових культур

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

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

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

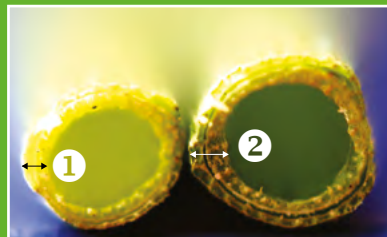
Усі морфорегулятори безпосередньо впливають на гормон росту гіберелін. Препарати на основі хлорекват хлориду гальмують виділення та синтез цього гормону, тому їх радше використовувати в фазі початку виходу в трубку BBCH 31–32, оскільки тим самим стимулюється виділення більшої кількості цитокінінів, що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

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

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

Потовщення стінок соломини

- ① Контроль
- ② Церон®



Bayer CropScience

www.bayercropscience.com.ua