



# АГРОНОМІКА

## АгроАрена


**Результати  
сезону 2019 на  
АгроАрені Південь**



# Зміст

Умови розвитку  
сільськогосподарських  
культур у сезоні  
2018-2019 рр. на Півдні  
України. Фітосанітарний  
стан регіону

Стор. 4



Озимий  
ріпак

Стор. 16



Озима  
пшениця

Стор. 34



Озимий  
ячмінь

Стор. 48



Соняшник

Стор. 60



Кукурудза

Стор. 78



Горох

Стор. 88



Льон

Стор. 96



Нут

Стор. 98

# УМОВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У СЕЗОНІ 2018-2019 рр. НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

## Фітосанітарний стан регіону

Умови вегетаційного сезону 2018-2019 рр. у Південному Степу України були дуже важкі для виробництва сільськогосподарської продукції. Посуха 2018 року продовжилася в наступному, 2019 році. Відсутність опадів з осені затримало проведення посівної кампанії озимих культур.

Зернові сіяли в сухий ґрунт або зміщували терміни висіву на жовтень, щоб отримати хоча б пізні сходи. З посівом озимого ріпаку ситуація була трохи краща, бо в кінці серпня 2018 року по всій території регіону пройшли дощі, й культуру посіяли в оптимальні терміни. Найважча ситуація з посівами склалася в Бесарабії. Вже третій рік поспіль, починаючи з осені 2017, тут лютує страшна посуха, яка не дає зімкнутись волозі в ґрунті навіть взимку. Зміна клімату найбільш відчутна саме в цьому краї, бо такі погодні умови вже характерні для зони напівпустелі. Саме тому сільгоспвиробникам найпівденнішого регіону України слід задуматись над тим, що якщо вони хочуть мати рентабельне виробництво, то прийшов час змінити підхід до самого ведення сільського господарства. Ті способи обробки ґрунту, які вони практикують багато років, уже не придатні для посушливого

**Погодні умови 2018-2019 рр., Одеса**



**Опади за 2018-2019 с.-г. рік, мм. Одеська область**

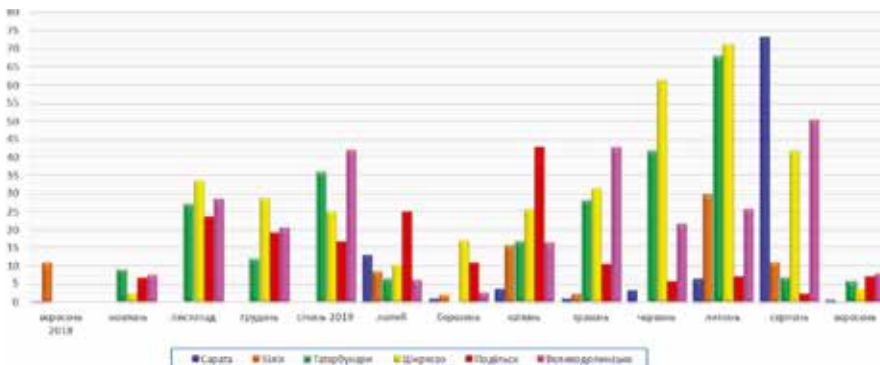
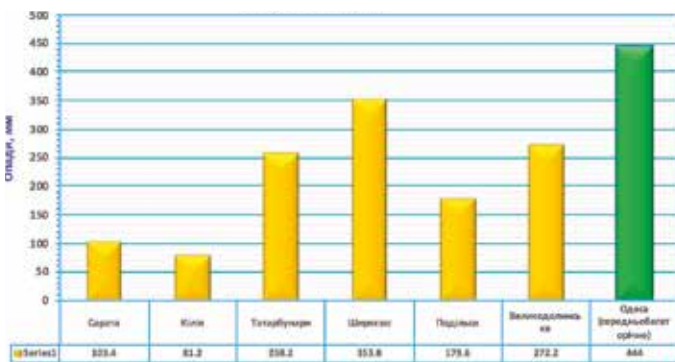




Фото 1. 23 січня 2019 р., Бесарабія. Проростання насіння озимої пшениці відбулось в грудні – січні, сходи з'явились у лютому

**Сума опадів за с.-г. 2018-2019 рр., мм. Одеська область**



клімату напівпустелі. Потрібно запроваджувати методи, що зберігатимуть вологу в ґрунті, покращуватимуть його структуру, щоб запобігати пиловим бурям, які протягом останніх років стали вже традиційними не тільки в Бесарабії, а й на території всієї степової зони. Сама природа підказує нам, що щось не так. Тому запорукою успіху має стати розумний і гнучкий підхід до підготовки ґрунту, заміни техніки, зміни вибору культур та їх сортового складу, вне-

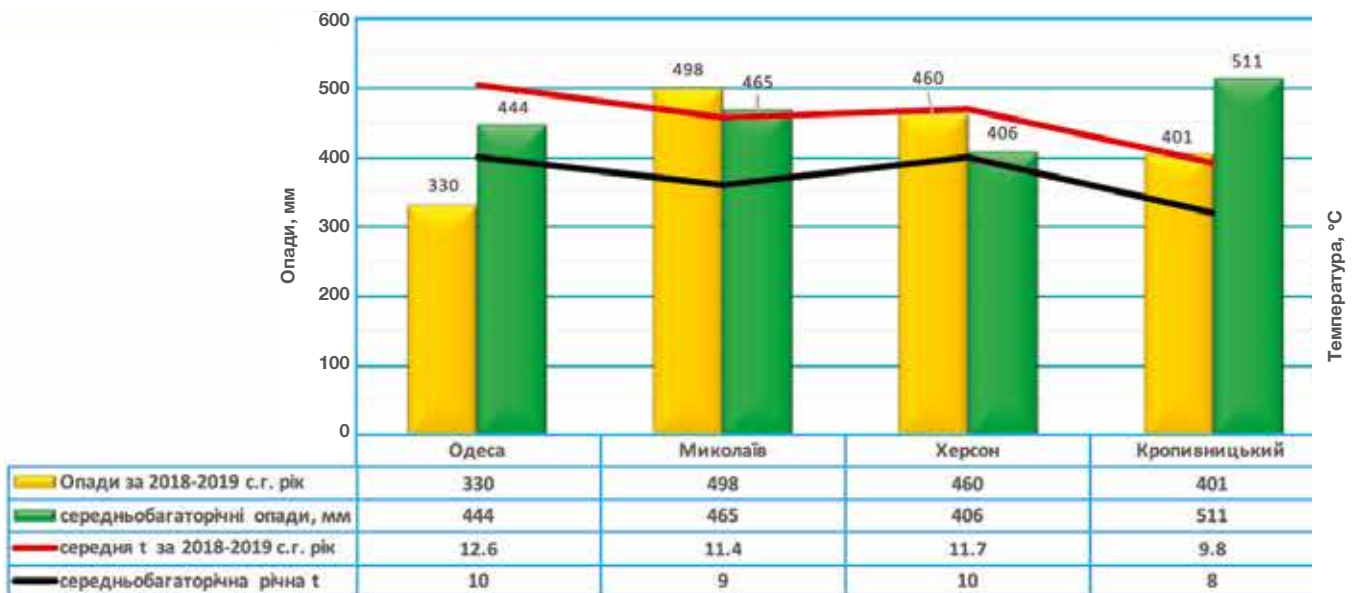
сення добрив. Хоч насамперед це стосується Бесарабії, проте не набагато відстає від неї і Херсонщина та південь Миколаївщини. Зміна клімату – річ невідворотна й вона стосується всієї степової зони, без вибірковості. І підтвердженням цього є статистика щодо опадів та температурного режиму за останні 15 років у порівнянні з середньобіагаторічними даними за 100 років.

Завдяки теплій зимі вегетація озимих культур на півдні України припинялась тільки на невеликий термін або взагалі не припинялась (на Бесарабії). Винятком були Кіровоградська область та північні райони Одеської і Миколаївської областей, де сніговий покрив на полях тримався всю зиму. Тепла зима та прохолодна затяжна весна в степовій зоні дала змогу рослинам озимих злаків розкущитись навіть за пізніх термінів висіву. Окремі посіви озимої пшениці на півдні Одеської області зійшли взимку, протягом січня – лютого, коли у ґрунті з'явилась волога після зимових дощів. Посіви озимих культур на всій території регіону були дуже строкаті за розвитком через відсутність або нерівномірність зволоження ґрунту.

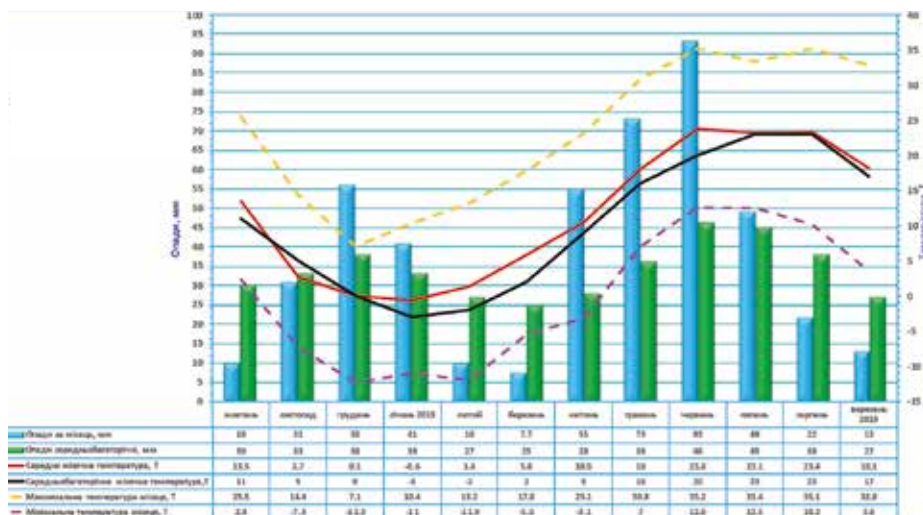
Хоч в квітні – травні випадали дощі, проте вони йшли точково, нерівномірно, а на фоні високих температур повітря (вище середньобіагаторічної) період наливання озимої пшениці в Одеській, Херсонській та в південних районах Миколаївської області супроводжувався затяжною повітряною й ґрунтовою посухою. Результатом став «запал» зерна – рослини на фоні дефіциту вологи та поживних речовин не змогли налити зерно. Воно сформувалось плюсклим, з низькою масою 1000 зерен. Це стало основною причиною недобору врожаю всіх озимих культур на півдні України.

Зміна клімату тягне за собою зміну флори й фауни. З'явилися та продовжують з'являтися нові, не аборигенні, види бур'янів, які раніше не росли в зоні Степу – амброзія, портулак, ваточник сирійський. З'явилися нові види шкідників, які раніше не перезимовували

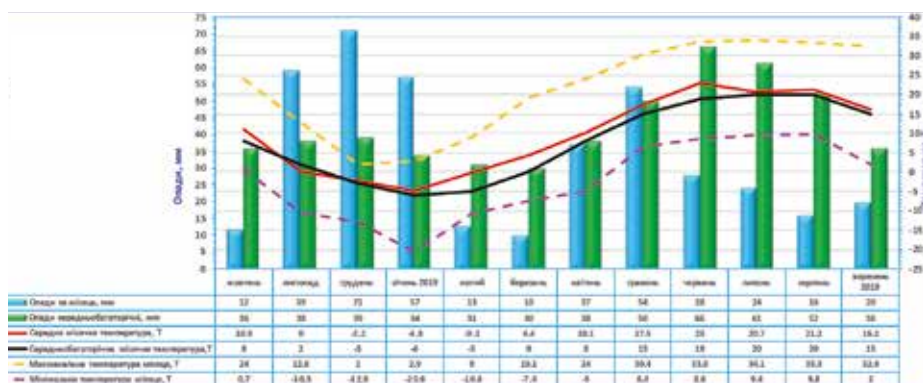
**Порівняння умов 2018-2019 с.-г. року з середньобіагаторічними показниками (нормою)**



**Погодні умови 2018-2019 рр., Херсон**



**Погодні умови 2018-2019 рр., Кропивницький**



у нас у відкритому ґрунті й зустрічались тільки в закритому або взагалі були карантинними об'єктами – червеці, кров'яна попелиця, білокрилки, цитрусова біла цикадка, картопляна і томатна молі, значно збільшилась шкодочинність нематод. В умовах спекотного й посушливого клімату зменшуються втрати врожаю від хвороб і значно зростає шкодочинність комах-шкідників. Серед аборигенних видів комах, які завдають втрат

урожаю, теж відбувається зміна пріоритетів: колись основними шкідниками були жуки та їхні личинки, згодом на перший план вийшли лускокрилі, а цього року чи не найбільшої шкоди с.-г. культурам завдали сисні шкідники. Дісталось добре соняшнику, кукурудзі, сої, томатам, гороху і навіть озимим культурам – пшениці та ріпаку. Одночасно шкодили кліщі, трипси, попелиці й клопи, висмоктуючи соки з рослин, що на фоні затяжної посу-

**БИОЛОГИЯ РОЗВИТКУ ТРАВ'ЯНОГО КЛОПА (LYGUS RUGULIPENNIS)**

У лісостеповій зоні самки зазвичай починають відкладати яйця в кінці квітня, а в Степу на 5-10 днів раніше. Відкладають яйця переважно у вегетативні частини рослин: прилистки, черешки листя, вузли стебел. Особини другого і третього покоління розміщують яйця в генеративних органах рослин. Плодючість однієї самки коливається від 30-80 до 250 яєць. Розвиток личинок триває 20-30 днів, за цей час вони проходять 5 линьок. Характерною особливістю клопів є їх дуже велика рухливість. У пошуках свіжої соковитої рослинності вони здатні протягом декількох днів переселитися на відстань 1-2 і більше кілометрів і заселяти нові рослини. До осені чисельність популяції шкідника значно зростає. Після посиленого живлення клопи переселяються в місця зимівлі. Це місця з високою рослинністю, в заростях чагарників, парках, садах, ползахисних смугах, на околицях лісів (не далі 250 м від краю) і в інших прихованих місцях, часто на відстані 1,5-2 км і більше від місць розмноження. Частина популяції зимує безпосередньо на полях, під рослинними залишками, серед стерні багаторічних трав і переораних ділянок.



Фото 2, 3. Трав'яний клоп сліпняк під час живлення на стручку ріпаку. Сходи озимого ріпаку, знищені личинками цього клопа



Фото 4. Личинки трав'яного клопа під час колективного живлення. Рослина після такого «обіду» шансів вижити вже немає



Фото 5. Яйцекладка клопа сліпняка. Самка яйцекладом розрізає соковиту тканину і відкладає туди яйце. Яйце має кришечку, через яку виходить личинка після відродження

Але апогеєм шкідливості сисних комах цього року стали клопи. Цей рік для степової зони з впевненістю можна назвати роком клопа! Вони шкодили на всіх культурах упродовж вегетаційного сезону, але найбільшої шкоди завдали озимому ріпаку. Поява сходів ранніх термінів посіву ріпаку збіглася з появою третього покоління клопів сліпняків. Очевидно, цього року в клопів спостерігався пік чисельності популяції. Цьому сприяла дуже тепла і коротка зима (виняток – Кіровоградська обл.), ідеальні умови для розмноження та наявність кормової бази. Клопи сліпняки відкладають яйця в соковиті тканини рослин, перед тим роблячи на них розріз (див. фото 5). Після відродження личинки розріз частково заростає, але травма слугує воротами інфекції протягом усього сезону, особливо під час дощів. Найчастіше потерпає від них соняшник. Проте зазвичай перше і друге покоління клопів не дуже чисельне, щоб завдати масової шкоди посівам, а от третє, яке з'являється у серпні, значно чисельніше й може заподіяти значної шкоди молодим рослинам (клопи всеїдні), що і відбулось цієї осені. Спочатку клопи (дорослі та їхні личинки, німфи, різних віків) жились бур'янами та падалицею, знищуючи все живе на полі, а за появи сходів озимого ріпаку перейшли на новий кормовий об'єкт. Чисельність їх була настільки високою, що на квадратному



Фото 6. Личинки трав'яного клопа на листку соняшника. На місцях їх живлення тканини стають хлорозними, а згодом засихають

Значної шкоди клопи завдали в зонах, де опадів не було або були несуттєві – в Одеській, Херсонській та на півдні Миколаївської областей. Шкодили як клопи щитники, так і сліпняки. Найчисленнішим був трав'яний клоп із родини сліпняків – *Lygus rugulipennis*, який на півдні має три покоління (останнє припадає на серпень – вересень). Клопи живляться переважно на нижньому боці листків, мають сіро-коричневе (личинки) або брудно-зелене чи сіро-коричневе (імаго) забарвлення, тому є малопомітними. Цей вид комах має позашлункове травлення шляхом виділення ферментів через слину, що виробляють «суп із рослин» і полегшують поглинання їжі. У місцях живлення утворюються некрози, клітини листка гинуть. Пізніше листя скручується й засихає. За масового розвитку шкідника нерідко відзначається повна загибель сходів.

метрі їх нараховували до сотні, а за рухливістю вони нагадували мурах у розворушеному мурашнику.

Личинки клопів дуже рухливі й швидко пересуваються ґрунтом у пошуках їжі, а знаходячи її, люблять житися колективно. На ніч вони ховаються під накриття (листя, решки, грудочки ґрунту), тому інсектицидну обробку краще проводити зранку або вдень.

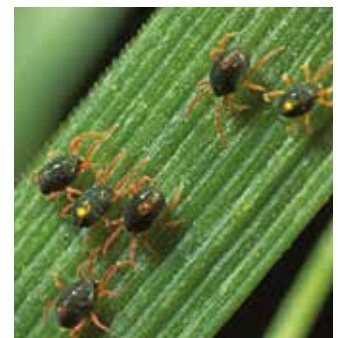


Фото 7, 8, 9. Пошкодження озимої пшениці зимовими зерновими кліщами. Кліщ має темне тіло і червоні ноги, розмір до 1 мм.

На спині у потривоженого кліща з'являється добре видима прозора крапля (анальний отвір у нього розташований на спині). Розвивається в двох поколіннях за умов тривалої прохолодної осені та весни

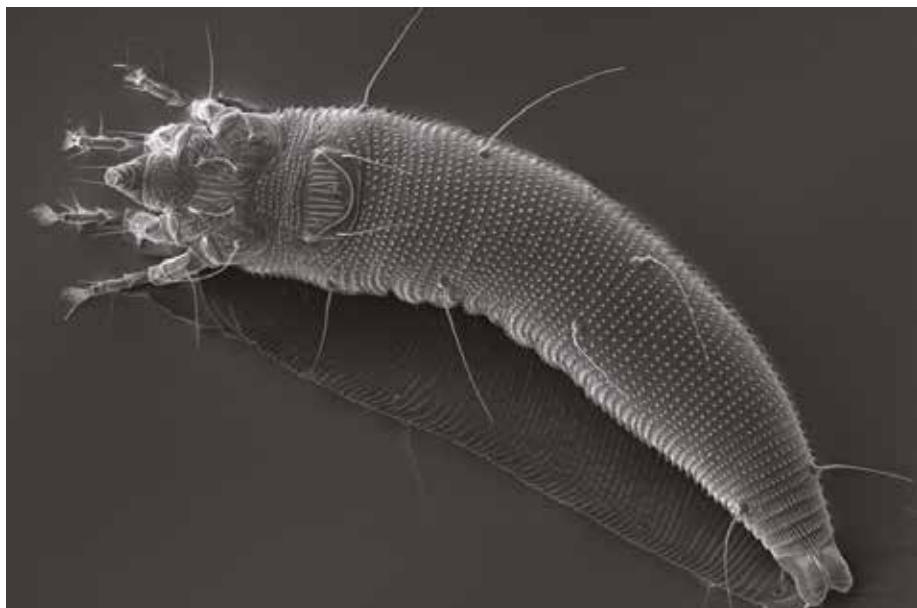


Фото 10, 11. Пшеничний чотириногий кліщ *Aceria tritici* під час живлення на листку пшениці. Прозорі краплини в боріздрках листка – то яйця кліщів

Клопів контролюють різними групами інсектицидів (піретроїди, неонікотиніди, фосфорорганіка), проте, зважаючи на сисний тип живлення цих комах, надійніше буде застосувати препарати із системною або комбінованою дією – Коннект®, 0,5, Протеус®, 0,5 л/га. Для обробки ґрунту під час сходів культури ефективним буде піретроїд – Децис® 100, 0,1-0,15 л/га.

Якщо осінь буде довгою і теплою, то всі віки личинок зможуть завершити свій цикл розвитку, тобто на зимівлю піде колосальна кількість дорослих клопів сліпняків, і за умов теплої зими ми матимемо проблеми з цим шкідником, вже починаючи з травня. Втім, якщо зима буде мокрою, дощовою або мороз буде часто змінюватись відлигами, то більша частина клопів, які не накопичили достатньо жиру, загине. Проте в будь-якому разі перше покоління клопів буде значно чисельнішим,

ніж було впродовж останнього десятиліття років.

Другою групою серед сисних шкідників за завданнями збитками с.-г. виробництву цього року були кліщі. Вони шкодили на всіх сільськогосподарських культурах. Починаючи з грудня, на озимій пшениці в Херсонській та Миколаївській областях почав шкодити зимовий зерновий кліщ (*Penthaleus major*), який раніше тут масово не зустрічався. Цей об'єкт прийшов із Криму, де протягом кількох останніх років завдавав відчутної шкоди посівам озимих культур. Оптимальні умови для зимового зернового кліща – тривалі зимові відлиги, під час яких продовжується вегетація рослин. Пошкоджує зернові та бобові культури, кормові трави. Внаслідок живлення кліща на листках утворюються сіруваті плями, які, зливаючись, надають рослинам сріблястого забарвлення. Верхівки листків в'януть і буріють. Рослини

## БІОЛОГІЯ ПШЕНИЧНОГО КЛІЩА

Пшеничний чотириногий кліщ (*Aceria tritici* Shevch.) – спричинює плямистість та скручування листків. Істотну небезпеку становить як переносник вірусу смугастої мозаїки пшениці (ВСМГП), що досить поширений в Україні. Тіло самок кліща водянисто-біле, видовжене, червоподібне, з двома парами ніг, завдовжки 220-290 мкм, тому роздивитися його можна тільки під мікроскопом за не менш ніж за 50-кратного збільшення. Кліщі живуть вільно в борозенках на поверхні листків. Внаслідок живлення листкова пластинка часто згортається вздовж центральної жилки в трубку, всередині якої перебувають кліщі. Листок набуває неоднорідно світло-зеленого, а за сильного пошкодження і тривалого розмноження кліщів – жовтувато-зеленого забарвлення, жовтіє й відмирає.

Зимують переважно самки на посівах озимої пшениці, сходах падалиці, злакових травах, однак можуть також зимувати яйця і німфи. Після пробудження одна самка відкладає в середньому по 25 яєць, із яких розвивається весняне покоління. У разі підвищення температури повітря до 9-10°C кліщі починають пошкоджувати молоді листки з верхнього боку, а потім переходять на нижній. У другій половині фази виходу пшениці в трубку, коли тканини листка стають більш грубими, кліщі переміщуються на генеративні органи – колоскові луски, зернівки. В період дозрівання зерна кліщі вивозають на поверхню колоса та кінчик прাপорцевого листка і розносяться вітром або за допомогою комах розселяються на ярі колосові, кукурудзу, багаторічні злакові трави, злакові бур'яни, пізніше – падалицю злаків, де розмножуються. У напрямку переважаючих вітрів виявляли кліщів на відстані до 200 м від заселених посівів. У вересні кліщі переселяються з падалиці або з осередків злакових бур'янів, що залишилися з попередньої культури на сходи озимини, заражаючи її вірусом смугастої мозаїки пшениці. Цей процес продовжується і навесні. За сезон розвивається 8-9 генерацій шкідника.

відстають у рості, майже вдвічі знижується врожай вегетативної маси й зерна. Весняні пошкодження нерідко вважають наслідками вимерзання. Масовому розмноженню кліща сприяє прохолодна затяжна весна та мінімальний обробіток ґрунту. Діапазон оптимальних температур для розвитку кліщів лежить у межах 4,5-23,5°C. З підвищенням або зниженням зазначених меж кліщі припиняють живлен-

### ВІРУС СМУГАСТОЇ МОЗАЇКИ ПШЕНИЦІ – ВСМП (WHEAT STREAK MOSAIC VIRUS)

Вірус смугастої мозаїки пшениці широко поширений в Україні й уражує всі злакові культури та дикорослі злаки. Вірус проникає у листки всіх ярусів, стебла і корені. Основною рослиною-господарем ВСМП та кормовою рослиною пшеничного кліща є озима пшениця. Для зараження здорової рослини досить двохвилинного живлення на ній вірофорних кліщів. Тривалість інкубаційного періоду вірусу в рослині становить 6-14 дб. Перші симптоми захворювання спостерігаються через 4-8 дб після зараження, спочатку на молодих листках у вигляді коротких хлоротичних смужок. Штрихи поступово збільшуються, зливаються у смуги і плями, утворюючи яскравий мозаїчний малюнок (рис. 2). Плями збільшуються, листки жовтіють та відмирають. Найбільш чітко симптоми проявляються на молодих листках у фази виходу рослин у трубку – колосіння: хворі рослини відстають у рості, виколюються пізніше, продуктивних стебел менше, колосся невиворнене, зерно плюскле.

У зимовий період вірусна інфекція зберігається в хворих рослинах і кліщах. Сезонні міграції переносника з дикорослих злаків на культурні створюють постійну загрозу епіфітотії. Інтенсивне ураження посівів смугастою мозаїкою збігається із масовим розмноженням кліщів. За ранніх і особливо надранніх строків сівби ураженість пшениці буває значно вищою, ніж за оптимальних чи пізніх.

Шкідливість ВСМП у роки епіфітотії буває дуже відчутною. Ураження рослин спричинює зменшення кількості продуктивних стебел, зерен у колосках, маси 1000 зерен і зниження схожості насіння. Втрати врожаю можуть сягати 60-70%, ураженість рослин – 50-100%. Ступінь шкідливості вірусу залежить від строків зараження – озима пшениця найбільш сприйнятлива до вірусу в ранні фази розвитку.



Фото 12, 13. Рослини, уражені ВСМП, у разі зараження з осені можуть не виколосуватися або формують пустий колос. Зниження врожайності може сягати 100%. У листку практично немає хлорофілу

ня. Особливо активні кліщі вночі, вдень вони спускаються на землю, ховаючись під рослинними залишками. У суху і жарку погоду в пошуках вологи й прохолоди кліщі йдуть у ґрунт на глибину 15-40 см. Вони висмоктують вміст клітин із молодих листків, викликаючи їх швидке відмирання. Контролюється зерновий кліщ осінньою або ранньовесняною обробкою інсектицидами, яка збігається із обробкою проти злакових мух: Децис® f-Люкс, Децис® 100, Коннект®, Протеус®.

Із потеплінням, під час трубкування – колосіння, на озимій пшениці почалася епіфітотія іншого кліща – пшеничного чотириноного (*Aceria tritici* Shevch.).

Масове поширення пшеничного кліща цієї весни зафіксовано в південних та східних регіонах України. Шкода від кліщів величезна –

вони проколюють епідерміс листя і висмоктують сік із клітин разом з хлорофілом, зменшуючи фотосинтез, збільшують втрати води рослинами, посилюючи стрес від посухи, переносять вірусні хвороби. Зараження посівів кліщами відбувається ще з осені. Джерелами інфекції слугують падалиця та злакові бур'яни навколо полів. Пшеничні кліщі уражують також кукурудзу, жито й ярі колосові культури. У міру старіння рослин озимої пшениці кліщі на павутині мігрують за вітром на кукурудзяні поля.

Сильніше уражуються ранні та надранні посіви озимої пшениці, тому що за температури нижче 8°C кліщі перестають жити й ідуть на зимівлю. Саме цим пояснюється значно кращий фітосанітарний стан посівів пізніх термінів висіву. У зоні ризику залишаються



Фото 14. Осередок ураження вірусом жовтої карликовості ячменю (ВЖКЯ), який уражує також і пшеницю, в посіві вирізняється карликовістю рослин та жовтим кольором листя зі смугастим малюнком. Переносять ВЖКЯ злакові попелиці





Фото 15. Різний ступінь ураження пшеничним кліщем (і, відповідно, ВСМП) сорту пшениці Еміль на Миколаївській БАА, с. Шевченково:

Ліворуч – після виявлення в посіві масового поширення пшеничного кліща була проведена обробка (17.05.19 р.) інсекто-акарицидом Мовенто®, 1 л/га, яка відразу призупинила розвиток шкідника.

У центрі – рослини пшениці з контролю, залишеного без обробки акарицидом. Фото зроблено 21.05.19, тобто на 4-й день після обробки основного посіву. Рослини контролю сформували пустий колос без зерна.

Праворуч – рослини пізнього терміну висіву (4.10.18 р.) восени взагалі не уразились кліщем (два попередніх варіанти були посіяні 10.09.18) і на момент зйомки не мали симптомів ураження ВСМП, проте пізніше, у фазі наливання зерна, на них теж з'явилися симптоми ВСМП – строкатість і пожовтіння листя, зерно сформувалось плюсклим.

також посіви з нульовим та мінімальним обробітком ґрунту.

Вірус смугастої мозаїки пшениці (ВСМП) та вірус жовтої карликовості ячменю (ВЖКЯ) різко знижують урожайність зернових. Останнім часом ці вірусні захворювання стали досить поширеними й їх виявляють навіть у посівах еліти, що викликає ряд претен-

зій у виробників до насінневих компаній щодо якості отриманого від них насінневого матеріалу. Хочу наголосити, що основний шлях передачі вірусних хвороб – не насіння, а сисні шкідники. Так, ВСМП передається пшеничним кліщем, ВЖКЯ – злаковими попелицями.

У природних умовах під час контакту листків і коренів хворих рослин вірус не передається, через ґрунт та рослинні рештки також, через насіння – практично не передається (відсоток перенесення мізерно малий), тому основний шлях захисту – це профілактичні обробки посівів від сисних шкідників, починаючи з моменту сходів культури. І якщо попелицю ми бачимо неозброєним оком, то з кліщами все інакше, бо їх можна побачити лише під мікроскопом, а для цього потрібно знати, що й де шукати. Збитки, які кліщі завдають виробництву, величезні, й їх шкідливість зростає з настанням посухи, яка на півдні майже завжди супроводжує період наливання та достигання зерна. Через травми епідермісу, нанесені кліщами під час живлення, рослина втрачає дорогоцінну вологу, внаслідок чого зерно потрапляє під «запал» або взагалі не розвивається. Таке колосся залишається прямостоячим.

#### Заходи захисту

- Вирішальне значення в боротьбі з пшеничним кліщем мають раціональні сівозміни.
- Не використовувати колосових попередників для озимої пшениці.
- Своєчасне знищення сходів падалиці колосових культур в усіх полях сівозміни.
- Сівба озимини в межах оптимальних термінів висіву.
- Осередки масового розмноження кліщів на озимій пшениці потрібно обприскувати препаратами з акарицидною дією (дієвими саме проти кліщів) для локалізації поширення шкідника і запобігання ураження рослин вірусом смугастої мозаїки пшениці.



Фото 16, 17, 18. Кліщі, які пошкоджували в цьому сезоні соняшник, кукурудзу та ріпак.  
Зліва направо: звичайний павутинний кліщ, плодовий кліщ, глодовий кліщ



Фото 19. Пошкодження листя соняшнику павутинним кліщем



Фото 20. Тютюновий трипс шкодить з нижнього боку листка, висмоктуючи вміст клітин разом із хлорофілом. За сезон дає до 12 поколінь. Поліфаг може пошкоджувати багато видів рослин

В Україні поки що не зареєстровані акарициди на зернових культурах, проте у компанії «Байер» є рішення – Енвідор®, 0,9 л/га, та Мовенто®, 1 л/га. Мовенто® – системний інсектоакарицид, який допоможе вирішити проблему не лише з різноманітними кліщами, але й з іншими сисними комахами: клопом шкідливою черепашкою, попелицею і трипсами, які завдають значної шкоди пшениці під час колосіння та наливання зерна.

На соняшнику, сої, озимому ріпаку, кукурудзі й навіть на горосі цього року шкодило кілька видів кліщів: звичайний павутинний, плодовий і глодовий. Два останніх хоча й всеїдні, однак рідко заселяють польові культури. Інвазія їх на поля почалася з лісосмуг, чагарників та бур'янів уздовж доріг. Кліщі живляться з нижнього боку листків, заселяючи нижній та середній яруси листя рослин, поступово піднімаючись вище. Уражене листя стає рудим, має пилуватий вигляд від шкірок личинок і швидко в'яне та засихає від втрати вологи.

Також на соняшнику, сої та ріпаку значної шкоди завдавали трипси, а саме тютюновий трипс. Найбільш активно розвивались різноманітні сисні шкідники на полях із No-till.

У Миколаївській та Херсонській областях цієї весни в посівах озимого ріпаку часто шкодили личинки ріпакового листоїда. Ця комаха живиться рослинами з родини капустяних, тому часто її можна побачити на бур'янах із цієї родини вздовж доріг та на цілині, а потім вона перелітає на посіви ріпаку.

Із лускокрилих цього сезону листоїдні совки завдавали менше клопоту, ніж минулого року, крім кукурудзи, на якій традиційно шкодить бавовникова совка. Зате великого лиха наробила реп'яшниця (чортополохівка, сонцевик будяковий) (*Vanessa cardui*). Цей метелик живиться, в основному, бур'янами та дикорослими рослинами, однак в роки з піком чисельності популяції його гусениці завдають значних збитків с.-г. посівам, що ми спостерігали



Фото 21, 22, 23. У ріпакового листоїда шкодять і жуки, і личинки. Самки жуків відкладають яйця по 20-80 шт. на землю під рослинами ріпаку протягом усієї осені та весни. Личинки живляться великими групами, скелетуючи молоде листя. Зимують яйця і личинки у ґрунті. За рік розвивається 1 покоління шкідника



Фото 24, 25. Метелик та гусениці чортополохівки



Фото 26, 27. «Біологічна прополка» осоту гусеницями чортополохівки в посіві кукурудзи

цього року. Найбільше постраждали від реп'яшниці посіви соняшнику та сої. Гусениці її мають відмінний апетит і за 2-3 дні можуть повністю знищити поле сої, що і сталось у Кіровоградській області. Проте на відміну від совок, реп'яшниця не має резистентності до інсектицидів. Цей метелик не є спеціалізованим шкідником с.-г. культур, тому його популяція рідко потрапляла під хімічні обробки і не виробила стійкості до пестицидів, тому легко контролюється інсектицидами різних груп. Гусениць реп'яшниці відмінно контролював Коннект®, 0,5 л/га, Децис® 100, 0,15 л/га та Децис® f-Люкс, 0,5 л/га.

Ще один лускокрилий шкідник, який уже третій рік поспіль завдає великих проблем господарствам, що вирощують озимий ріпак – капустяна міль (*Plutella xylostella*), гусениці якої пошкоджують не лише листя, але й стручки. Навіть незначне пошкодження епідермісу стручка призводить до його передчасного висихання та розтріскування.

Личинки совок, біланів, пильщиків у своєму циклі розвитку мають шість віків, тобто проходять 5 линьок. Гусениці молей мають на одну линьку менше. З кожною линькою гусениця набирає жирове тіло, тобто товстішає. Жирове тіло виконує роль



Фото 28, 29, 30. Гніздо гусениці реп'яшниці. Гусениці молодших віків живляться під укриттям, скріплюючи листя павутиною. Старші гусениці укриття не потребують, вони повністю скелетують листя і швидко мігрують полем у пошуках їжі, долаючи значні відстані. Через рани, завдані гусеницями, в листя проникають збудники хвороб. У цьому випадку – судинний бактеріоз сої

### РЕП'ЯШНИЦЯ, ЧОРТОПОЛОХІВКА (VANESSA CARDUI)

Перелітний метелик, який зимує на Африканському континенті, а навесні мігрує в Європу. Основна кормова рослина – будяк гачкуватий та осоти, проте її гусениці всеїдні й живляться здебільшого рослинами родини Айстрових (Складноцвітих). У роки масового розвитку популяції метелика (раз у 10 років) шкодять і с.-г. посівам, а саме соняшнику, сої, квасолі, гороху тощо. Найбільше страждають поля біля пустирів, луків, де метелики знаходять квітучі рослини, на яких живляться нектаром, а потім летять відкладати яйця на найближчі поля. За рік розвивається три покоління метеликів. Літ відбувається з початку травня і до кінця жовтня. Яйця відкладають по одному на листя кормових рослин. Гусениці скручують листок у вигляді лійки за допомогою павутини й живляться в ній. Гусениці мають 5 віків, тобто проходять 4 линьки. Стадія яйця триває 2-4 дні, стадія гусениці – 14-16, стадія лялечки – 5-6 днів. Повний цикл розвитку від яйця до метелика триває 21-25 днів. Найдовше живе імаго (метелик), який восени відлітає у вирій на північ Африки.



Фото 31. Поле сої, знищене гусеницями чортополохівки за три дні (Кіровоградська обл.). Поряд з полем розташований великий пустир, де було багато квітучих бур'янів, на яких метелики чортополохівки жили нектаром. А потім летіли відкладати яйця на сусіднє поле сої



Фото 32. Мертві гусениці реп'яшниці під рослинами сої після обробки Коннектом, 0,5 л/га



Фото 33. Залляльковується реп'яшниця на рослинах (в даному випадку сої). Лялечки світло-золотистого кольору висять вниз головою на павутині. Вони напіврухливі, тому перед відродженням метеликів лялечки ритмічно рухаються, створюючи звуки, що нагадують стук серця. Коли популяція їх у посіві велика, здається, що рослини пульсують і шелестять у такт цим ударам

захисного бар'єру для комахи від несприятливих умов середовища та від проникнення в організм токсичних речовин (пестицидів). Саме тому гусениці молодших віків чутливі практично до всіх видів інсектицидів і легко контролюються як контактними, так і системними препаратами. Однак починаючи з третього-четвертого віків, тобто після другої-третьої линьки, у комахи починає працювати захисний жировий бар'єр і вона набуває стійкості до хімічних препаратів.

Крім того, у тих видів комах, які найчастіше та найдовше потрапляли під хімічні обробки, в популяції виробилась резистентність до тих груп препаратів, які тривалий час використовували для їх знищення. Таку резистентність до старіших поколінь інсектицидів (фосфорорганіка, піретроїди) мають гусениці старших віків бавовникової совки та капустяної молі, тому проти них

потрібно застосовувати більш новіші групи інсектицидів або комбінувати діючі речовини з регуляторами росту.

Компанія «Байер» для захисту посівів ріпаку від молодших віків гусе-



Фото 34, 35, 36. Капустяна (діамантова) міль. На фото – метелик, гусениці різних віків, гусениці в павутинному кокони у період линьки та лялечка в коконі. Гусениці молодших віків живляться паренхімою листка, спочатку мінуючи листя (1 вік), потім живляться на поверхні листка, залишаючи верхній епідерміс непошкодженим у вигляді віконечка (2-й вік), а гусениці старших віків повністю скелетують листок



Фото 37, 38. Випадання озимого ячменю від тифульозу в перезволоженій зоні, де лежав сніг.  
На уражених рослинах у вузлі куцнення та в пазухах листків утворюються червоно-коричневі склероції гриба *Typhula incarnata*, які після потрапляння в ґрунт стануть джерелом майбутньої інфекції

### КАПУСТЯНА (ДІАМАНТОВА) МІЛЬ (*PLUTELLA XYLOSTELLA*)

Капустяна міль має короткий цикл розвитку (14 днів за 25°C), тому на півдні може давати 4-6 генерацій за сезон. Метелики здатні мігрувати на великі відстані у пошуках рослин із родини капустяних (летять за вітром). Метелики найбільш активні у сутінках і вночі. Самки молі живуть 15-30 днів та відкладають за цей період до 300 яєць. Крім того, цей шкідник холодостійкий, гусениця продовжує жити навіть за зниження температури повітря до 5°C. Зимують не тільки лялечки, але і метелики, а на півдні й гусениці, тому їх можна побачити на посівах озимого ріпаку вже ранньою весною, коли температура вдень прогрівається понад 5°C. Гусениці мають колір від світло-зеленого до сірого, максимальна довжина – до 15 мм. Гусениці проходять чотири линьки, тобто мають п'ять віків. Линьки проходять у павутинистому коконі, який гусениця сплітає з нижнього боку листка між його жилками. Найбільш ненажерливими є гусениці другого-третього віків. Вони дуже верткі, якщо їх потривожити – гусениці починають звиватися та швидко опускаються на павутинці вниз або падають на ґрунт.

ниць лускокрилих шкідників (включаючи 3-4 віки) пропонує Протеус®, 0,7 л/га, Децис® f-Люкс, 0,5 л/га. А проти гусениць старших віків або коли в полі присутні одночасно всі віки шкідників, найкращим варіантом захисту буде застосування інноваційного інсектициду Белт®, 0,1-0,12 л/га. Діюча речовина Белту – флубендіамід – викликає у гусениць усіх віків скорочення м'язів та параліч через надмірне вивільнення кальцію, що призводить до їх загибелі. Белт® діє на гусениць як через шлунковий тракт під час поїдання оброблених рослин, так і контактно у разі потрапляння на шкірні покриви. Белт® має трансламінарну та частково системну дію у рослині, тому забезпечує повний захист від листогризучих шкідників, де б вони не перебували.

Хвороб у минулому сезоні було небагато, більшість із них проявлялись у весняний період за вологої та прохолодної погоди. В місцевостях, де взимку тривалий час лежав сніг, на озимих зернових культурах проявилась снігова пліснява та нова для півдня хвороба –

тифульоз, що уражує всі злакові культури та бур'яни, а також ріпак. На озимому ріпаку також виявляли підмерзання кореневої шийки, фомоз, бактеріоз та комплексне загнивання підмерзлих тканин. Перше, що потрібно зробити навесні за виявлення кореневих гнилей різноманітного походження – це підсушити місця ураження. З цим прекрасно справляються такі препарати, як Дерозал® та Фалькон®. Обидва фунгіциди працюють уже за температури 5°C. Фалькон® також чудово контролює тифульоз, одразу зупиняючи поширення хвороби в посівах.

Навесні, поки була крапельна волога, листя пшениці уражувалось септоріозом, а на озимому ячмені прогресували гельмінтоспоріози. Ще з осені ячмінь уражувався темно-бурим та сітчастим гельмінтоспоріозом, які продовжували розвиватися взимку, тому з зими посіви виходили із високим ступенем ураження цими плямистостями (особливо сорти вітчизняної селекції). Обробка Авіатором на початку трубкування культури допомагала



Фото 39, 40, 41. Фузаріоз колосу пшениці. Первинне ураження відбувається під час цвітіння колосу, а потім за вологої погоди хвороба поширюється колосом за допомогою міцелію та спор



Фото 42, 43. Септоріоз листя соняшнику. Уражує рослини протягом усього періоду вегетації.  
Є основною причиною засихання листя на півдні України

#### ТИФУЛЬОЗ (*TYPHULA* *INCARNATA*, *T. IDAHOENSIS*)

Поява симптомів тифульозу спостерігається через 3–4 тижні після відновлення весняної вегетації. Хворі рослини набувають брудно-зеленого кольору (вигляд у них, наче їх обварено окропом). Вузол куцнення руйнується, надземна частина легко відокремлюється від коріння. У піхвах листків розвивається білий, щільний, ватоподібний наліт міцелію, під епідермісом утворюються склероції. У *T. incarnata* склероції діаметром 0,5–5 мм, округлі або пласкі, спершу білі, потім червоно-бурі. Склероції *T. idahoensis* дрібніші, розміром з макове зерно, чорні, розсіяні на поверхні відмерлих листків і тканин кореневої зони. Збудник зберігається в ґрунті на рослинних рештках у вигляді склероцій упродовж кількох років. Склероції проростають пізно восени у вологому ґрунті, уражуючи кореневу систему та вузол куцнення рослин. Оптимальні умови для розвитку патогену взимку – температура на поверхні ґрунту 1–10°C. За такої температури і в умовах сто відсоткової вологості повітря патоген пересувається від рослини до рослини за допомогою міцелію, уражуючи великі площі. Розвивається хвороба куртинно, максимально охоплюючи перезволожені ділянки полів, низини, узбіччя. Цього року, завдяки довгій та прохолодній весні, на території України були зафіксовані випадки ураження тифульозом посівів озимого ріпаку, що ускладнює підбір сівозміни для зернових культур.

впоратись із гелмінтоспоріозами та іншими плямистостями.

У період трубкування – колосіння злаків стояла суха спекотна погода, тому хвороб у цей час майже не було, проте під час цвітіння і наливання зерна в більшості областей регіону пройшли сильні дощі. Склалися оптимальні умови для зараження колосу спочатку фузаріозом, а потім «оливковою пліснявою» – комплексом сапрофітних грибів, які створюють сажистий наліт на поверхні уражених тканин – альтернарія (*Alternaria alternata*), кладоспоріум (*Cladosporium herbarum*), сіра гниль (*Botrytis cinerea*), мукорові гриби та різні види фузаріумів. Це явище має назву – вуглеводно-білкове виснаження зерна, що підкреслює факт погіршення його технологічних і хлібопекарських якостей. За відсутності фунгіцидних обробок у період цвітіння озимої пшениці або у разі запізнення з їх проведенням, як результат маємо нетоварне зерно з великим відсотком фузаріозного ураження.

На соняшнику після літніх дощів почало «горіти» листя від септоріозу, альтернаріозу та іржі, які за короткий час знищували листову масу. Значною проблемою це стало в Кіровоградській області, де сівозміна найбільше насичена соняшником. На фоні тривалої посу-

хи в степовій зоні в липні – серпні, за відсутності вологи в ґрунті та листової маси, соняшник не зміг налити врожай і передчасно закінчив вегетацію. Там, де проводили фунгіцидні обробки, листя збереглося живим, що забезпечило краще наливання насіння.

Підсумовуючи все сказане вище, робимо висновок, що зміна клімату тягне за собою низку незворотних змін. Зменшується кількість опадів, збільшується сума активних температур, зими стають теплішими, літо спекотніше, літні опади мають здебільшого ливневий та грозовий характер, що зменшує їх продуктивність, пилові бурі стали типовим явищем, з'являються нові шкідливі об'єкти, не характерні для нашої зони. В таких умовах потрібно змінювати підхід до ведення сільськогосподарства, інакше його рентабельність із кожним роком падатиме. Слід запроваджувати ґрунто- та вологозберігаючі технології, змінювати сортовий склад вирощуваних рослин у напрямі посухостійкості. Агрономам потрібно проводити постійний моніторинг появи як типових, так і нових шкідливих об'єктів, щоб вчасно їх ідентифікувати та запобігти масовому поширенню.

# Озимий ріпак

## Технологія



<b>Гібриди</b>	ДК Екстрон та колекція гібридів (Bayer)
<b>Площа</b>	3 га
<b>Попередник</b>	Чорний пар
<b>Система обробітку ґрунту</b>	Оранка на глибину 25-27 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Lemken EurOpal 2+1) Ранньовеснянє боронування (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Hatzenbichler 12m) Культивації на глибину 6-8 см із поступовим зменшенням до 2-3 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Atlas 3,0) Передпосівна культивуація на 3-4 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Atlas 3,0)
<b>Система застосування мінеральних добрив (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Vogballe L1)</b>	Основне удобрення: $N_{30}P_{30}K_{30}$ Підживлення: $N_{135}S_{48}$ (25.02.2019 р.)
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MT3-82 + HARDI-600)</b>	Wuxal Комбі Плюс, 2,5 л/га (BBCH 31-35) Wuxal Комбі Плюс, 2,5 л/га + Сульфур, 2,0 л/га (BBCH 36-39) Wuxal Борон рН, 2,0 л/га + Wuxal БІО Аміноплант, 1,0 л/га (BBCH 51-59)
<b>Сівба (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Amazone D 4000, KUHN Planter-3M)</b>	Дата сівби – 30.08.2018 р. Глибина загортання насіння – 3-4 см
<b>Дата отримання повних сходів</b>	14.09.2018 р.
<b>Захист рослин</b>	DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + HARDI-600

# Врожай



Урожайність озимого ріпаку гібрида ДК Екстрон залежно від технології вирощування, ц/га (АА Південь, 2019 р.)

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Міжряддя, см/густота тис. шт./га	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 8%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	<b>70/290</b>	<b>26,2</b>	–
	–	–	<b>45/320</b>	<b>26,0</b>	–
	–	–	<b>12,5/450</b>	<b>27,7</b>	–

## ВАРІАНТ №1

<b>Модесто® Плюс</b>	16,7	Обробка насіння	<b>70/290</b>	<b>29,7</b>	<b>+ 3,5</b>
<b>Фолікур® + Децис® f-Люкс</b>	0,5 + 0,4	ВВСН 14, осінь			
<b>Фолікур®</b>	0,75	ВВСН 16, осінь			
<b>Тілмор® + Протеус®</b>	1,0 + 0,5	ВВСН 30			
<b>Коннект®</b>	0,5	ВВСН 59			
<b>Пропульс® + Біскайя®</b>	0,9 + 0,4	ВВСН 65			

## ВАРІАНТ №2

<b>Модесто® Плюс</b>	16,7	Обробка насіння	<b>45/320</b>	<b>34,5</b>	<b>+ 8,5</b>
<b>Фолікур® + Децис® f-Люкс</b>	0,5 + 0,4	ВВСН 14, осінь			
<b>Фолікур®</b>	0,75	ВВСН 16, осінь			
<b>Тілмор® + Протеус®</b>	1,0 + 0,5	ВВСН 30			
<b>Коннект®</b>	0,5	ВВСН 59			
<b>Пропульс® + Біскайя®</b>	0,9 + 0,4	ВВСН 65			

## ВАРІАНТ №3

<b>Модесто® Плюс</b>	16,7	Обробка насіння	<b>12,5/450</b>	<b>36,4</b>	<b>+ 8,7</b>
<b>Фолікур® + Децис® f-Люкс</b>	0,5 + 0,4	ВВСН 14, осінь			
<b>Фолікур®</b>	0,75	ВВСН 16, осінь			
<b>Тілмор® + Протеус®</b>	1,0 + 0,5	ВВСН 30			
<b>Коннект®</b>	0,5	ВВСН 59			
<b>Пропульс® + Біскайя®</b>	0,9 + 0,4	ВВСН 65			

Урожайність колекції гібридів озимого ріпаку компанії Bayer (АА Південь, 2019 р.)

Гібрид	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 8%)
<b>ДК Імістар КЛ</b>	36,7
<b>ДК Експріт</b>	36,1
<b>ДК Сенсей</b>	35,8
<b>ДК Імарет</b>	35,7
<b>ДК Екстрон</b>	33,5



## Озимий ріпак | Серпень 2018 р.



### ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Сівба озимого ріпаку, 30.08.2018 р.

## Озимий ріпак | Вересень 2018 р.



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Посів із міжряддям 45 см

Посів із міжряддям 12,5 см

Розвиток озимого ріпаку станом на 27.09.2018 р., ВВСН 13-14

## Озимий ріпак | Жовтень 2018 р.



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Посів із міжряддям 12,5 см



Посів із міжряддям 45 см



Посів з міжряддям 70 см

Розвиток озимого ріпаку на варіантах з різними міжряддями, 23.10.2018 р.

### ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Капустяна совка (*Maestra brassicae*)

## Озимий ріпак | Листопад 2018 р.



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Контроль

Посів із міжряддям 70 см



Контроль

Посів із міжряддям 45 см



Контроль

Посів із міжряддям 12,5 см

Розвиток озимого ріпаку на варіантах з різними міжряддями, 28.11.2018 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ РІСТРЕГУЛЯЦІЇ



Фолікур®, 0,75 л/га



Контроль



## Озимий ріпак | Лютий



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Посів з міжряддям 70 см



Посів з міжряддям 45 см



Посів з міжряддям 12,5 см

Розвиток озимого ріпаку на варіантах із різними міжряддями, 15.02.2019 р.

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Внесення аміачної селітри,  
14.02.2019 р.



Внесення сульфату амонію, 25.02.2019 р.

## Озимий ріпак | Березень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Посів з міжряддям 70 см



Посів із міжряддям 45 см



Посів з міжряддям 12,5 см

Розвиток озимого ріпаку на варіантах із різними міжряддями на час відновлення вегетації, 21.03.2019 р.

### ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Виявлення основних небезпечних шкідників на час весняного старту, 21.03.2019 р.

### ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Ранньовесняний інсектицидний захист посіву озимого ріпаку

## Озимий ріпак | Квітень



### ЕФЕКТИВНІСТЬ РІСТРЕГУЛЯЦІЇ



Внесення Тілмор®, 1,0 л/га + Протеус®, 0,5 л/га (ВВСН 30), 08.04.2019 р.



Контроль,  
без рістрегуляції, 23.04.2019 р.



Варіант Тілмор®, 1,0 л/га  
(14 днів після внесення), 23.04.2019 р.

### ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Навала оленки волохатої, 21.03.2019 р.

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Зниження температури до мінусових значень завдало серйозної шкоди рослинам озимого ріпаку (фаза кінець бутонізації – початок цвітіння ВВСН 59), 24.04.2019 р.*

## Озимий ріпак | Травень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Стан озимого ріпаку на 22.05.2019 р.*

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Посів з міжряддям 70 см  
1150 стручків із рослини*



*Посів із міжряддям 45 см  
466 стручків з рослини*



*Посів з міжряддям 12,5 см  
187 стручків із рослини*

*Визначення продуктивності рослин озимого ріпаку на варіантах із різними міжряддями, 28.05.2019 р.*

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Внесення Пропульс®, 0,9 л/га + Біскайя®, 0,4 л/га, 17.05.2019 р.*

## Озимий ріпак | Червень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Посів з міжряддям 70 см*



*Посів із міжряддям 45 см*



*Посів з міжряддям 12,5 см*

*Розвиток озимого ріпаку на варіантах із різними міжряддями на час досягання, 19.06.2019 р.*

### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Рослини озимого ріпаку в фазі досягання, 24.06.2019 р.*

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Вигляд гібрида ДК Сенсей на час достигання, 24.06.2019 р.*



*Вигляд гібрида ДК Імістар КЛ на час достигання, 24.06.2019 р.*



*Вигляд гібрида ДК Експріт на час достигання, 24.06.2019 р.*



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Вигляд гібрида ДК Імарет КЛ на час досягання, 24.06.2019 р.



Вигляд гібрида ДК Екстрон на час досягання, 24.06.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Варіант фунгіцидного захисту: Тілмор®, 1,0 л/га (ВВСН 30);  
Пропульс®, 0,9 л/га (ВВСН 65)



Контрольна ділянка

## Озимий ріпак | Липень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Посів з міжряддям 70 см



Посів із міжряддям 45 см



Посів з міжряддям 12,5 см

Розвиток озимого ріпаку на варіантах із різними міжряддями перед збиранням, 06.07.2019 р.



Вигляд гібрида ДК Сенсей на час збирання, 06.07.2019 р.



Вигляд гібрида ДК Експріт на час збирання, 06.07.2019 р.

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Вигляд гібрида ДК Імарет КЛ на час збирання, 06.07.2019 р.*

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Збирання урожаю озимого ріпаку, 07.07.2019 р.*

# Озимий ріпак No-till

Озимий ріпак No-till | Серпень 2018 р.



## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Пряма сівба озимого ріпаку, 07.08.2018 р.

Озимий ріпак No-till | Вересень 2018 р.



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Перша пара справжніх листків у озимого ріпаку (BCH 12), 03.09.2018 р.

## Озимий ріпак No-till | Жовтень 2018 р.



### ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



На час внесення, 20.10.2018 р.



Через 10 днів після внесення, 30.10.2018 р.  
Дія гербіциду Ачіба®, 1,5 л/га, на падалицю озимої пшениці

## Озимий ріпак No-till | Листопад 2018 р.



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Стан озимого ріпаку за технологією No-till на 28.11.2018 р.: культура у фазі 7-8 справжніх листків (ВВСН 17-18)

## Озимий ріпак No-till | Лютий



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Стан озимого ріпаку за технологією No-till на 15.02.2019 р.

## Озимий ріпак No-till | Березень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Стан озимого ріпаку за технологією No-till на 14.03.2019 р.: культура на час відновлення вегетації

## Озимий ріпак No-till | Квітень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Стан озимого ріпаку за технологією No-till на 23.04.2019 р.: культура у фазі початку цвітіння (ВВСН 60)

## Озимий ріпак No-till | Травень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Стан озимого ріпаку за технологією No-till на 22.05.2019 р.: культура у фазі наливання зерна (ВВСН 70-75)

## Озимий ріпак No-till | Лютий



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



19.06.2019 р.



24.06.2019 р.



24.06.2019 р.

Динаміка розвитку озимого ріпаку за технологією No-till протягом червня 2019 р.: культура у фазі досягання

## Озимий ріпак No-till | Липень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Стан озимого ріпаку за технологією No-till на 07.07.2019 р.: культура у фазі повної стиглості



# Осіма пшениця

## Технологія



<b>Сорт</b>	Еміль (KWS)
<b>Площа</b>	3 га
<b>Попередник</b>	Горох
<b>Система обробітку ґрунту</b>	Дискування на глибину 8-10 см та 10-12 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + AMAZONE Catros 3001) Культивация 6-8 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8) Передпосівна культивация на глибину 4-5 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8)
<b>Система застосування мінеральних добрив (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Vogballe L1)</b>	Основне удобрення: N <sub>51</sub> P <sub>30</sub> S <sub>45</sub> Підживлення: N <sub>46</sub> (25.02.2019 р.)
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MT3-920 + HARDI-600)</b>	Басфоліар 36 Екстра, 3,0 л/га + Солю Cu, 1,0 л/га + Солю Mn, 1,5 л/га (BBCH 25-27)
<b>Сівба (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Amazone D 4000)</b>	Дата сівби – 10.09.2018 р. Норма висіву – 4,2 млн шт. схожих насінин/га Глибина загортання насіння – 4-5 см Ширина міжрядь – 12,5 см
<b>Дата отримання повних сходів</b>	24.09.2018 р.
<b>Захист рослин</b>	MT3-82 + HARDI-600

## Врожай



Урожайність озимої пшениці сорту Еміль (KWS) залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до абсолютного контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без рістрегуляції, фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	<b>23,5</b>	–	–
Контроль (без рістрегуляції та фунгіцидної обробки)	–	–	<b>26,3</b>	–	–

### ВАРІАНТ №1

Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	<b>30,6</b>	<b>+ 4,3</b>	<b>+ 7,1</b>
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 13-21, осінь			
Регулятор росту на основі мепікват-хлориду та прогексадіон кальцію	0,6	ВВСН 29-30			
Фалькон® + Коннект®	0,6 + 0,5	ВВСН 32-33			
Коннект®	0,75	ВВСН 65			

### ВАРІАНТ №2

Сценік® + Гаучо® Плюс	1,6 + 0,6	Обробка насіння	<b>36,1</b>	<b>+ 9,8</b>	<b>+ 12,6</b>
Гроділ® Максі + Зенкор® Ліквід	0,11 + 0,3	ВВСН 13-21, осінь			
Регулятор росту на основі мепікват-хлориду та прогексадіон кальцію	0,6	ВВСН 29-30			
Солігор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 29-30			
Медісон® + Коннект®	0,9 + 0,75	ВВСН 39			

Урожайність озимої пшениці сорту Еміль (KWS) залежно від норми висіву та глибини заготання насіння, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (у перерахунку на базову вологість 14%)		
			2,5 млн / 2,5 см	2,5 млн / 5 см	5 млн / 5 см
<b>ВАРІАНТ №1</b>					
Гаучо® Плюс + Сценік®	0,6 + 1,6	Обробка насіння	<b>36,4</b>	<b>40,8</b>	<b>34,8</b>
Гроділ® Максі	0,11	ВВСН 13-21, осінь			
Мепікват-хлорид + прогексадіон кальцію	0,6	ВВСН 29-30			
Солігор® + Коннект®	1,0 + 0,5	ВВСН 29-30			
Медісон® + Коннект®	0,9 + 0,5	ВВСН 39			

## Осінь пшениця | Вересень 2018 р.



### ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Сівба осіньої пшениці, 11.09.2018 р.*

### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Вигляд демонстраційного посіву осіньої пшениці станом на 27.09.2018 р.*

## Озима пшениця | Жовтень 2018 р.



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Вплив осінньої посухи на рослини озимої пшениці, 23.10.2018 р.*

### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Післядія препарату групи імідазолінонів на ріст та розвиток озимої пшениці*



*Розвиток озимої пшениці станом на 20.10.2018 р., ВВСН 21-25*

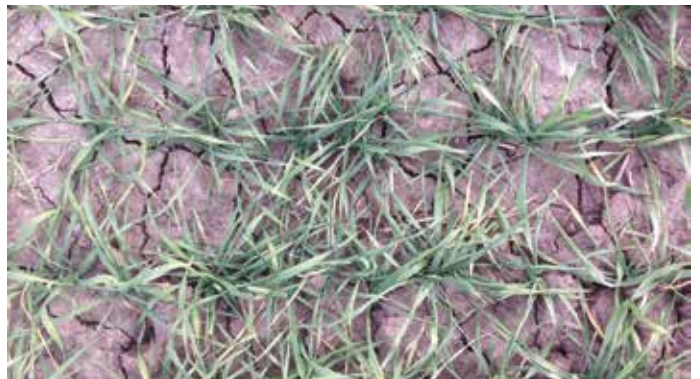
## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



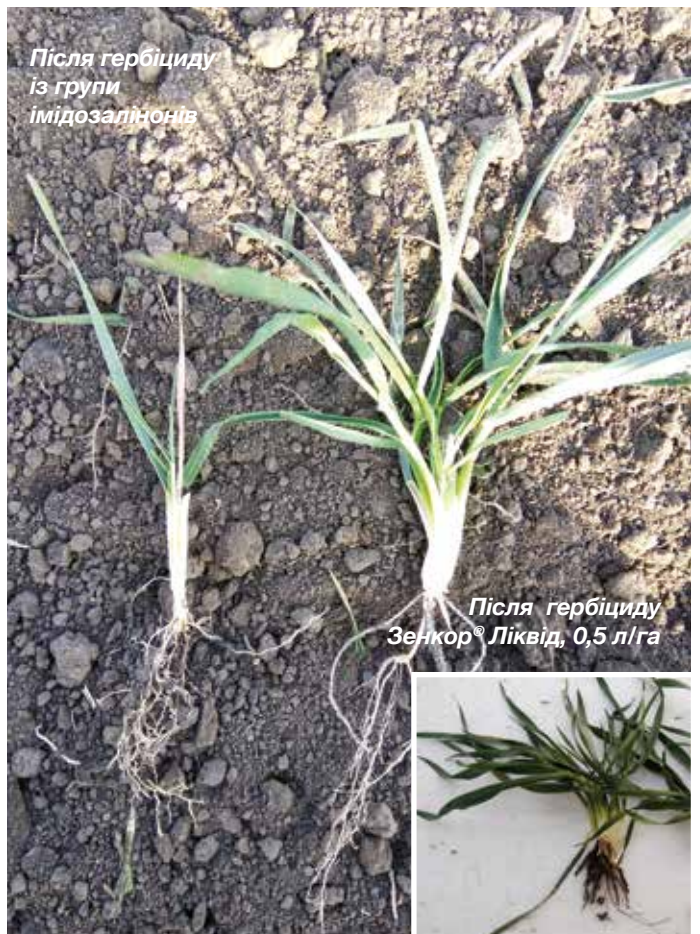
Післядія імідазоліонів



Контрольна ділянка



Розвиток озимої пшениці станом на 20.10.2018 р., ВВСН 21-25



Порівняння рослин озимої пшениці з різних варіантів гербіцидного захисту попередника (гороху) станом на 20.10.2018 р.

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Осіннє внесення гербіциду Гроділ® Максі, 0,11 л/га (23.10.2018 р.)

## Озима пшениця | Листопад 2018 р.



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Розвиток озимої пшениці станом на 28.11.2018 р. на варіанті, де під попередник застосовували гербіцид Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га



Розвиток озимої пшениці станом на 28.11.2018 р. на варіанті, де під попередник застосовували гербіцид із групи імідозоліонів

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Розвиток культури станом на 28.11.2018 р. – припинення осінньої вегетації*

Осіма пшениця | Лютий



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Стан озимі пшениці на 15.02.2019 р.*

*Стан озимі пшениці на 15.02.2019 р.*

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Ранньовесняне підживлення озимої пшениці, 25.02.2019 р.

## Озима пшениця | Лютий



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Розвиток озимої пшениці станом на 14.03.2019 р.  
на варіанті, де під попередник використовували  
гербіцид **Зенкор® Ліквід**, 0,5 л/га



Розвиток озимої пшениці станом на 14.03.2019 р.  
на варіанті, де під попередник застосовували  
гербіцид із групи імідозолінонів



Розвиток озимої пшениці станом на 21.03.2019 р.  
на варіанті, де під попередник застосовували  
гербіцид **Зенкор® Ліквід**, 0,5 л/га



Розвиток озимої пшениці станом на 21.03.2019 р.  
на варіанті, де під попередник використовували  
гербіцид із групи імідозолінонів



## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Ранньовесняне боронування посіву озимої пшениці з метою знищення ґрунтової кірки, 21.03.2019 р.*

Озима пшениця | Квітень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Озима пшениця станом на 23.04.2019 р.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ РІСТРЕГУЛЯЦІЇ



*Хлормекват-хлорид,  
1,5 л/га + Церон®, 1,0 л/га*

*Контроль  
(без рістрегуляції)*

*Контроль  
(без рістрегуляції)*

*Хлормекват-хлорид,  
1,5 л/га + Церон®, 1,0 л/га*

*Порівняння рослин озимої пшениці станом на 23.04.2019 р.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ РІСТРЕГУЛЯЦІЇ



*Хлормекват-хлорид,  
1,5 л/га + Церон®, 1,0 л/га*

*Контроль  
(без рістрегуляції)*

*Вигляд рослин на 21-й день після проведення  
рістрегуляції (23.04.2019 р.)*

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



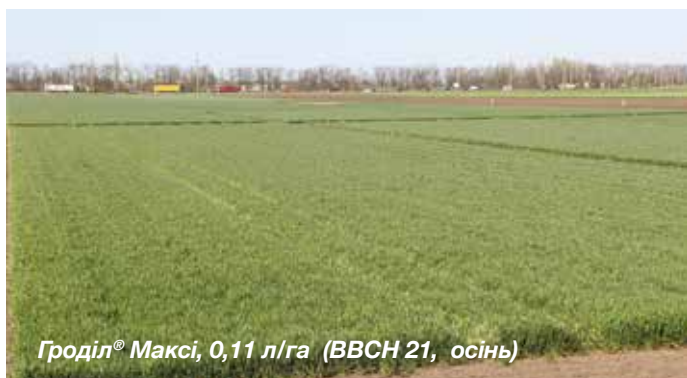
*Перетяжки листкової пластинки рослин  
та відмирання тканин – як наслідок низьких температур після повного відновлення вегетації, 05.04.2019 р.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Перші ознаки ураження озимої пшениці кліщем, 23.04.2019 р.

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Стан варіантів гербицидного захисту на 24.04.2019 р.

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Внесення Фалькон®, 0,6 л/га + Коннект®, 0,5 л/га, 05.04.2019 р.

## Озима пшениця | Травень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Розвиток озимої пшениці станом на 18.05.2019 р., ВВСН 70*

### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Розвиток озимої пшениці станом на 18.05.2019 р., ВВСН 70*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦІДНОГО ЗАХИСТУ



Варіант захисту

Контрольна ділянка

28.05.2019 р.



Варіант захисту

Контрольна ділянка

28.05.2019 р.



Варіант захисту

Контрольна ділянка

Порівняння рівня збереження листової маси на обробленому та необробленому фунгіцидами варіантах, 28.05.2019 р.

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Внесення Мовенто®, 1,0 л/га, проти пшеничного кліща, 18.05.2019 р.

## Озима пшениця | Червень



### ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Ділянка, яку не обробляли акарицидом Мовенто®



Захищений Мовенто® варіант

Озима пшениця у фазі BBCH 95-97, 24.06.2019 р.

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Контроль

Максимальний варіант фунгіцидного захисту

Порівняння колосків на оброблених та необроблених фунгіцидами ділянках (BBCH 95-97, 24.06.2019 р.)

# Озимий ячмінь

## Технологія



<b>Сорт</b>	Тенор (KWS)
<b>Площа</b>	3 га
<b>Попередник</b>	Озимий ріпак
<b>Система обробітку ґрунту</b>	Дискування на глибину 8-10 та 10-12 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + AMAZONE Catros 3001) Культивация 6-8 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8) Передпосівна культивация на глибину 4-5 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8)
<b>Система застосування мінеральних добрив (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Vogballe L1)</b>	Основне удобрення: $N_{30}P_{30}S_{21}$ Підживлення: $N_{67}S_{32}$ (22.02.2019 р.)
<b>Сівба (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Amazone D 4000)</b>	Дата сівби – 21.09.2018 р. Норма висіву – 4,2 млн шт. схожих насінин/га Глибина загортання насіння – 4-5 см Ширина міжрядь – 12,5 см
<b>Дата отримання повних сходів</b>	03.10.2018 р.
<b>Захист рослин</b>	MT3-920 + HARDI-600



## Врожай

Урожайність озимого ячменю сорту Тенор (KWS) залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма внесення, л/га	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунок на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	<b>66,3</b>	–	–
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	<b>71,3</b>	–	–

### ВАРІАНТ 1

Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	<b>85,5</b>	<b>+ 14,2</b>	<b>+ 19,2</b>
Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 29-30			
Церон® + трінексапак-етил	0,55 + 0,4	ВВСН 29-30			
Солігор® + Коннект®	0,9 + 0,5	ВВСН 29-30			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,5 + 0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			

### ВАРІАНТ 2

Сценік® + Гаучо® Плюс	1,3 + 0,6	Обробка насіння	<b>86,9</b>	<b>+ 15,6</b>	<b>+ 20,6</b>
Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 13-21, осінь			
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 21, осінь			
Церон® + трінексапак-етил + Коннект®	0,5+0,4+0,5	ВВСН 29-30			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,5 + 0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			

### ВАРІАНТ 3 (ПРЯМИЙ ПОСІВ)

Ламардор® Про + Гаучо® Плюс	0,6 + 0,6	Обробка насіння	<b>84,8</b>	<b>+ 13,5</b>	<b>+ 18,5</b>
Гроділ® Максї	0,11	ВВСН 13-21, осінь			
Авіатор® Хрго	0,4	ВВСН 21, осінь			
Церон® + трінексапак-етил + Коннект®	0,5+0,4+0,5	ВВСН 29-30			
Авіатор® Хрго + Коннект®	0,5 + 0,5	ВВСН 37			
Церон®	0,75	ВВСН 39			



## Озимий ячмінь | Вересень 2018 р.



### ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Сівба озимого ячменю (традиційна технологія), 22.09.2018 р.*



*Сівба озимого ячменю (прямий посів), 22.09.2018 р.*

## Озимий ячмінь | Жовтень 2018 р.



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Посів за традиційною технологією*



*Варіант прямого посіву*



*Стан посівів озимого ячменю за різних технологій вирощування на 23.10.2018 р.*

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



*Розвиток гелмінтоспориозної плямистості листя на момент осіннього внесення фунгіциду, 23.10.2018 р.*

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Внесення Авіатор® Хро, 0,4 л/га, та Гроділ® Максі, 0,11 л/га (ВВСН 21), 23.10.2018 р.*

## Озимий ячмінь | Листопад 2018 р.



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Посів за традиційною технологією*



*Варіант прямого посіву*



*Стан посівів озимого ячменю за різних технологій вирощування на 28.11.2018 р.*

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦІДНОГО ЗАХИСТУ



*Авіатор® Хро, 0,4 л/га (ВВСН 21),  
35-й день після внесення*



*Фунгіцидний контроль*

## Озимий ячмінь | Лютий



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Посів за традиційною технологією*



*Варіант прямого посіву*



*Стан посівів озимого ячменю за різних технологій вирощування на 15.02.2019 р.*

### ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Ранньовесняне підживлення озимого ячменю, 25.02.2019 р.*

## Озимий ячмінь | Березень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Посів за традиційною технологією*



*Варіант прямого посіву*



*Стан посівів озимого ячменю за різних технологій вирощування на 21.03.2019 р., 21-й день після відновлення вегетації*

### ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



*Розвиток гельмінтоспориозної плямистості ячменю озимого після відновлення вегетації (ВВСН 23-25), 15.03.2019 р.*

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Ранньовесняне боронування посіву з метою знищення ґрунтової кірки, 15.03.2019 р.

## ОЗИМИЙ ЯЧМІНЬ | Квітень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Посів за традиційною технологією



Варіант прямого посіву

Стан посівів озимого ячменю за різних технологій вирощування на 23.04.2019 р.



Вплив низьких температур на рослини озимого ячменю, 23.04.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ РІСТРЕГУЛЯЦІЇ КУЛЬТУРИ



Результат застосування рістрегулятора Церон®, 0,5 л/га + трінексапак-етил, 0,4 л/га (20-й день після внесення), 23.04.2019 р.

## Озимий ячмінь | Травень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



22.05.2019 р.



22.05.2019 р.

Динаміка росту і розвитку озимого ячменю за традиційною технологією

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦІДНОГО ЗАХИСТУ



Авіатор® Хро, 0,4 л/га (ВВСН 21 осінь);  
Авіатор® Хро, 0,5 л/га (ВВСН 37)



Контрольна ділянка

Оцінка ефективності системи захисту ячменю озимого, сорт Тенор, 28.05.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 21, осінь);  
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (ВВСН 37),  
Сорт Тенор

Контрольна ділянка,  
сорт Тенор

Контрольна ділянка,  
сорт Достойний

Оцінка ефективності системи захисту ячменю озимого, 28.05.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Авіатор® Хпро, 0,4 л/га  
(ВВСН 21, осінь);  
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га  
(ВВСН 37)

Контрольна  
ділянка



Авіатор® Хпро, 0,4 л/га  
(ВВСН 21, осінь);  
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га  
(ВВСН 37)

Контрольна  
ділянка

Оцінка ефективності системи захисту ячменю озимого, сорт Тенор, 28.05.2019 р.



## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 21 осінь);  
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (ВВСН 37)

Контрольна ділянка

Оцінка ефективності системи захисту ячменю озимого, сорт Тенор, 28.05.2019 р.

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Внесення рістрегулятора Церон®, 0,75 л/га, 02.05.2019 р.

## Озимий ячмінь | Червень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Динаміка росту і розвитку озимого ячменю за традиційною технологією*



*Авіатор® Хпро, 0,4 л/га (ВВСН 21, осінь);  
Авіатор® Хпро, 0,5 л/га (ВВСН 37)*

*Контрольна ділянка*

*Оцінка ефективності системи захисту ячменю озимого, сорт Тенор, 24.06.2019 р.*

### ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Збирання урожаю озимого ячменю, 24.06.2019 р.*

# СОНЯШНИК

## Технологія



<b>Гібрид</b>	P64LE119
<b>Площа</b>	3 га
<b>Попередник</b>	Озима пшениця
<b>Система обробітку ґрунту</b>	Оранка на глибину 25-27 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Lemken EurOpal 2+1) Вирівнювання зябу (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8) Ранньовесняне боронування (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Hatzenbichler 12m) Передпосівна культивування на глибину 5-6 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8)
<b>Система застосування мінеральних добрив (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Vogballe L1)</b>	Основне удобрення: $N_{30}P_{30}S_{21} + N_{50}$
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MT3-82 + HARDI-600)</b>	Wuxal Мікроплант, 1,5 л/га (BBCH 16-18) Wuxal Борон рН, 2,0 л/га + Wuxal БІО Аміноплант, 1,0 л/га (BBCH 51-55)
<b>Сівба (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KUHN Planter 3M)</b>	Дата сівби – 04.04.2019 р. Норма висіву – 60 тис. шт. схожих насінин/га Глибина загорання насіння – 5-6 см Ширина міжрядь – 70 см
<b>Дата отримання повних сходів</b>	23.04.2019 р.
<b>Захист рослин</b>	DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + HARDI-600

## Врожай



Урожайність соняшнику гібрида P64LE119 залежно від системи захисту від шкідливих організмів (традиційна технологія), ц/га

Варіант	Норма внесення, л/га	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	<b>20,1</b>	–	–
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	<b>36,8</b>	–	–

### ВАРІАНТ 1

Варіант	Норма внесення, л/га	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Гаучо® 600	6,0	Обробка насіння	<b>43,2</b>	<b>+ 6,4</b>	<b>+ 23,1</b>
Челендж®	5,0	ВВСН 00			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14			
Дерозал® + Децис® f-Люкс	1,0 + 0,3	ВВСН 18-30			
Церон®	1,0	ВВСН 18-30			
Коронет® + Меро® + Белт®	0,8+0,4+0,15	ВВСН 65			

### ВАРІАНТ 2

Варіант	Норма внесення, л/га	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Гаучо® 600	9,0	Обробка насіння	<b>46,5</b>	<b>+ 9,7</b>	<b>+ 26,4</b>
Челендж® + Харнес®	2,5 + 1,5	ВВСН 00			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14			
Пропульс® + Децис® f-Люкс	0,8 + 0,3	ВВСН 18-30			
Церон®	0,75	ВВСН 18-30			
Пропульс® + Белт®	0,9 + 0,15	ВВСН 65			

### ВАРІАНТ 3

Варіант	Норма внесення, л/га	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Протруйник на основі клотіанідину	7,0	Обробка насіння	<b>46,1</b>	<b>+ 9,3</b>	<b>+ 26,0</b>
Челендж® + Меро®	1,5 + 1,0	ВВСН 12-14			
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14			
Фокс®	0,5	ВВСН 18-30			
Церон®	0,75	ВВСН 18-30			
Фокс® + Белт®	0,6 + 0,15	ВВСН 65			

Урожайність соняшнику гібрида P64LE119 залежно від технології вирощування (технологія No-till), ц/га

Варіант	Норма внесення, л/га	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 8%)	
			45 см	70 см
Гаучо® 600	6,0	Обробка насіння	<b>42,6</b>	<b>36,2</b>
Раундап® Макс	2,0	ВВСН 00		
Челендж® + Харнес®	2,5 + 1,5	ВВСН 00		
Фуроре® Супер	1,5	ВВСН 14		
Дерозал® + Децис® f-Люкс	1,0 + 0,3	ВВСН 18-30		
Церон®	1,0	ВВСН 18-30		
Коронет® + Меро® + Белт®	0,8+0,4+0,15	ВВСН 65		



**ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ**



*Сівба соняшнику, 04.04.2019 р.*



*Досходове внесення гербіцидів на посіві соняшнику, 12.04.2019 р.*

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Проростання та поява сходів соняшнику*

Соняшник | Травень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Вигляд демонстраційної ділянки соняшнику станом на 22.05.2019 р.*

## Соняшник | Квітень



## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Внесення післясходового варіанта захисту соняшнику від бур'янів: Челендж®, 2,0 л/га + Меро®, 1,0 л/га (ВВСН 12-14), 04.05.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Челендж®, 5,0 л/га (ВВСН 00),  
40 днів після внесення



Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га  
(ВВСН 00), 40 днів після внесення



Челендж®, 2,0 л/га + Меро®, 1,0 л/га  
(ВВСН 12-14), 20 днів після внесення

Загальний вигляд варіантів гербіцидного захисту соняшнику станом на 22.05.2019 р.

## Соняшник | Квітень



## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Вигляд демонстраційної ділянки соняшнику станом на 24.06.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Челендж®, 5,0 л/га (BBCH 00)  
65 днів після внесення



Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га  
(BBCH 00) 65 днів після внесення



Челендж®, 2,0 л/га + Меро®, 1,0 л/га  
(BBCH 12-14) 45 днів після внесення

Загальний вигляд варіантів гербіцидного захисту соняшнику станом на 19.06.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Челендж®, 5,0 л/га (BBCH 00),  
70 днів після внесення



Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га  
(BBCH 00), 70 днів після внесення



Челендж®, 2,0 л/га + Меро®, 1,0 л/га  
(BBCH 12-14), 50 днів після внесення



Загальний вигляд варіантів гербіцидного захисту соняшнику станом на 25.06.2019 р.

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Стан соняшнику на варіанті гербіцидного контролю, 25.06.2019 р.



## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Чортополохівка (*Vanessa cardui*)



Вогнівка соняшникова  
(*Homoeosoma nebulellum*)



Пошкодження птахами

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Біла гниль соняшнику (прикоренева форма), 25.06.2019 р.

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Внесення фунгіциду Дерозал®, 1,0 л/га + Церон®, 1,0 л/га (ВВСН 32), 02.06.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ РІСТРЕГУЛЯЦІЇ



Ефективність застосування Церон®, 1,0 л/га (21 день після внесення), 23.06.2019 р.

Соняшник | Липень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Вигляд демонстраційної ділянки соняшнику станом на 15.07.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Фокс®, 0,5 л/га (ВВСН 30); Фокс®, 0,6 л/га (ВВСН 65)

Фунгіцидний контроль

Стан культури на варіантах фунгіцидного захисту, 05.07.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Фокс®, 0,5 л/га (ВВСН 30); Фокс®, 0,6 л/га (ВВСН 65)



Фунгіцидний контроль

Стан культури на варіантах фунгіцидного захисту, 05.07.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га (ВВСН 00), 90 днів після внесення



Челендж®, 2,0 л/га + Метро®, 1,0 л/га (ВВСН 12-14), 70 днів після внесення



Гербіцидний контроль

Ефективність систем гербіцидного захисту соняшнику станом на кінець цвітіння культури (ВВСН 70)

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Пошкодження рослин градом*

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



15.07.2019 р.



30.07.2019 р.

*Перші прояви хвороб у місцях пошкодження тканин рослини градом та шкідниками*

## Соняшник | Квітень



## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦІДНОГО ЗАХИСТУ



Челендж®, 5,0 л/га (BBCH 00),  
115 днів після внесення



Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га  
(BBCH 00), 115 днів після внесення



Челендж®, 2,0 л/га + Меро®, 1,0 л/га  
(BBCH 12-14), 95 днів після внесення

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Стан варіантів гербіцидного захисту соняшнику на 07.08.2019 р.



Стан соняшнику на варіанті гербіцидного контролю, 24.08.2019 р.

Соняшник | Вересень



## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Челендж®, 5,0 л/га (ВВСН 00),  
145 днів після внесення

Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га  
(ВВСН 00), 145 днів після внесення

Челендж®, 2,0 л/га + Метро®, 1,0 л/га  
(ВВСН 12-14), 125 днів після внесення



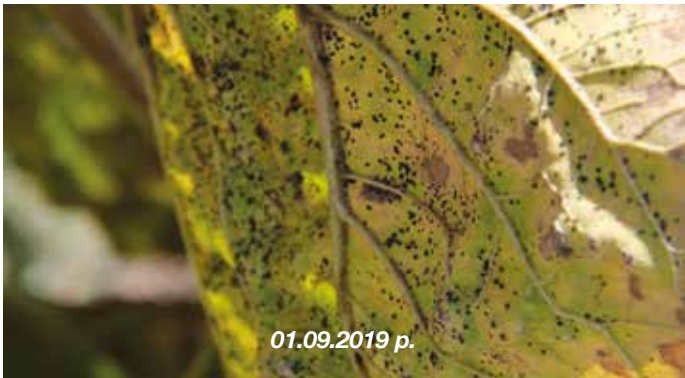
Стан варіантів гербіцидного захисту соняшнику на 06.09.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Стан культури на варіанті гербіцидного контролю, 06.09.2019 р.

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



01.09.2019 р.



10.09.2019 р.

Розвиток іржі у фазі дозрівання соняшнику, ВВСН 95-97

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Збирання врожаю соняшнику, 07.09.2019 р.

# Соняшник No-till

Соняшник No-till | Березень



## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Пряма сівба соняшнику за технологією No-till, 26.03.2019 р.

Соняшник No-till | Березень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Загальний вигляд соняшнику за технологією No-till станом на 22.05.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Посів з міжряддям 45 см

Посів із міжряддям 70 см

Раундап® Макс, 2,0 л/га (ВВСН 00) 05.04.2019 р.;  
Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га (ВВСН 00), 12.04.2019 р.

## Соняшник No-till | Червень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Посів із міжряддям  
45 см

Посів з міжряддям  
70 см



Посів із міжряддям  
45 см

Посів з міжряддям  
70 см

Загальний вигляд соняшнику за технологією  
No-till станом на 19.06.2019 р.

Загальний вигляд соняшнику за технологією  
No-till станом на 24.06.2019 р.



## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



*Ознаки присутності трипса та кліща на рослині соняшнику, 25.06.2019 р.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



*Раундап® Макс, 2,0 л/га (ВВСН 00), 05.04.2019 р.; Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га (ВВСН 00), 12.04.2019 р.  
Вигляд варіанта гербіцидного захисту станом на 25.06.2019 р.*

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



*Прикоренева форма білої гнилі соняшнику, 25.06.2019 р.*

## Соняшник No-till | Липень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Загальний вигляд соняшнику за технологією No-till станом на 10.07.2019 р.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Раундап® Макс, 2,0 л/га (ВВСН 00), 05.04.2019 р.; Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га (ВВСН 00), 12.04.2019 р.  
Вигляд варіанта гербіцидного захисту станом на 10.07.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Раундап® Макс, 2,0 л/га (ВВСН 00), 05.04.2019 р.; Челендж®, 2,5 л/га + Харнес®, 1,5 л/га (ВВСН 00), 12.04.2019 р.  
Вигляд варіанта гербіцидного захисту станом на 26.07.2019 р.

## Соняшник No-till | Серпень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Загальний вигляд соняшнику за технологією No-till станом на 07.08.2019 р.

## Соняшник No-till | Вересень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Посів із міжряддям 45 см

Посів з міжряддям 70 см

Загальний вигляд соняшнику за технологією No-till станом на 06.09.2019 р.

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦІДНОГО ЗАХИСТУ



Дерозал®, 1,0 л/га (ВВСН 18-30), 02.06.2019 р.;  
Корнет®, 0,8 л/га + Меро®, 0,4 л/га (ВВСН 65), 01.07.2019 р.

Фунгіцидний контроль

# Кукурудза

## Технологія



<b>Гібрид</b>	ДКС 4717 (Bayer)
<b>Площа</b>	3 га
<b>Попередник</b>	Озимий/ярий ячмінь
<b>Система обробітку ґрунту</b>	Оранка на глибину 28-30 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Lemken EurOpal 2+1) Вирівнювання зябу (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8) Ранньовесняне боронування (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Hatzenbichler 12m); Передпосівна культивування на глибину 5-6 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8)
<b>Система застосування мінеральних добрив (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Vogballe L1)</b>	Основне удобрення: $N_{16}P_{52}S_{16} + N_{50}$
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + HARDI-600)</b>	Басфоліар 6-12-6, 6,0 л/га + Солю Zn ІДХА, 2,0 л/га + Солю Bor, 1,0 л/га (BBCH 14-16) Басфоліар 6-12-6, 3,0 л/га + Солю Zn ІДХА, 2,0 л/га + Солю Bor, 1,0 л/га (BBCH 16-18)
<b>Сівба (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KUHN Planter 3M)</b>	Дата сівби – 24.04.2019 р. Норма висіву – 61 тис. шт. схожих насінин/га Глибина загортання насіння – 5-6 см Ширина міжрядь – 70 см
<b>Дата отримання повних сходів</b>	24.04.2019 р.
<b>Захист рослин</b>	MT3-920 + HARDI-600

## Врожай



Урожайність гібрида кукурудзи ДКС 4014 залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	<b>44,6</b>	–	–
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	<b>127,1</b>	–	–

### ВАРІАНТ №1

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
<b>Гаучо® 600 + Февер®</b>	7,0 + 0,9	Обробка насіння	<b>130,8</b>	<b>+ 3,7</b>	<b>+ 86,2</b>
<b>Аденго®</b>	0,35	ВВСН 00			
<b>МайсТер® Пауер</b>	1,5	ВВСН 15-16			
<b>Децис® f-Люкс</b>	0,4	ВВСН 61			
<b>Коронет® + Меро®</b>	0,8 + 0,4	ВВСН 65			
<b>Протеус®</b>	0,75	ВВСН 65			

### ВАРІАНТ №2

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
<b>Гаучо® 600 + Февер®</b>	7,0 + 0,9	Обробка насіння	<b>135,0</b>	<b>+ 7,9</b>	<b>+ 90,4</b>
<b>Лаудіс® + Меро®</b>	0,5 + 2,0	ВВСН 15-16			
<b>Децис® f-Люкс</b>	0,4	ВВСН 61			
<b>Коронет® + Меро®</b>	0,8 + 0,4	ВВСН 65			
<b>Протеус®</b>	0,75	ВВСН 65			

Урожайність гібрида кукурудзи ДКС 4014 залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Краплинне поверхнєве зрошення. Миколаївська обл., Байер АА Південь, с. Шевченково. Дата висіву – 23.04.2019 р.

Сівалка «КУН 3» 6 р., норма висіву – 86 000. Збирання 6.09.2019 р. Ділянка 1,4 x 78 = 0,01092 га.

Проведено 20 поливів нормою 150 м³ води – всього 3070 м³/га.

Гібрид	ФАО	Вага з ділянки, кг	Площа ділянки, га	Вологість зерна, %	Урожайність сирого зерна, ц/га	Урожайність у перерахунку на вологість 14%	Рейтинг урожайності
DKC5007	440	186	0,01	23,4	169,09	150,6	4
DKC5141	430	200	0,01	25,0	181,82	158,6	1
DKC4717	400	184	0,01	25,6	167,27	144,7	9
DKC4943	390	200	0,01	25,9	181,82	156,7	2
DKC4608	380	178	0,01	25,1	161,82	140,9	10
DKC4541	380	178	0,01	21,0	161,82	148,6	6
DKC4590	360	180	0,01	21,2	163,64	149,9	5
DKC4351	350	174	0,01	20,2	158,18	146,8	7
DKC4178	330	184	0,01	20,2	167,27	155,2	3
DKC3939	320	154	0,01	16,7	140,00	135,6	13
DKC4014	310	162	0,01	18,0	147,27	140,4	11
DKC3969	310	170	0,01	18,9	154,55	145,7	8
DKC3972	300	160	0,01	18,1	145,45	138,5	12

## Кукурудза | Квітень



### ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Сівба кукурудзи, 23.04.2019 р.

## Кукурудза | Травень



### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Загальний вигляд демонстраційного поля кукурудзи станом на 22.05.2019 р., ВВСН 15

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Наслідки похолодання на рослинах кукурудзи, 22.05.2019 р.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХИСТУ НАСІННЯ ТА СХОДІВ



*Спроби знищення сходів кукурудзи на початкових стадіях розвитку видалися невдалими. Протруюйте насіння!*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБИЦИДНОГО ЗАХИСТУ



*Гербіцидний контроль, 22.05.2019 р.*



*Оброблена ділянка*





### ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Майстер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 15-16)



Лаудіс®, 0,5 кг/га + Меро®, 2,0 л/га (ВВСН 13-14)

Загальний вигляд варіантів гербіцидного захисту кукурудзи, 24.06.2019 р.

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Лобода біла (*Chenopodium album*)



Берізка польова (*Convolvulus arvensis*)

Ефективність гербіцидної дії Майстер® Пауер, 1,5 л/га (ВВСН 15-16),  
30 днів після внесення, 24.06.2019 р.

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Стан кукурудзи на ділянці гербіцидного контролю, 24.06.2019 р.

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Хрестоцвітна блішка (*Phylotreta undulata*).



Цикадка шестикрапкова (*Macrostelus laevis*)

## Кукурудза | Липень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Загальний вигляд демонстраційного поля кукурудзи станом на 15.07.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Майстер® Пауер,  
1,5 л/га (ВВСН 15-16)



Лаудіс®, 0,5 кг/га +  
Меро®, 2,0 л/га (ВВСН 13-14)



Гербіцидний контроль

Загальний вигляд варіантів гербіцидного захисту кукурудзи, 15.07.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Стан міжрядь кукурудзи на варіанті захисту Лаудіс®, 0,5, кг/га + Мєро®, 2,0 л/га (ВВСН 13-14), 40-й день після внесення гербіциду, 05.07.2019 р.

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Наслідки пошкодження листового апарату градом

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Кукурудзяна совка (*Sesamia nonagrioides*)

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Загальний вигляд демонстраційного поля кукурудзи станом на 26.07.2019 р.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Майстер® Пауер,  
1,5 л/га (ВВСН 15-16)



Лаудіс®, 0,5 кг/га +  
Меро®, 2,0 л/га (ВВСН 13-14)



Гербіцидний  
контроль

Загальний вигляд варіантів гербіцидного захисту кукурудзи, 30.07.2019 р.

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Передчасне відмирання листового апарату внаслідок пошкодження градом, 26.07.2019 р.



## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



Майстер® Гауер,  
1,5 л/га (ВВСН 15-16)



Гербіцидний  
контроль



Людис®, 0,5 кг/га +  
Меро®, 2,0 л/га (ВВСН 13-14)



Загальний вигляд варіантів гербіцидного захисту кукурудзи, 07.08.2019 р.

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Наслідки присутності  
кукурудзяної совки (*Sesamia nonagrioides*)



Всеядний клоп-щитник  
(*Dolycoris baccarum*)

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



*Майстер® Пауер,  
1,5 л/га (ВВСН 15-16)*



*Лаудіс®, 0,5 кг/га +  
Меро®, 2,0 л/га (ВВСН 13-14)*



*Гербіцидний контроль*

*Загальний вигляд варіантів гербіцидного захисту кукурудзи, 07.08.2019 р.*

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Збирання врожаю кукурудзи, 10.09.2019 р.*

# Горох

## Технологія



<b>Сорт</b>	Оплот
<b>Площа</b>	2,5 га
<b>Попередник</b>	Кукурудза на зерно
<b>Система обробітку ґрунту</b>	Оранка на глибину 25-27 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430+Lemken EurOpal 2+1) Осіньне вирівнювання зябу (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8) Ранньовесняне закриття вологи (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Hatzebichler 12m) Передпосівна культивация на глибину 5-6 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8)
<b>Система застосування мінеральних добрив (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Vogballe L1)</b>	Основне удобрення: $N_{36}P_{36}S_{25}$
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + HARDI-600)</b>	Басфоліар 6-12-6, 6,0 л/га + Солю Zn ІДХА, 1 л/га + Солю Bor, 1 л/га (обробка у фазі третьої пари листків) Басфоліар 6-12-6, 6,0 л/га + Солю Zn ІДХА, 1 л/га + Солю Bor, 1 л/га (обробка у фазі BBCH 55)
<b>Сівба (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Amazone D 4000)</b>	Дата сівби – 12.03.2019 р. Норма висіву – 1,0 млн шт. схожих насінин/га Глибина загортання насіння – 5-6 см Ширина міжрядь – 12,5 см
<b>Дата отримання повних сходів</b>	30.03.2019 р.
<b>Захист рослин</b>	MT3-920 + HARDI-600

## Врожай



Урожайність гороху сорту Оплот залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без гербіцидів та фунгіцидів)	–	–	<b>26,3</b>	–	–
Контроль (без фунгіцидів)	–	–	<b>32,1</b>	–	–

### ВАРІАНТ №1

<b>Редіго® М + Гаучо® Плюс + Оптімайз® Пульс</b>	0,8 + 0,5 + 3,3	ВВСН 00	<b>35,7</b>	<b>+ 3,6</b>	<b>+ 9,4</b>
<b>Зенкор® Ліквід</b>	0,5	ВВСН 14 (бур'яни до 5 см)			
<b>Галаксі® Ультра</b>	1,75	ВВСН 16			
<b>Фокс® + Коннект®</b>	0,5 + 0,5	ВВСН 61			
<b>Коннект® + Белт®</b>	0,5 + 0,15	ВВСН 70			

### ВАРІАНТ №2

<b>Февер® + Гаучо® Плюс + Оптімайз® Пульс</b>	0,4 + 0,5 + 3,3	ВВСН 00	<b>34,1</b>	<b>+ 2,0</b>	<b>+ 7,8</b>
<b>Зенкор® Ліквід</b>	0,2	ВВСН 13-14			
<b>Зенкор® Ліквід</b>	0,25	ВВСН 15			
<b>Галаксі® Ультра</b>	1,75	ВВСН 16			
<b>Фалькон® + Коннект®</b>	0,6 + 0,5	ВВСН 61			
<b>Коннект® + Белт®</b>	0,5 + 0,15	ВВСН 70			





### ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Протруювання насіння гороху, 11.03.2019 р.*

### ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Сівба гороху, 12.03.2019 р.*

### РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Загальний вигляд поля після посіву гороху, 14.03.2019 р.*

## Горох | Квітень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



Вигляд демонстраційної ділянки гороху станом на 23.04.2019 р.

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



Внесення гербіциду Зенкор® розділили нормами 0,5 та 0,25 л/га, 20.04.2019 р.

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



Розвиток бур'янів на час внесення гербіциду Зенкор® Ліквід, 20.04.2019 р.

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Позакореневе підживлення гороху, 23.04.2019 р.*

Горох | Травень



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Вигляд демонстраційної ділянки гороху станом на 22.05.2019 р.*

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



22.05.2019 р.



28.05.2019 р.

*Динаміка розвитку гороху в травні*

## ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ



*Пошкодження бобів гороховою совкою (Ceratika pisii) на ділянці інсектицидного контролю , 28.05.2019 р.*

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ



*Внесення гербіциду Галаксі® Ультра, 1,75 л/га, 08.05.2019 р.*



## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Вигляд демонстраційної ділянки гороху станом на 14.06.2019 р.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



*Фокс®, 0,5 л/га (ВВСН 61)*

*Фунгіцидний контроль*

*Стан рослин гороху на варіантах фунгіцидного досліді, 14.06.2019 р.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



*Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га; Галаксі® Ультра, 1,75 л/га*



*Гербіцидний контроль*

*Стан варіантів гербіцидного захисту, 25.06.2019 р.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ



*Зенкор® Ліквід, 0,5 л/га; Галаксі® Ультра, 1,75 л/га*

*Гербіцидний контроль*

## РІСТ ТА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ



*Стан культури на час збирання, 25.06.2019 р.*

# Льон олійний

## Технологія



<b>Сорт</b>	Лірина
<b>Площа</b>	0,25 га
<b>Попередник</b>	Кукурудза на зерно
<b>Система обробітку ґрунту</b>	Оранка на глибину 25-27 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Lemken EurOpal 2+1) Осіньне вирівнювання зябу (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8) Ранньовесняне закриття вологи (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Hatzebichler 12m) Передпосівна культивування на глибину 5-6 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8)
<b>Система застосування мінеральних добрив (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Vogballe L1)</b>	Основне удобрення: $N_{36}P_{36}S_{25}$
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + HARDI-600)</b>	Wuxal Теріос, 1,0 л/т (обробка насіння) Wuxal Мікроплант, 1,5 л/га (BBCH 11-13) Wuxal Борон, 1,5 л/га + Wuxal Аміноплант, 1,0 л/га (BBCH 51-55)
<b>Сівба (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Amazone D 4000)</b>	Дата сівби – 12.03.2019 р. Норма висіву – 7,0 млн шт. схожих насінин/га (60 кг/га) Глибина загортання насіння – 4 см Ширина міжрядь – 12,5 см
<b>Дата отримання повних сходів</b>	02.04.2019 р.
<b>Захист рослин</b>	MT3-82 + HARDI-600

## Врожай



Урожайність льону олійного сорту Лірина залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	<b>9,4</b>	–	–
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	<b>17,1</b>	–	–

### ВАРІАНТ №1

<b>Ламардор® Про + Гаучо® Плюс</b>	0,6 + 0,6	Обробка насіння	<b>19,9</b>	<b>+ 2,8</b>	<b>+ 10,5</b>
<b>Гроділ® Максі</b>	0,11	ВВСН 11-12			
<b>Децис® f-Люкс</b>	0,4	ВВСН 12-13			
<b>Коннект®</b>	0,5	ВВСН 55			
<b>Коронет® + Метро®</b>	0,8 + 0,4	ВВСН 61			
<b>Белт®</b>	0,15	ВВСН 70			



# Нут

## Технологія



<b>Сорт</b>	Тріумф
<b>Площа</b>	0,25 га
<b>Попередник</b>	Ярий ячмінь
<b>Система обробітку ґрунту</b>	Оранка на глибину 25-27 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Lemken Evro Opal 2+1) Осіньне вирівнювання зябу (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8) Ранньовесняне закриття вологи (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Hatzenbichler 12m) Передпосівна культивуація на глибину 5-6 см (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KH-3,8)
<b>Система застосування мінеральних добрив (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + Vogballe L1)</b>	$N_{30}P_{30}S_{21} + N_{50}$
<b>Система застосування мікродобрив та стимуляторів росту (MT3-82 + HARDI-600)</b>	Wuxal Теріос, 1,0 л/т (обробка насіння) Wuxal Мікроплант, 1,5 л/га (BBCH 11-13) Wuxal Борон, 1,5 л/га + Wuxal Аміноплант, 1,0 л/га (BBCH 51-55)
<b>Сівба (DEUTZ-FAR Agrofarm 430 + KUHN Planter-3M)</b>	Дата сівби – 26.03.2019 р. Норма висіву – 0,5 млн шт. схожих насінин/га (280 кг/га) Глибина загортання насіння – 5-6 см Ширина міжрядь – 45 см
<b>Дата отримання повних сходів</b>	15.04.2019 р.
<b>Захист рослин</b>	MT3-82 + HARDI-600

## Врожай



Урожайність нуту сорту Триумф залежно від системи захисту від шкідливих організмів, ц/га

Варіант	Норма застосування, л, кг/га, л, кг/т	Час внесення (ВВСН)	Урожайність, ц/га (в перерахунку на вологість 14%)	± до контролю (без фунгіцидної обробки)	± до контролю (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)
Контроль (без фунгіцидної та гербіцидної обробки)	–	–	<b>7,1</b>	–	–
Контроль (без фунгіцидної обробки)	–	–	<b>14,7</b>	–	–

### ВАРІАНТ №1

<b>Февер® + Гаучо® Плюс + інокулянт</b>	0,4 + 0,5 + 2,8	Обробка насіння	<b>18,4</b>	<b>+ 3,7</b>	<b>+ 11,3</b>
<b>Мерлін®</b>	0,12	ВВСН 00			
<b>Зенкор® Ліквід + Децис® f-Люкс</b>	0,2 + 0,4	ВВСН 12-13			
<b>Зенкор® Ліквід</b>	0,25	ВВСН 13-14			
<b>Ачіба®</b>	2,0	ВВСН 15-16			
<b>Коннект®</b>	0,5	ВВСН 55			
<b>Фокс®</b>	0,6	ВВСН 61			
<b>Белт®</b>	0,15	ВВСН 70			







