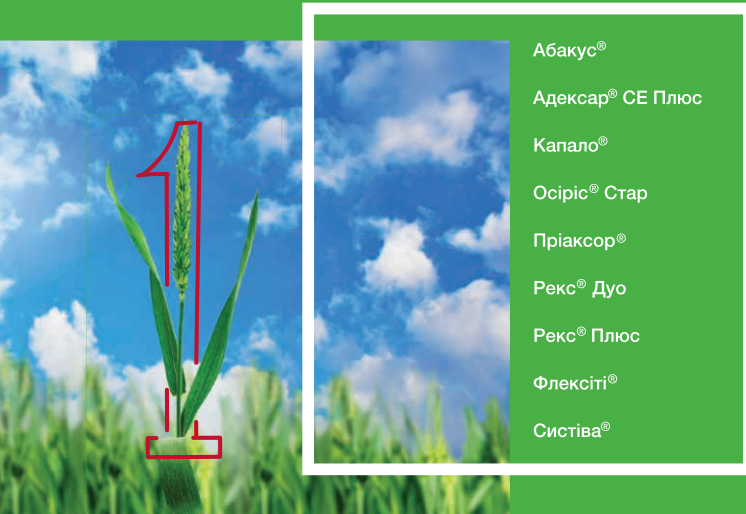


[ФУНГІЦИДИ НА ЗЕРНОВІ]



**Зрощуй
та Зростай!**

ФАЗИ РОЗВИТКУ ЗЕРНОВИХ І ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ

Рівень продуктивності зернових колосових культур визначається структурними елементами врожайності: густотою продуктивного стеблостою (кількістю продуктивних пагонів на 1 м² або 1 га), кількістю зерен у колосі та масою їх 1000 шт.

Догляд за посівами – це цілеспрямований вплив на формування структурних елементів врожайності, зокрема й через здійснення низки агротехнічних заходів.

На рис. 1 за допомогою кривих змодельовано, як протягом періоду вегетації зернових колосових культур відбувається закладка та формування структурних елементів врожаю. Піки цих кривих збігаються з періодами, коли за допомогою агротехнічних заходів можна найбільш ефективно вплинути на величину того чи іншого структурного елементу. Перша крива зеленого кольору

відображає процес закладки та формування продуктивних стебел.

Коли йдеться про посіви озимих зернових культур з продуктивністю понад 10 т/га зерна, потрібно чітко усвідомлювати: щоб сформувати такий рівень урожайності, на період збирання густота стеблостою має бути в межах 450–750 продуктивних пагонів на 1 м². Досягти цього можна передусім шляхом регулювання норми висіву (ВВСН 00) та за рахунок осіннього та весняного кущення (ВВСН 21–29). Проте не слід вважати, що підвищення норми висіву порівняно з рекомендованою є гарантією формування необхідної кількості продуктивних стебел. Адже загущені посіви через високу конкуренцію за фактори життя (поживні речовини, вологу, світло тощо) і значне ураження хворобами мають

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

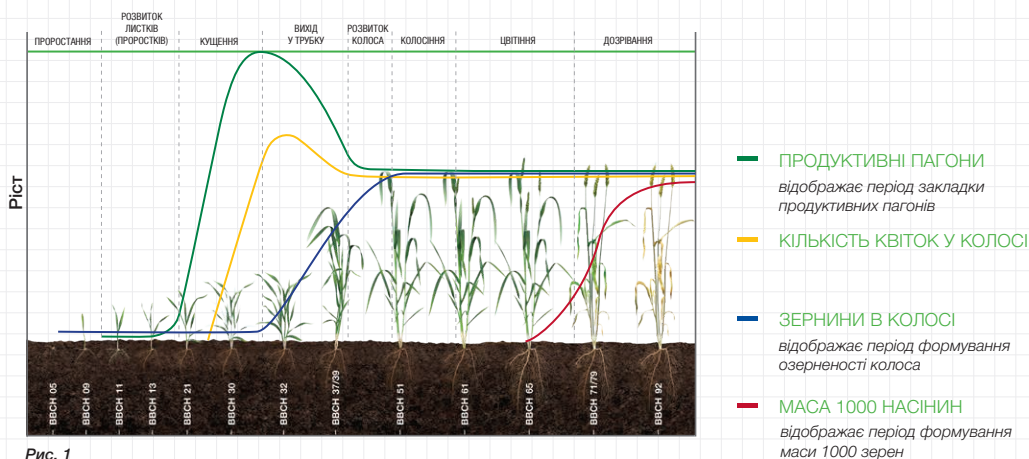


Рис. 1

ПРИМІТКИ

на порядок нижчий коефіцієнт продуктивного кушення, а індивідуальна продуктивність рослин залишає бажати кращого. Оптимальним рішенням у цій ситуації є формування посівів із густотою рослин на період припинення осінньої вегетації 300–400 шт./м² із закладкою 3–4 синхронно розвинених пагонів (фаза BBCH 23–25). Надалі в результаті зменшення густоти рослин під час перезимівлі та редукування бокових пагонів, яке спостерігається під час виходу рослин у трубку (фаза BBCH 30–49), утворюється посів із бажаними добре розвинутими 450–750 продуктивними пагонами на 1 м². При цьому не слід забувати, що ранньовесняне внесення азотних добрив та планове застосування гербіцидів, фунгіцидів, інсектицидів і морфорегуляторів допомагає

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРИ ВРОЖАЙНОСТІ В ПРОЦЕСІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН ПШЕНИЦІ



збільшити або зберегти кількість життєздатних продуктивних пагонів, що є важливою передумовою для досягнення оптимальної густоти стояння. Внесення засобів захисту і мінеральних добрив, які містять азот і мікроелементи, у фазі початку виходу в трубку запобігає відмиранню вже сформованих продуктивних стебел та позитивно впливає на індивідуальну продуктивність рослин. Синя крива на рис. 1 моделює перебіг процесу закладки та формування плодоеlementів колоса, зокрема кількості зернин у ньому. Як видно з рисунка, цей процес розпочинається наприкінці кушення (фаза BBCH 27–29). У цей період відбувається витягування і сегментація конуса наростання – триває закладка стрижня колоса та колосків у ньому. Це є ознакою переходу від вегетативної до генеративної фази розвитку зернових культур. З початком виходу в трубку (фаза BBCH 30–32) відбувається закладка квіток у колосках та активне збільшення колоса в розмірі. Це один із найбільш критичних періодів росту і розвитку зернових колосових культур. Нестача вологи, елементів живлення, конкуренція з бур'янами за фактори життя, ураження хворобами та пошкодження шкідниками у цей період може призвести до різкого зменшення кількості колосків у колосі та квіток у колосках, а як наслідок – кількості зерен з одного продуктивного стебла. Тому внесення мінеральних добрив, зокрема азотних, та захист посівів від хвороб, бур'янів і шкідників під час виходу рослин у трубку є запорукою формування високої продуктивності колоса.

Не менш важливим етапом органогенезу є цвітіння (фаза BBCH 61–69), коли відбувається перехід від генеративної фази розвитку до репродуктивної, тобто відбувається запилення квіток у колосках і розпочинається процес формування зернівки. Ураження в цей період зернових культур хворобами, зокрема фузаріозом, та пошкодження шкідниками призводить до зменшення кількості зерен у колосі та їхньої маси (натури зерна). Захист посівів від шкідників та хвороб у цей період та проведення якісного підживлення азотними добривами позитивно впливає на масу 1000 зерен та якісні показники врожаю (вміст клейковини). На рис. 1–2 ці процеси ілюструє крива червоного кольору.

СЛІД ПАМ'ЯТАТИ

ЗБАЛАНСОВАНЕ МІНЕРАЛЬНЕ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН НАВЕСНІ І ПОВНОЦІННЕ ФУНКЦІОНУВАННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ПОВЕРХНІ ЛИСТКІВ Є ОСНОВОЮ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ ПРОДУКТИВНИХ СТЕБЕЛ ТА ЗАПОРУКОЮ МАЙБУТНЬОГО ВИСОКОГО ВРОЖАЮ.

ЯК ФОРМУЄТЬСЯ МАСА 1000 НАСІНИН?

Основними компонентами, які визначають рівень врожаю зерна, є:

- кількість продуктивних стебел на одиницю площі (м^2);
- кількість колосків та зернин у колосі;
- маса 1000 зерен (натура зерна).



БІОСИНТЕЗ ТА ПЕРЕРОЗПОДІЛ АСИМІЛЯНТІВ У РОСЛИНАХ ПШЕНИЦІ ПІД ЧАС РЕПРОДУКТИВНОГО ПЕРІОДУ

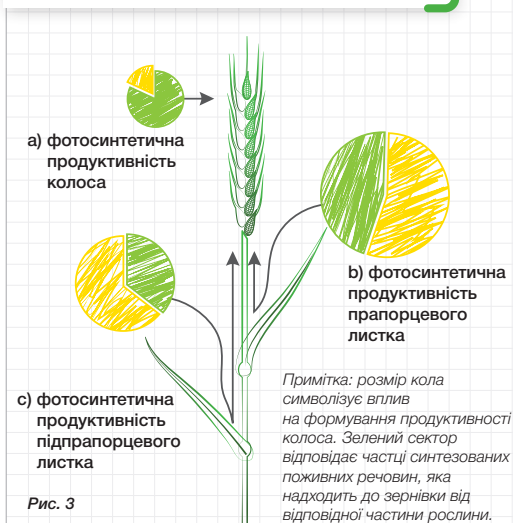


Рис. 3

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА НАДХОДЖЕННЯ АСИМІЛЯНТІВ ДО ЗЕРНІВКИ ТА ЇХ ЧАСТКА У ФОРМУВАННІ ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ

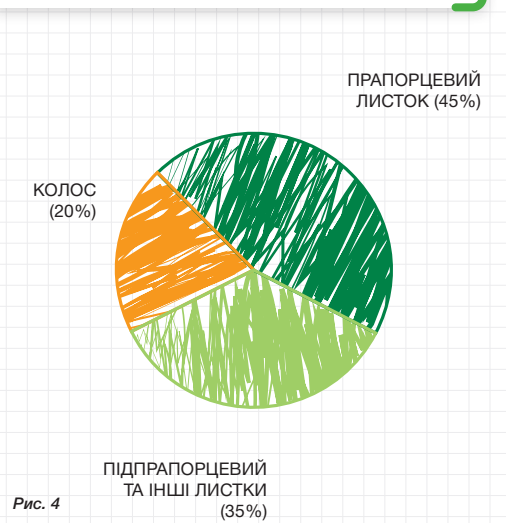


Рис. 4

На рис. 3 – 4 на прикладі пшениці схематично зображено джерела надходження асимілянтів до колоса в період формування зернівок.

Після колосіння у прапорцевому, підпрапорцевому і третьому листках, а також у колосі синтезуються запасні речовини, які потім транспортуються і накопичуються в ендоспермі зернівок. Від ефективності перебігу цього фізіологічного процесу залежить маса кожної зернини і, як наслідок, маса їх 1000. Формування близько половини (45%) від загальної маси зерна забезпечують асимілянти, які утворились у прапорцевому листку. Підпрапорцевий, третій і четвертий листки беруть участь у формуванні зернини на 35%, решта

з накопичених асимілянтів синтезуються в самому колосі. Формування зернівок особливо інтенсивно відбувається в перші тижні після цвітіння.

Понад 50% органічних речовин синтезуються і надходять до зернівки в період між 10-м і 25-м днем після цвітіння. Саме з цих причин під час вирощування зернових культур ми маємо особливу увагу, поряд із системою удобрення, приділяти захисту рослин від хвороб. Це сприятиме максимальному збереженню асиміляційної поверхні листків і подовжить їх продуктивне довголіття, а отже збільшить надходження пластичних речовин до зернівки.



ВИСОКА СТІЙКІСТЬ ДО ВПЛИВУ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ

Під впливом препаратів **AgCelence®** рослини стають більш життєздатними та стійкими до впливу стресових факторів навколишнього середовища: спеки, холоду чи посухи.

ВИЩА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ

Рослини при застосуванні препаратів **AgCelence®** мають кращі показники якості, що позитивно впливає на товарність зібраного врожаю – його конкурентоспроможність на ринку.

ВИЩА РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА

Застосування продуктів **AgCelence®** позитивно впливає на процес виробництва, що дає змогу заощадити час та ресурси.

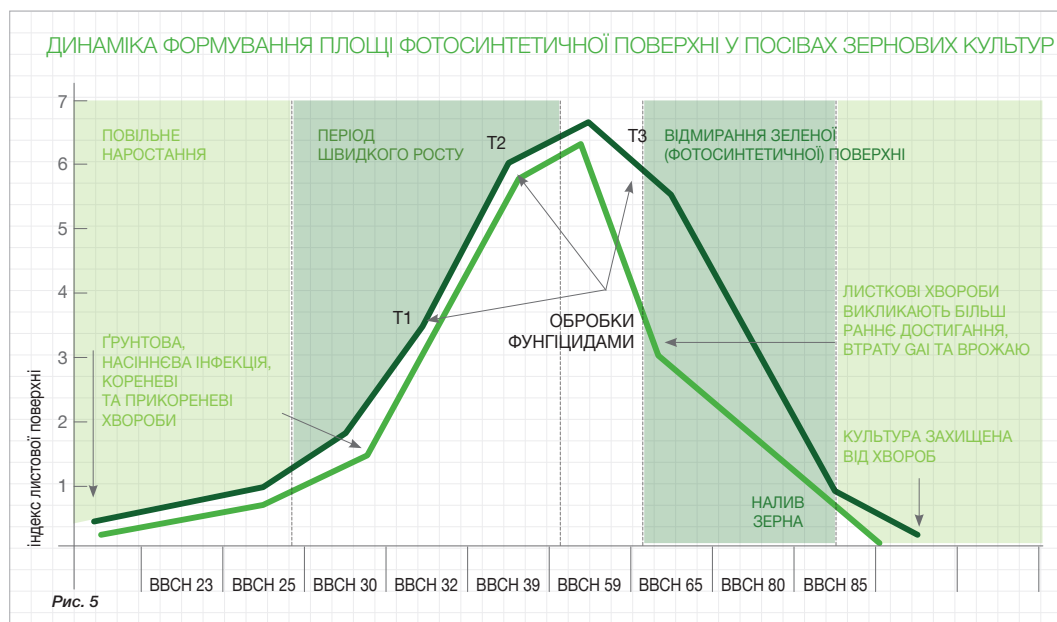
ВИЩА ВРОЖАЙНІСТЬ

Рослини під впливом продуктів **AgCelence®** забезпечують стабільно високий рівень врожайності навіть за несприятливих умов.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ПОВЕРХНІ ЗЕРНОВИХ

Хвороби листя зернових культур є ключовою причиною зменшення площі фотосинтетичної поверхні впродовж вегетації та здатні обумовити її передчасне завершення. Тому основними завданнями, які стоять перед системою хімічного захисту, є не допустити таких втрат та забезпечити максимальну тривалість функціонування фотосинтетичного апарату. На *рис. 5* наведено динаміку наростання площі фотосинтетичної поверхні в посівах зернових культур. Графік темно-зеленого кольору відображає цей процес у захищених рослин, а світло-зеленого кольору – у рослин, які уражені хворобами. Для характеристики цього процесу використано індекс листової поверхні (GAI або LAI) – показник, який характеризує співвідношення площі поверхні листків і стебел до одиниці площі поверхні ґрунту під рослинами. Тобто, якщо цей показник дорівнює 2, то це означає, що на 1 м² поля припадає 2 м² площі поверхні листків і стебел або 20 тис. м² на 1 га. При цьому оптимальний розвиток посівів сільськогосподарських культур відбувається,

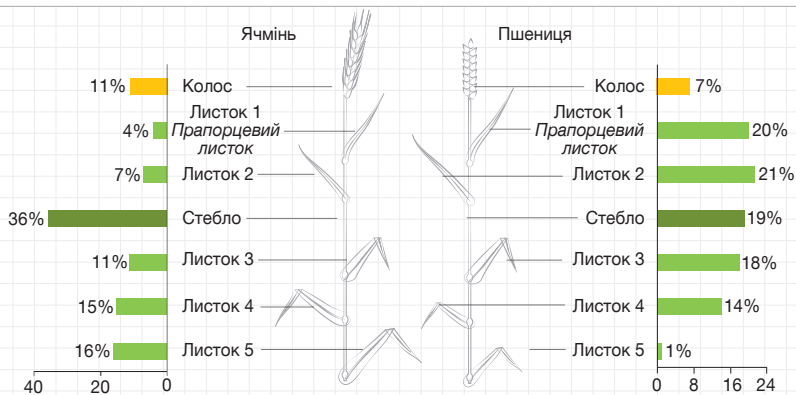
коли індекс листової поверхні (GAI) досягає рівня 4–5 і вище. Адже при досягненні посівами площі фотосинтетичної поверхні на рівні 40 тис. м² на 1 га (GAI=4) поглинається до 70–80% сонячної радіації, а при досягненні 50 тис. м² на 1 га (GAI=5) використовується вже до 95% енергії світла (ФАР). Подальше нарощування фотосинтетичної поверхні є малоефективним, оскільки призводить до затінення нижнього та середнього ярусу листків, зниження продуктивності фотосинтезу в них та обумовлює їх часткове або повне відмирання. Виходячи з даних *рис. 5*, можна стверджувати, що ефективне поглинання фотосинтетичної радіації та активне нарощування біомаси посівами зернових культур починається з появою третього листка (BVCH 32) і триває до завершення молочної стиглості (BVCH 79). Саме з цих причин для реалізації максимального генетичного потенціалу продуктивності посіви мають бути на 100% захищені в цей період від ураження хворобами та не відчувати дефіциту в елементах живлення й волозі.



РОЗПОДІЛ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ПОВЕРХНІ МІЖ ОКРЕМИМИ ЧАСТИНАМИ РОСЛИН ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

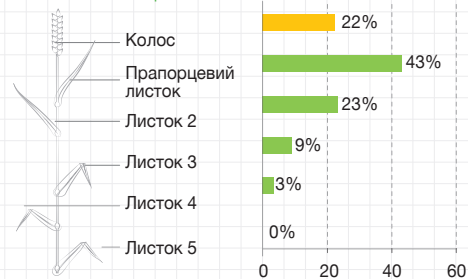
Джерело:
HGCA – The wheat growth guide,
2008;
The barley growth guide, 2005/6

Рис. 6

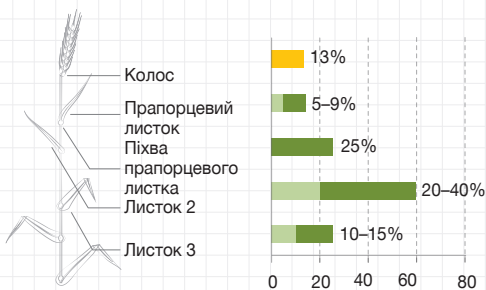


ЧАСТКА ОКРЕМИХ ЧАСТИН РОСЛИНИ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАДХОДЖЕННЯ АСИМІЛЯНТІВ ДО ЗЕРНІВКИ

ОЗИМА ПШЕНИЦЯ



ОЗИМИЙ ЯЧМІНЬ



ЯРКИЙ ЯЧМІНЬ

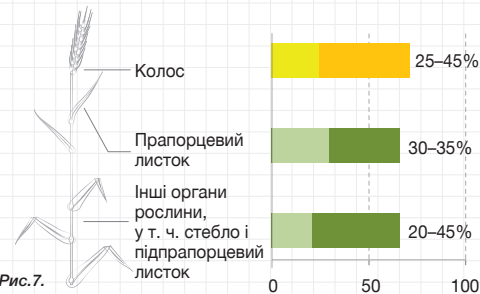


Рис. 7.

Також не слід забувати і про те, що період кушення – початок виходу в трубку є також не менш важливим, адже у цей період закладаються продуктивні стебла та елементи колоса – складові, які значною мірою визначають рівень майбутнього врожаю (рис. 6).

Тепер перейдемо до питання: за рахунок яких складових формується площа фотосинтетичної поверхні у посівах зернових культур та який з органів рослини має найбільший вплив на налив зерна?

Якщо з посівами пшениці все зрозуміло і всі одностайні щодо площі листків та їх участі в наливі зерна: до 43% асимілянтів забезпечує прапорцевий листок, близько 23% – підпрапорцевий, 22% – колос і 10–12% – 3–4 листки, що корелює з їх розмірами, то щодо посівів ячменю існує полеміка. Адже листові пластинки верхніх листків у ячменю є значно меншою, ніж нижніх. При цьому значна частина фотосинтетичної поверхні припадає на стебло – 36% і колос – 11%, що в подальшому й визначає їх внесок у налив зерна.

Серед аграріїв досить часто панує думка, що у наливі зерна ячменю найбільшу роль відіграє підпрапорцевий (другий) листок, за ним йде прапорцевий і колос. Такий підхід пояснюється розмірами цих органів і це є недалеко від істини. Як показують результати наукових досліджень, прапорцевий, підпрапорцевий (другий) листки та колос мають у ячменю майже рівнозначний вплив на надходження пластичних речовин до зернівки, тоді як у пшениці 43% асимілянтів надходить до колоса за рахунок прапорцевого листка. Це накладає свій відбиток у підходах під час розробки системи фунгіцидного захисту посівів цих культур. Якщо в озимій пшениці головний акцент потрібно робити на захисті прапорцевого листка й колоса, то у ячменю має бути захищений прапорцевий, другий, третій, четвертий, п'ятий листки та колос (рис. 7). Тобто ячмінь потребує високоефективного фунгіцидного захисту протягом усього періоду вегетації.

ЦІЛІ ДЛЯ ФУНГІЦИДІВ

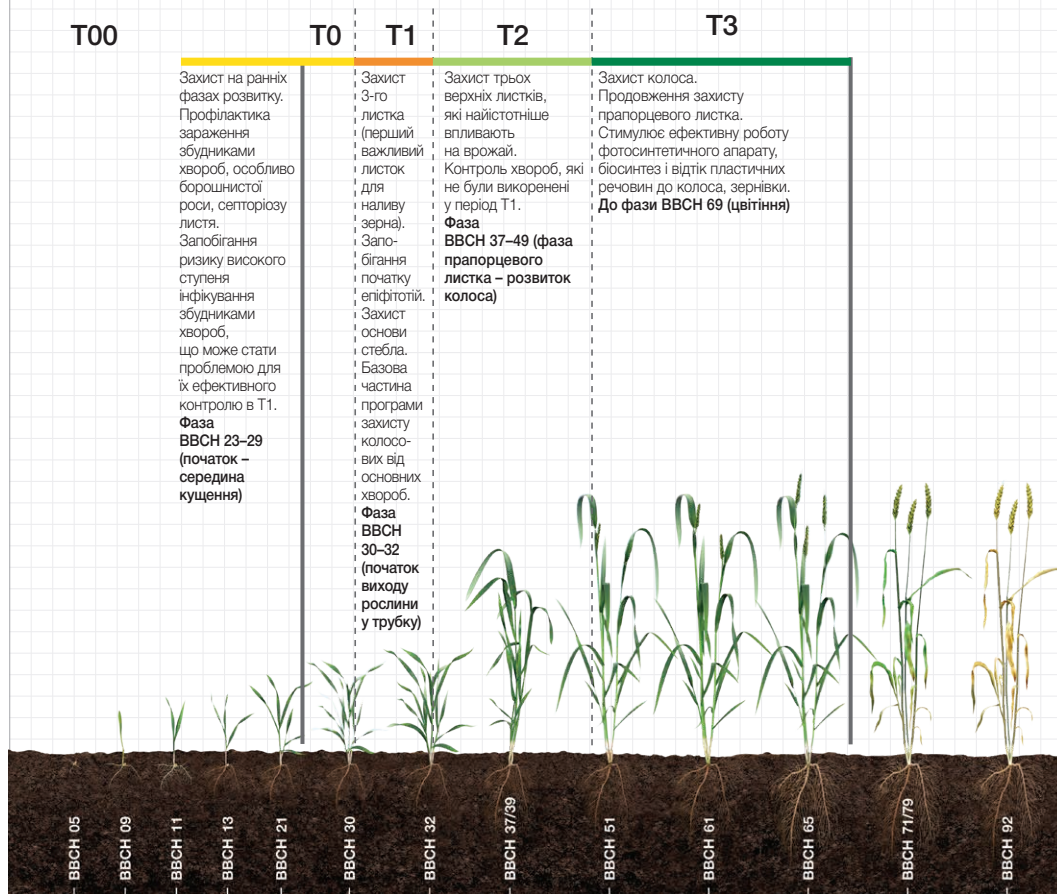


Рис. 8

ПРИМІТКИ

ОСНОВНІ ФАЗИ РОСТУ І РОЗВИТКУ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ТА ОПТИМАЛЬНИЙ ЧАС ВИКОНАННЯ ОКРЕМИХ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ

Чим досконалішою стає технологія вирощування зернових культур, тим більшого значення набувають знання їх фенології та морфології, особливо при виборі строків, способів та норм застосування мінеральних добрив (особливо азотних), морфорегуляторів і засобів захисту від шкочинних об'єктів (бур'янів, шкідників і збудників хвороб). Адже наразі важко уявити успішне ведення сільськогосподарського виробництва без використання таких засобів інтенсифікації, як мінеральні добрива, засоби захисту і регулятори росту, які дають змогу на 40–60% підвищити рівень продуктивності посівів. Проте нерегламентоване (без врахування біологічних особливостей сорту/гібриду, ґрунтово-кліматичних умов) їх використання не лише може призвести до зниження урожайності та погіршення якості продукції, а й здатне обумовити підвищення її собівартості, зробити виробництво нерентабельним і негативно вплинути на довкілля.

ФАЗА 13



Рослина перебуває у фазі третього листка. Третій листок вийшов із піхви другого листка більше ніж на половину. З цього моменту можливе застосування гербіцидів широкого спектра дії.

ПРИМІТКИ

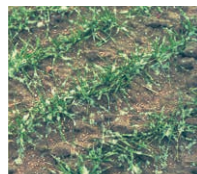
ФАЗА 21



Початок кущення. З вузла кущення головного пагона формуються бокові пагони 2-го порядку, які розвивають власну кореневу систему. Збалансоване забезпечення посівів азотом, фосфором і калієм у цей період сприяє збільшенню кількості пагонів та розмірів листків. Для стимулювання додаткового кущення, особливо на посівах пізніх строків сівби, рекомендується використання регуляторів росту ретардантного типу (**Медакс® Топ**, **Хлормекват-Хлорид 750**). Розпочинати цей захід доцільно з початком активного кущення рослин.



0,4 мм



5 см

Відбувається диференціація основи конуса наростання на зародковій вузлі, міжвузля і листя стебла. Фаза подвійного кільця – формуються зачатки колоса.

ПРИМІТКИ

ФАЗА 25



Фаза середини кущення. Відбувається інтенсивний ріст і вирівнювання в розвитку основного та бокових пагонів, активно розвивається коренева система. На цьому етапі починається формування колоса

(кількість члеників колосового стрижня) і визначається майбутня кількість та величина колосків. Починаючи з цієї фази, необхідно приділити особливу увагу захисту посівів від бур'янів, хвороб та шкідників.

ФАЗА 29



Кущення завершене. Бокові пагони продовжують швидко розвиватися та випрямляються. У цей період потрібно провести азотне підживлення, що сповільнить процес відмирання пагонів, які формуються. Остання можливість провести боротьбу з бур'янами гербіцидами росторегулюючого типу на основі дикамби, 2,4-Д, тощо. Збільшення густоти продуктивного стеблостою сприяє розвитку хвороб листя. Час для проведення фунгіцидних та інсектицидних обробок (T0).

ПРИМІТКИ

ФАЗА 30



Початок виходу в трубку. Фаза 30 є періодом, коли рослини зернових культур переходять від фази формування зачатків листків і стебел (вегетативний ріст) до розвитку колоса (генеративний ріст). Відбувається утворення конусів наростання другого порядку (колоскових бугорків). Формується кількість колосків у колосі. Стебло стає видовженим і в нього починається період швидкого росту. Це означає, що рослина потребує набагато більше поживних речовин. Вона досягла максимально можливої кількості пагонів. На цьому етапі кількість пагонів може сягати 2500 на 1 м². Однак для отримання високого та якісного врожаю необхідно буде лише 450–750 продуктивних стебел на 1 м² з добре розвинутим колосом. Фаза 31 зазвичай настає через два тижні, однак це значною мірою залежить від погодних умов і може тривати кілька днів або цілий місяць.

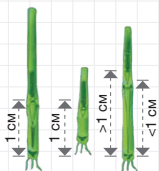


Рис. 9

Протягом фази 30 рослина будуватиме тканини біля основи стебла. Якщо стебло росте занадто швидко, то для розвитку кожного пагона не вистачає ресурсів. Через це може відбуватися редукування бокових, більш слабких пагонів. У загущених посівах відбувається витягування стебла, що збільшує ризик вилягання посівів. Важливо правильно визначити цю фазу розвитку, оскільки вона має ключове значення для з'ясування часу внесення регулятора росту й фунгіцидів. Азот, внесений у цю фазу, має позитивний вплив на закладку колосків у колосі та збереження



1,8 мм



15–20 см

Утворення конусів наростання другого порядку (колоскових бугорків). Формується кількість колосків у колосі.

продуктивних пагонів. Час для початку внесення регуляторів росту з метою зміцнення основи стебла та запобігання вилягання посівів. Зазвичай на цей період припадає активний розвиток борошнистої роси, септоріозу листя, жовтої іржі, сітчастої плямистості, ринхоспоріозу. Оптимальний час для проведення фунгіцидної обробки (T1).

Як визначити фазу розвитку BBCH 30?

Необхідно взяти хоча б шість рослин з поля, щоб отримати репрезентативну вибірку, і обережно їх розрізати (рис. 9). Переконайтеся, що ви розрізаєте головне стебло, а не бокові пагони. Наступний крок – ідентифікація нерозвиненого колоса, довжина якого не перевищує кількох міліметрів. Рослина перебуває у фазі BBCH 30, коли колос відірвався від основи стебла, але відстань від основи колоса до основи стебла не перевищує 1 см.

ФАЗА 31

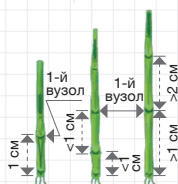


Рис. 10

Фаза першого вузла. Перший вузол залягає близько до поверхні ґрунту. Відмирають слабкі бокові пагони, завершується формування колосків у колосі. Фаза першого міжвузля – оптимальний час для застосування регуляторів росту типу

Медакс® Топ і Хлормекват-Хлорид 750 з метою зміцнення основи стебла і запобігання вилягання на рівні 1–2 міжвузля. Таке внесення стимулює розвиток кореневої системи. Доцільно провести профілактичну обробку фунгіцидами для запобігання поширення хвороб листя та черговий раз поборотися зі шкідниками, які починають активно заселяти посіви. На цей період припадає масове внесення гербіцидів для контролю дводольних бур'янів у посівах зернових колосових.

Як визначити фазу розвитку BBCH 31?

Для визначення цієї фази також необхідно обережно розрізати стебло рослини

і знайти перший вузол (рис. 10). Він має вигляд потовщення, перетяжки на стеблі та розташований одразу під колосом. Якщо вузол відсутній, рослина все ще є у фазі розвитку 30. Якщо відстань від першого вузла до основи стебла є меншою за сантиметр, рослина перебуває у фазі розвитку 30. Рослина досягла фази розвитку 31, коли довжина першого міжвузля становить принаймні сантиметр. Рослина продовжує залишатися у фазі BBCH 31 до появи другого міжвузля і доки відстань від першого до другого вузла не стане більше 2 см. Важливо не сплутати перший вузол із вузлом кущення або вузлом основи стебла. Він може розташовуватися трохи вище основи стебла, однак не перевищуватиме сантиметр над основою (рис. 10). У цьому випадку наступний вузол, який з'являється, буде першим справжнім вузлом. Перше міжвузля – відстань між першим вузлом і вузлом кущення.

ФАЗА 32



Фаза другого вузла. У фазі другого вузла вже сформувались продуктивні стебла. Скорочення кількості бокових пагонів завершено, починається процес закладки квіток у колосках. Відбувається закладка покривних органів квіток, а також тичинок і маточок. Формується кількість квіток у колосках. Починаючи з цієї фази, можливе застосування регуляторів росту, що містять етефон (**Терпал®**).



3,1 мм



40 см

Закладка покривних органів квіток, а також тичинок і маточок. Формується кількість квіток в колосках.

ФАЗА 37



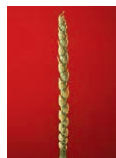
З'являється прапорцевий листок, який ще скручений. Завершується диференціація всіх частин колоса. В цю фазу закінчується формування пиляків і маточок. Відбувається утворення спорогенної тканини в пиляках, формування зародкового мішку, яйцеклітин та пилкових зерен. Рослини активно споживають азот і позитивно реагують на підживлення мінеральними добривами. Це оптимальний період для проведення другої фунгіцидної обробки

посівів зернових культур та захисту від шкідників. У цей період прогресує септоріоз листя, піренофороз (жовта плямистість), сітчаста, темно-бура, смугаста плямистості, ринхоспоріоз, починає розвиватися буре і стеблова іржа. Сприятливий час для застосування регуляторів росту ретардантного типу **Медакс® Топ і Терпал®**, що забезпечує укорочення 3, 4 і 5 міжвузлів та значного зменшення висоти рослини загалом, підвищує стійкість посівів до вилягання.

ФАЗА 39



Язичок (лігула) прапорцевого листка повністю розвинутий. Відбувається інтенсивний ріст всіх органів колоса – покривних лусок, видовження колосового стрижня. Формується фертильність квіток. У регіонах недостатнього зволоження в цей період доцільно провести позакореневе підживлення азотом, оскільки за таких умов період формування зернівок порівняно короткий. Своєчасне внесення азотних добрив у цій фазі розвитку культури забезпечує повноцінне формування зернівок. Триває захист посівів від плямистостей листя за допомогою фунгіцидів на основі стробілуринів і SDHI-інгібіторів.



33 мм



56 см

Формування суцвіть і квіток (мікро- і макроспорогенез). Гаметофітогенез, ріст покривних органів, видовження колосового стрижня. Формується фертильність квіток і щільність колоса.

ФАЗА 49



Відкривається остання листкова піхва, над язичком верхнього листка стають помітними остюки. Відбувається дозрівання генеративних органів, яйцеклітин та пилкових зерен.

ФАЗА 59



Колосіння завершене, колос видно повністю. Саме час для якісного позакореневого підживлення азотом за умов достатнього зволоження, оскільки незабаром розпочнеться процес формування зерна. Підживлення азотом не лише покращує натуру зерна, але й підвищує вміст білків як важливого показника якості зерна.

ФАЗА 51



Початок колосіння. Частково з пазухи листка з'являється колос. Всі органи суцвіття і квіток сформовані. Формується остаточна кількість продуктивних стебел на одиницю площі з урахуванням підгонів та колосків у розрахунку на рослину. Починаючи з цієї фази розвитку, необхідно контролювати хвороби колосу.

ФАЗА 61–69



Цвітіння. Відбувається запилення, запліднення та утворення зиготи – тобто закладка зернівки. На етапі цвітіння визначається озерненість колоса. Цвітіння триває 3–6 днів і є оптимальним періодом для проведення заходів боротьби із хворобами колосу.



54 мм



65 см

Гаметогенез, завершення формування всіх органів суцвіття і квіток. Запліднення й утворення зиготи. На цих етапах визначається озерненість колоса.



83 мм



74 см

Ріст і формування зернівки; накопичення поживних речовин у зернівці. Визначається озерненість колоса і величина (виповненість) зернівки.

АБАКУС®

ВСЕ ПРАЦЮЄ НА МАКСИМАЛЬНИЙ УРОЖАЙ

Двокомпонентний фунгіцид нового покоління з двома різними механізмами дії для контролю хвороб зернових культур.



ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНГІЦИДУ АБАКУС®

	ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ	піраклостробін, 62,5 г/л епоксиконазол, 62,5 г/л
	ХІМІЧНА ГРУПА	стробілурини + триазолі
	ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА	суспо-емульсія (СЕ)
	РОЗПОДІЛ У РОСЛИНІ	трансламінарний та системний
	НОРМА ВИТРАТИ РОБОЧОЇ РІДИНИ	200–400 л/га
	СПОСІБ ОБРОБКИ/ ФАЗА ЗАСТОСУВАННЯ	у період вегетації

РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ТА СПЕКТР ДІЇ

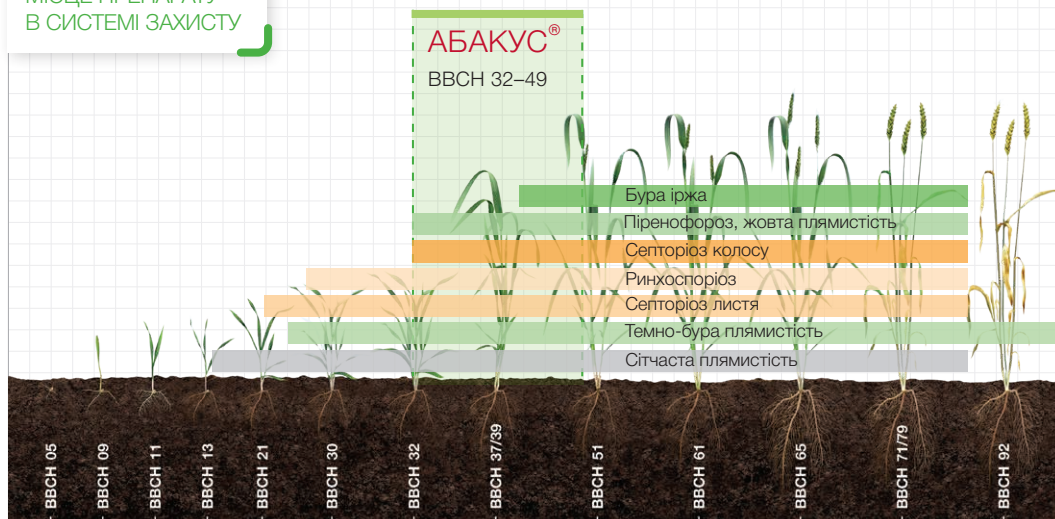
КУЛЬТУРА	
пшениця	ячмінь
	
НОРМА ВИТРАТИ	
1,25–1,5 л/га	
СПЕКТР ДІЇ/ХВОРОБИ	
■ септоріоз листя ■ бура листовка іржа ■ септоріоз колосу ■ борошниста роса	■ сітчаста плямистість ■ борошниста роса

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ АБАКУС®

- 1 Тривала профілактична та надійна лікувальна дія проти широкого спектра хвороб завдяки поєднанню високоактивних діючих речовин із класу триазолів і стробілуринів
- 2 За рахунок піраклостробіну ефективний вже від +5°C

- 3 Забезпечує AgCelence®-ефект:
 - збільшення маси тисячі насінин
 - підвищення врожайності та покращення його якісних показників
 - стимулювання процесів фотосинтезу, подовження вегетаційного періоду
 - активізація нітрогеназної активності рослин
 - підвищення стійкості рослин до стресових погодніх умов протягом вегетації

МІСЦЕ ПРЕПАРАТУ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ



КОНТРОЛЬ ХВОРОБ ФУНГІЦИДОМ АБАКУС®



Помірна ефективність

Препарат контролює хвороби на рівні 50–60% та суттєво пригнічує їх розвиток.

Середня ефективність

Препарат забезпечує контроль хвороб на рівні від 60% та вище.

Висока ефективність

Препарат забезпечує максимально можливу (від 80% та вище) ефективність контролю хвороб та запобігання їх виникненню.

ХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРЕПАРАТУ

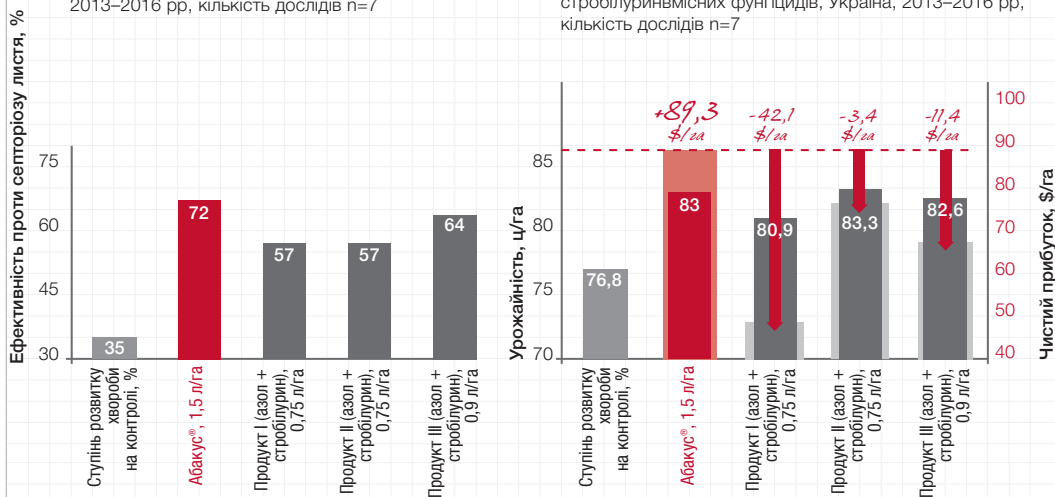
ВЛАСТИВІСТЬ	ПІРАКЛОСТРОБІН	ЕПОКСИКОНАЗОЛ	ФУНГІЦИД АБАКУС®
Механізм дії	Інгібує дихання патогену	Порушує процес формування клітинних мембран міцелію	Різний механізм дії та розподілу діючих речовин гарантує надійність подолання інфекції
Розподіл діючої речовини всередині рослини	Концентрується на поверхні листа, поступово перерозподіляється по міжклітинниках в його середині	Активно поглинається листовою пластинкою та системно переміщується у рослині	Захист від інфекцій як на поверхні, так і всередині рослини протягом тривалого часу
Вплив на патоген	Захисний (профілактичний)	Захисний (профілактичний) та лікувальний	Комбінація захисного (профілактичного) та лікувального впливу
AgCelence®-ефекти	- Позитивний вплив на розвиток рослин - Інгібування синтезу етилену – гормону стресу - Посилення стійкості до абіотичних стресів	Посилює роботу власних захисних механізмів рослини	Захист від інфекційних (викликаних патогенами) хвороб та формування стійкості до неінфекційних (викликаних несприятливими факторами навколишнього середовища) плямистостей

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДІВ АБАКУС® В УКРАЇНІ

Результати дослідження фунгіциду Абакус® протягом 2013–2016 рр на пшениці озимій

Ефективність проти септоріозу листа протягом 40 днів після внесення, Україна, 2013–2016 рр, кількість дослідів n=7

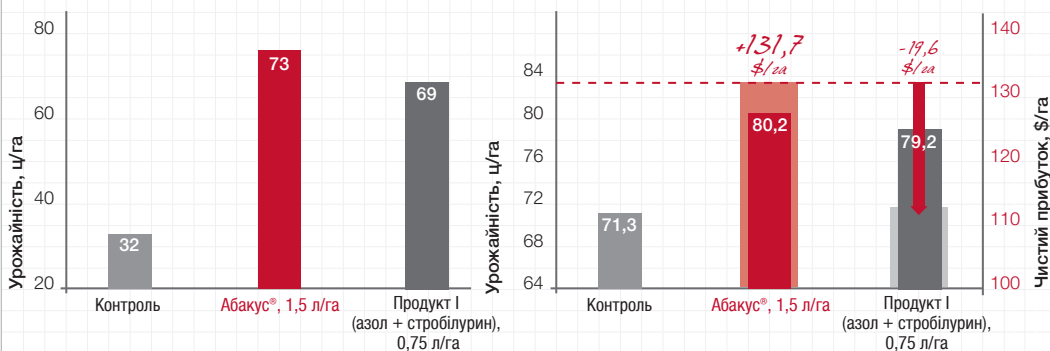
Абакус® розкриває потенціал урожайності озимієї пшениці і забезпечує найвищу прибутковість серед стробілуриновмісних фунгіцидів, Україна, 2013–2016 рр, кількість дослідів n=7



Результати дослідження фунгіциду Абакус® протягом 2013–2016 рр на яром ячмені

Ефективність проти сітчастої плямистості протягом 30 днів після внесення, Україна, 2013–2016 рр, n=9

Абакус® найкраще серед стробілуриновмісних фунгіцидів розкриває потенціал урожайності ярого ячменю і забезпечує найвищу прибутковість, Україна, 2013–2016 рр (кількість дослідів n=8)



ПРИМІТКИ

Прибуток розрахований з урахуванням середньої вартості зерна пшениці (3 клас) та ячменю станом на жовтень 2019 року, а також середньої вартості препаратів у 2019 році за даними компанії Kleffmann

Для отримання максимуму переваг від застосування **Абакус®** в умовах Півдня та Сходу України (умови недостатнього зволоження), його внесення необхідно змістити на більш ранні фази росту і розвитку зернових – початок виходу в трубку (ВВСН 30–32), коли в ґрунті міститься достатньо запасів продуктивної вологи і рослини активно вегетують. Так у дослідях в умовах Миколаївської, Запорізької, Дніпропетровської, Луганської та Харківської областей внесення фунгіциду **Абакус®** було зміщено на період виходу зернових культур у трубку (ВВСН 30–32). Досліджуваний варіант порівнювався із внесенням **Абакус®** у фазу прапорцевого листка ВВСН 37–39. Зміщення внесення **Абакус®** із фази прапорцевого листка на початок виходу в трубку допомагає, при аналогічних затратах, зібрати на 1,0–2,5 ц/га зерна більше (в середньому на 1,5 ц/га).



В середньому за результатами 4 років дослідів в Україні препарат **Абакус®** підтвердив свою прибутковість та ефективність порівняно з аналогічними препаратами стробілуринової групи як на ячмені, так і на пшениці.

ОТРИМАНИЙ ПРИРІСТ ВРОЖАЮ ЗАВЖДИ ЦІЛКОМ ПОКРИВАЄ ВИТРАТИ, ПОВ'ЯЗАНІ ІЗ ЗАКУПІВЛЕЮ І ВНЕСЕННЯМ ФУНГІЦИДУ **АБАКУС®**, ЩО РОБИТЬ ВИРОБНИЦТВО ЗЕРНА БІЛЬШ ЕКОНОМІЧНО ПРИВАБЛИВИМ.



КОНТРОЛЬ, пшениця озима.

Агроцентр BASF, Терезине, Київська обл., 2016



АБАКУС®, 1,5 л/га, пшениця озима.

Агроцентр BASF, Терезине, Київська обл., 2016



КОНТРОЛЬ, ячмінь озимий.

Агроцентр BASF, Денисівка, Хмельницька обл., 2017



АБАКУС®, 1,5 л/га, ячмінь озимий.

Агроцентр BASF, Денисівка, Хмельницька обл., 2017

АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС

СИЛА, НА ЯКУ МОЖУ ПОКЛАДАТИСЯ!

Новий 3D-вимір у системі фунгіцидного захисту: контролює патогени, викорінює хвороби, стимулює розвиток рослин для досягнення вражаючих урожаїв



AgCelence
Отримай більше

ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНГІЦИДУ АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС

	ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ	епоксиконазол, 41,6 г/л піраклостробін, 66,6 г/л Ксеміум® (флуксапіроксад, 41,6 г/л)
	ХІМІЧНА ГРУПА	триазоли + стробілурини + піразол-4-карбоксаміди (SDHI)
	ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА	концентрат, що емульгується (КЕ)
	РОЗПОДІЛ У РОСЛИНІ	системний, контактний та трансламіна́рний
	РЕКОМЕНДОВАНА НОРМА ВИТРАТИ РОБОЧОЇ РІДИНИ	100–300 л/га
	СПОСІБ ОБРОБКИ/ ФАЗА ЗАСТОСУВАННЯ	обприскування в період вегетації

РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ТА СПЕКТР ДІЇ

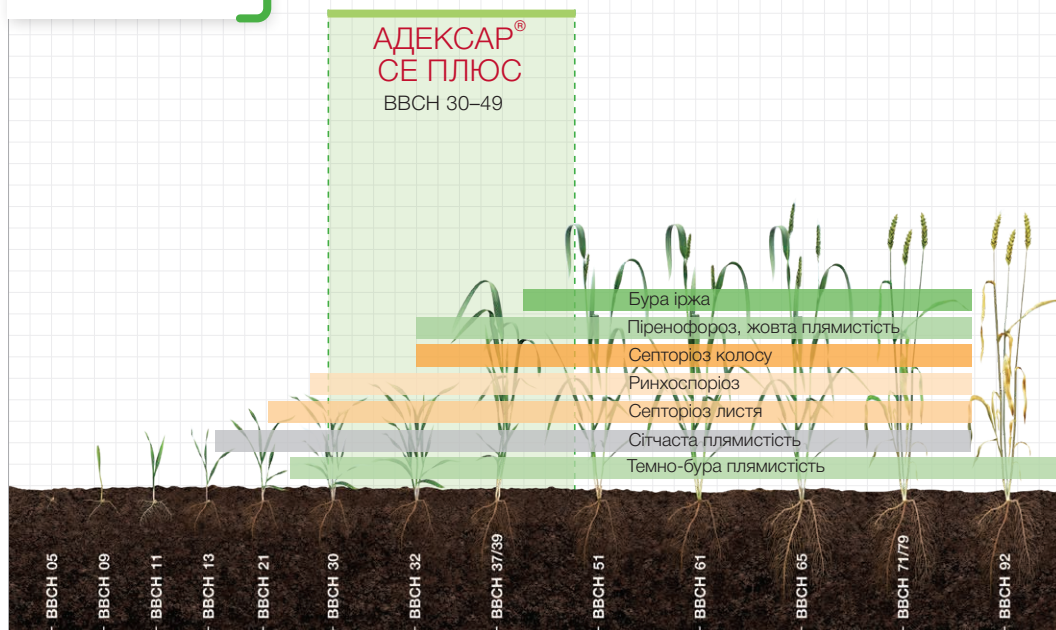
КУЛЬТУРА	
пшениця	ячмінь
	
НОРМА ВИТРАТИ	
0,5–1,0 л/га	
СПЕКТР ДІЇ/ХВОРОБИ	
■ септоріоз листя та колосу ■ види іржі ■ піренофороз (жовта плямистість) ■ борошниста роса	■ ринхоспоріоз ■ гельмінтоспоріоз (смуґаста, сітчаста і темно-бура плямистості) ■ види іржі ■ борошниста роса

ПРИМІТКИ

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС

- 1** Найпотужніший і довготривалий (до 40 днів) захисний ефект проти широкого спектра хвороб завдяки поєднанню інноваційних діючих речовин трьох різних хімічних класів
- 2** Рівномірний розподіл по поверхні, миттєве проникнення та унікальна мобільність всередині рослини, що забезпечує захист усієї рослини й нових приростів
- 3** Зменшує втрати врожаю та підвищує його якість
- 4** Забезпечує AgCelence®-ефекти, стимулювання процесів фотосинтезу та нітрогеназної активності рослин, підвищення стійкості до стресових умов (посуха, високі температури, нестабільний температурний режим тощо); запобігає передчасному старінню, подовжує період активної вегетації
- 5** Ефективний вже від +5°C

МІСЦЕ ПРЕПАРАТУ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ



РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

- За умов оптимального вологозабезпечення найвища ефективність та економічна віддача досягається за внесення по прапорцевому листку (BBCH 37–39). В умовах недостатнього зволоження оптимальною фазою внесення буде BBCH 31-32 (фаза першого або другого вузла). За профілактичного застосування на пшениці рекомендована норма 0,5-0,6 л/га. На ячмені - 0,5 л/га

однократно (BBCH 31-32 або 37-39) або двократно (BBCH 31-32 та 37-39) в залежності від пресингу хвороб.

- Уникайте використання фунгіциду за високих температур – вище +25°C і низької вологості повітря – нижче 40% та коли рослини перебувають у стресі

КОНТРОЛЬ ХВОРОБ ФУНГЦИДОМ АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС



Помірна ефективність

Препарат контролює хвороби на рівні 50–60% та суттєво пригнічує їх розвиток.

Середня ефективність

Препарат забезпечує контроль хвороб на рівні від 60% та вище.

Висока ефективність

Препарат забезпечує максимально можливу (від 80% та вище) ефективність контролю хвороб та запобігання їх виникненню.

СУМІСНІСТЬ З ІНШИМИ ПРЕПАРАТАМИ

За необхідності може застосовуватись у бакових сумішах з іншими засобами захисту рослин (в окремих випадках необхідно проводити тест на сумісність).

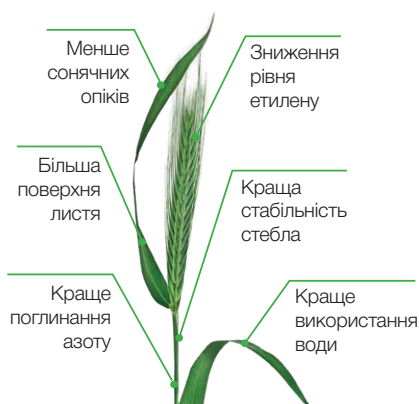
УНІКАЛЬНА СТРУКТУРА – КЛЮЧ ДО АКТИВНОСТІ

Адексар® СЕ Плюс містить у складі Ксеміум® – високоефективну діючу речовину з групи карбоксамідів (SDHI), яка має унікальні властивості завдяки інноваційній хімічній структурі. Фунгіцидні властивості цієї речовини в поєднанні з унікальною мобільністю забезпечують контроль грибних хвороб на будь-якому етапі розвитку патогену.

Для максимального розкриття захисного й лікувального потенціалу фунгіцид повинен потрапити всередину рослини та мігрувати до місця розвитку патогену. Для цього необхідна як здатність розчинятися в жирах (для проходження через шар воску та клітинні мембрани), так і хороша розчинність у воді (для транспортування по судинах рослини та розподілення всередині клітин).

Молекула Ксеміум® одночасно проявляє як ліпофільні (розчинність у жирах), так і гідрофільні (розчинність у воді) властивості, що обумовлює надзвичайну мобільність цієї сполуки.

ПІДВИЦЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ РОСЛИН



ПРИМІТКИ

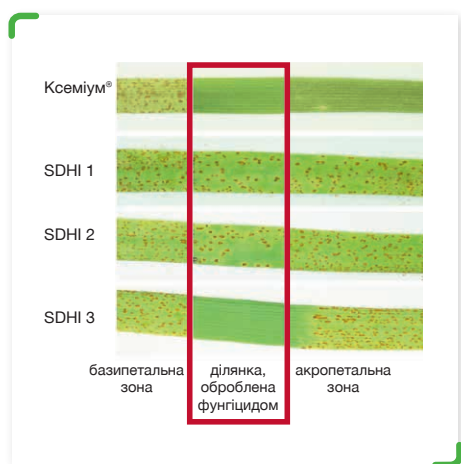
ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОДУКТ ІЗ НЕПЕРЕВЕРШЕНИМИ ФУНГІЦИДНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

ВІДМІННИЙ ПЕРЕРОЗПОДІЛ ТА ЗАХИСТ НЕОБРОБЛЕНИХ ЧАСТИН РОСЛИНИ

Відмінні ліпофільні та гідрофільні властивості флукаспіроксаду забезпечують високу мобільність діючої речовини: проникнення через воскові шари, кутикулу, клітинні оболонки, акропетальний рух по судинах тощо. Це гарантує відмінний захист рослини, включно з ділянками, які не були оброблені фунгіцидом. Це стосується і нових приростів.

НОВИЙ ВИМІР У ФУНГІЦИДНОМУ ЗАХИСТІ ПОСІВІВ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

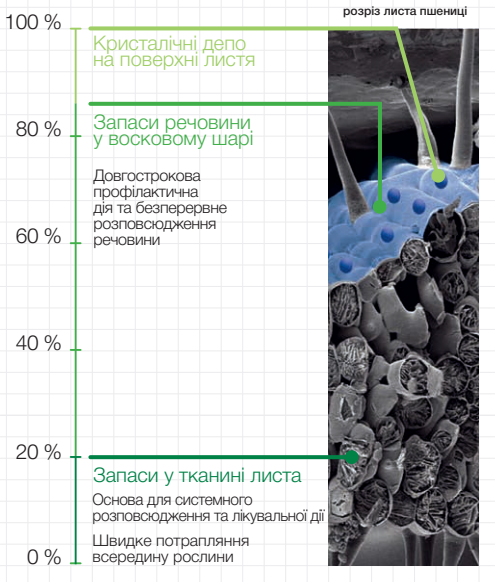
Ксеміум® має здатність контролювати поширення хвороби на будь-якому етапі розвитку патогену. Завдяки своїй рухливості всередині структур патогенів Ксеміум® діє навіть на тих стадіях, коли гриб розвивається у глибших прошарках рослинних тканин. Саме це є ключем до ефективного й комплексного контролю грибних хвороб.



ЗАХИСТ НОВИХ ПРИРОСТІВ ТА ДОВГОТРИВАЛА ДІЯ

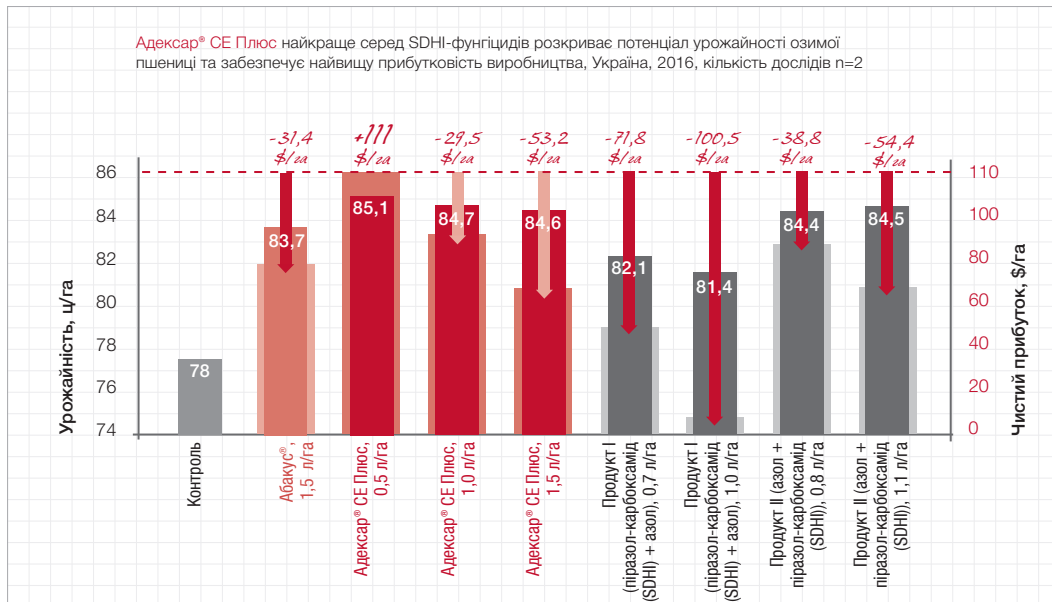
Після висихання робочого розчину фунгіциду на поверхні листка численні молекули діючої речовини Ксеміум® у місцях скупчення формують кристалічні структури неправильної форми – «депо діючої речовини». Вони міцно закріплюються на поверхні листка завдяки взаємодії з восковим шаром. Навіть краплі дощу не в змозі змити ці кристалічні депо діючої речовини з поверхні листка. В місцях контакту кристалічних формувань з листовою пластинкою відбувається постійне вивільнення молекул Ксеміум® та їх проникнення всередину листка, навіть у суху погоду. Це забезпечує підтримання концентрації діючої речовини у клітинному соку на належному рівні і надходження її до нових приростів, що гарантує довготривалий захист від патогенів.

РОЗМІЩЕННЯ КСЕМІУМ® У ЛИСТІ ПШЕНИЦІ У %

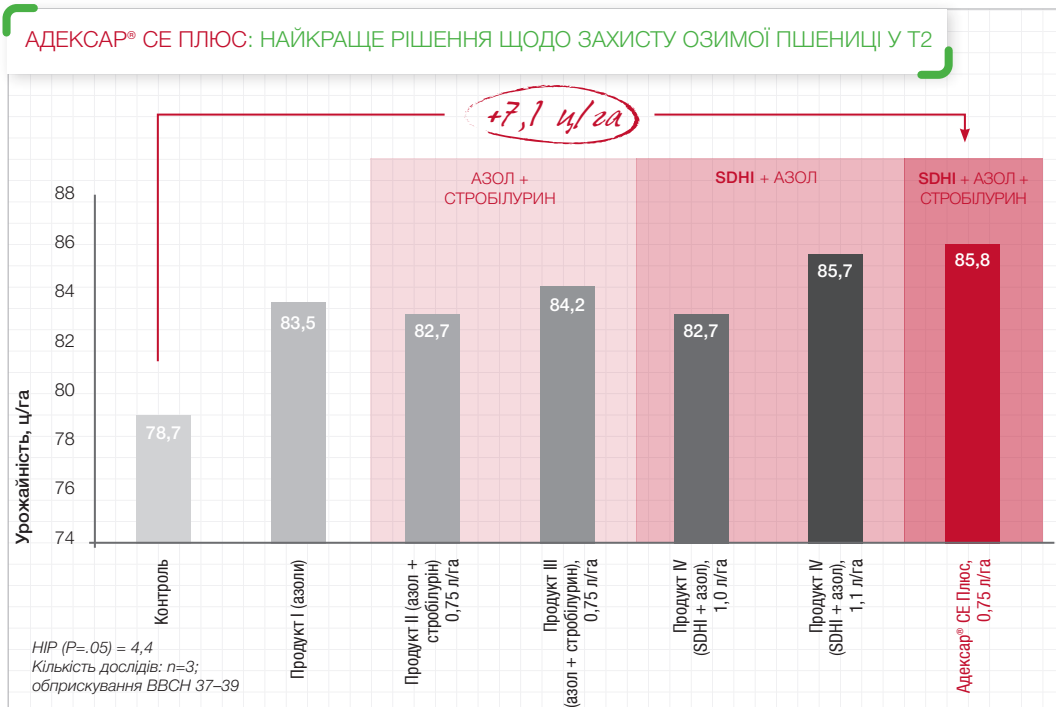


ЗАВДЯКИ НАДІЙНОМУ
ЗАКРІПЛЕННЮ КСЕМІУМ®
У ВОСКОВОМУ ШАРІ НА ПОВЕРХНІ
ЛИСТКА ФОРМУЄТЬСЯ
ДОВГОСТРОКОВИЙ ЗАПАС
РЕЧОВИНИ І ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ
ПРЕВЕНТИВНА ДІЯ ПРОТИ
ІНФІКУВАННЯ ЗБУДНИКАМИ ХВОРОБ

Ефективний та пролонгований захист від хвороб при застосуванні **Адексар® СЕ Плюс**, як підтверджують численні випробування в умовах України, дозволяє додатково зберегти до 15 ц/га врожаю зернових культур. Це вдвічі-втричі більше окупує витрати пов'язані з придбанням та використанням цього продукту.



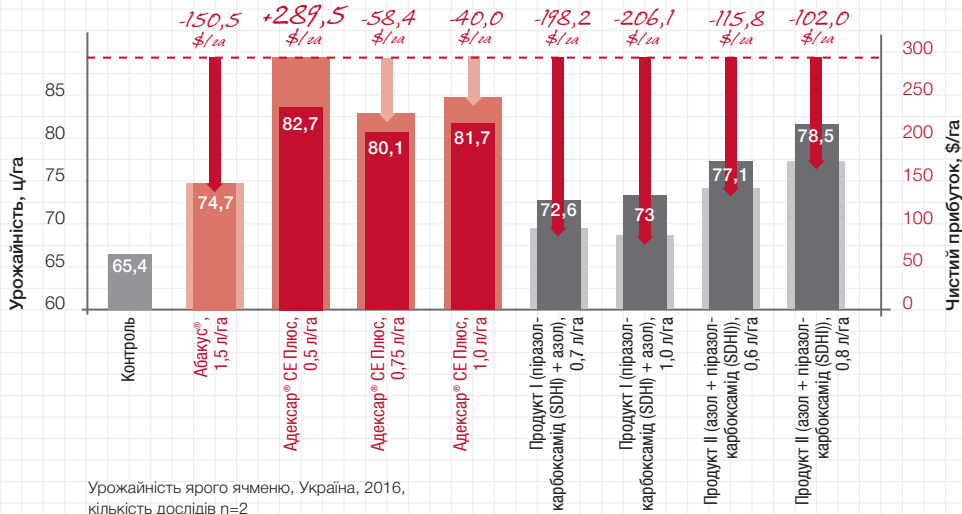
Український досвід підтверджує: SDHI-фунгіциди краще розкривають потенціал урожайності зернових культур. Найкращим рішенням є **Адексар® СЕ Плюс** завдяки унікальному поєднанню SDHI-інгібітору з стробілурином і триазолом.



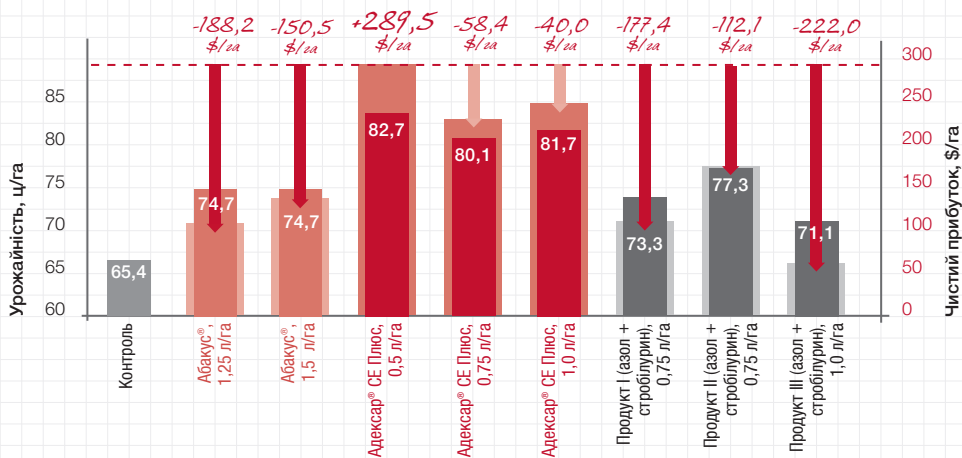
Не менш переконливими є результати дослідів із препаратом Адексар® СЕ Плюс на ярому ячменю.

АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС ПОЗА КОНКУРЕНЦІЄЮ СЕРЕД SDHI І СТРОБІЛУРИНВІСНИХ ФУНГІЦИДІВ У СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ

Урожайність ярого ячменю, Україна, 2016,
кількість дослідів n=2



Урожайність ярого ячменю, Україна, 2016,
кількість дослідів n=2



Адексар® СЕ Плюс найкраще серед SDHI-фунгіцидів розкриває потенціал урожайності ярого ячменю, Україна, 2016, кількість дослідів n=1

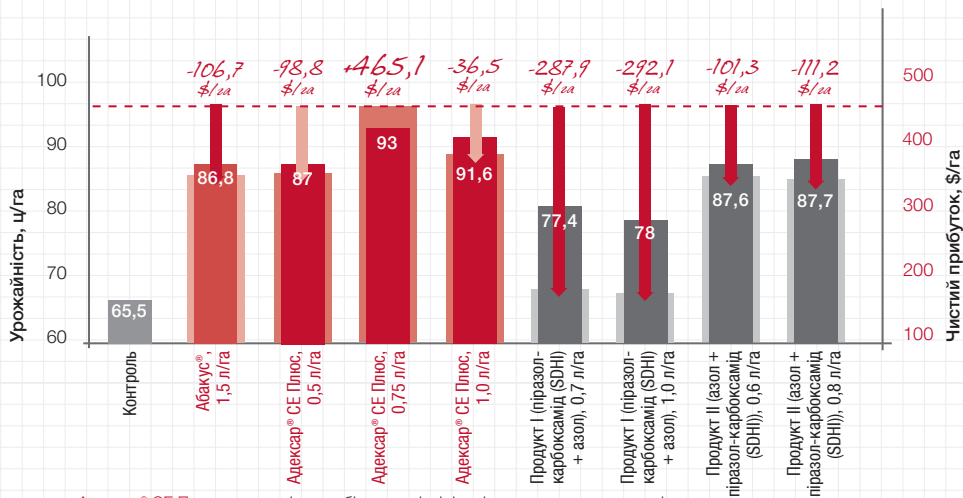


Прибуток розрахований з урахуванням середньої вартості зерна пшениці (3 клас) та ячменю станом на жовтень 2019 року, а також середньої вартості препаратів у 2019 році за даними компанії Kleffmann.

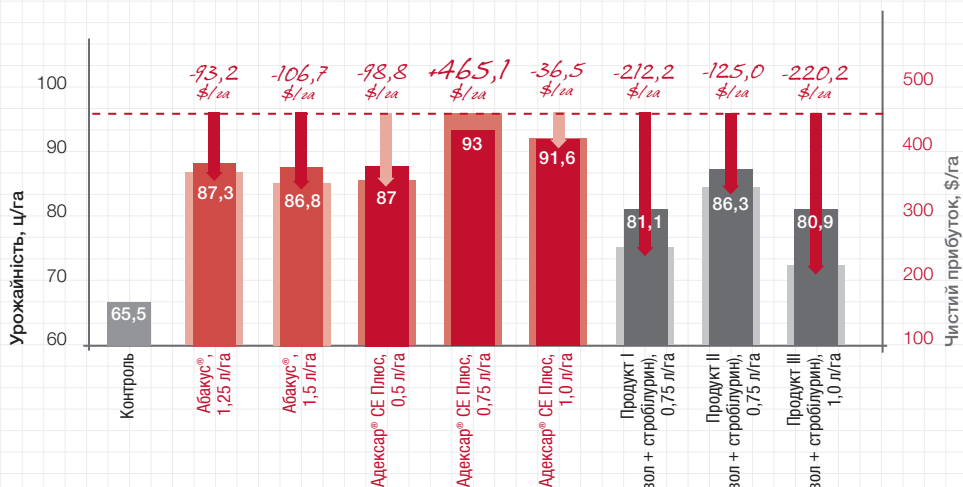
АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС – НАЙБІЛЬШ ЕКОНОМІЧНО ПРИВАБЛИВЕ ТА ЕФЕКТИВНЕ РІШЕННЯ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ

Адексар® СЕ Плюс кращий серед SDHI-фунгіцидів.

Урожайність озимого ячменю, Україна, 2016, кількість дослідів n=1

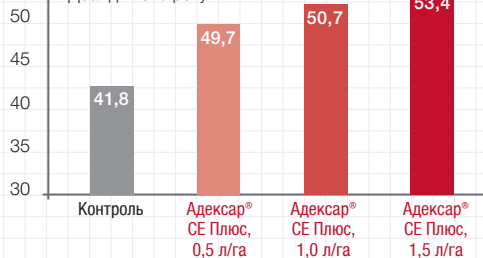


Адексар® СЕ Плюс краще, ніж стробіліуринмісні фунгіциди розкриває потенціал урожайності озимого ячменю, Україна, 2016, кількість дослідів n=1



ОЗИМИЙ ЯЧМІНЬ

Досліди 2015 року



Прибуток розрахований з урахуванням середньої вартості зерна пшениці (3 клас) та ячменю станом на жовтень 2019 року, а також середньої вартості препаратів у 2019 році за даними компанії Kleffmann.

Джерело: середнє за результатами 2 дослідів, агроцентр BASF в Одеській обл., 2015 р.

АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС

НАДІЙНИЙ ЗАХИСТ НА ПОЛЯХ АГРАРІІВ ІЗ РІЗНИХ КУТОЧКІВ УКРАЇНИ

АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС – НАВІТЬ СЕРЕД ОРИГІНАЛІВ ЦЕЙ ФУНГІЦИД ЗАБЕЗПЕЧУЄ ВИНЯТКОВО ВИСОКУ ВРОЖАЙНІСТЬ

Косяк Сергій Олексійович, директор СТОВ «Перше Травня», Херсонська обл.



«Щоб оцінити **Адексар® СЕ Плюс**, ми застосували його порівняно з іншими фунгіцидами у фазу прапорцевого листка озимої пшениці. За деякий час стало візуально помітним поширення хвороб на варіантах, де були застосовані неоригінальні препарати. На ділянках, де були оригінальні фунгіциди, здоровий листовий апарат

зберігався набагато довше. Хоча між оригіналами великої різниці візуально не було помітно, ми були здивовані результатами урожайності. **Адексар® СЕ Плюс** показав дійсно плюс! **Плюс 3 центнери пшениці порівняно з найближчим конкурентом!** Отримання великих урожаїв неможливе без надійного фунгіциду».

АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС – SDHI-ФУНГІЦИДИ МАЮТЬ БУТИ ОBOB'ЯЗКОВИМ ЕЛЕМЕНТОМ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ МАКСИМАЛЬНОГО РІВНЯ ВРОЖАЙНОСТІ

Ліщинський Ігор, головний агроном із захисту рослин ПАП «Агропродсервіс», Тернопільська обл.



«Застосували **Адексар® СЕ Плюс** для захисту насінневих посівів пшениці на площі 200 га, де було висіяно 10 сортів української селекції. Порівняльним майданчиком було сусіднє поле, на якому ми застосували нашу відпрацьовану фунгіцидну систему, що складалася також з оригінальних фунгіцидів. Неозброєним оком було помітно, що на сусідньому полі на момент наливу зерна зеленим залишався лише

прапорцевий листок, а на насінневих посівах, де було застосовано **Капало®** (кінець кущення), **Адексар® СЕ Плюс** (по прапорцевому листку) і **Осіріс® Стар** (по цвітінню), повністю здоровими залишалися прапорцевий і два підпрапорцевих листка. **В результаті +9,4 ц/га на насінневих посівах!** Ми були дуже задоволені дією фунгіцидів компанії BASF, які рекомендуємо кожному агроному спробувати в себе в господарстві».

АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС – ІДЕАЛЬНЕ ПРОФІЛАКТИЧНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ СВОЄЧАСНОГО ЗАХИСТУ ТА ВИСОКОГО РІВНЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВРОЖАЮ

Яцун Микола Пилипович, керуючий Тарасівським відділком СТОВ АФ «АгроРось», Черкаська обл.



«Минулого року ми внесли цей препарат у нормі 0,75 л/га на частині насінневих посівів озимої пшениці сортів Скаген та Мулан площею 150 га. Наша стратегія фунгіцидного захисту – це профілактичне внесення. Такий підхід дає змогу гарантовано отримати своєчасний

захист та більший рівень збереженого урожаю, ніж практика «гасіння пожежі». За нашими спостереженнями, **Адексар® СЕ Плюс** забезпечив додатково +15...+20% ефективності порівняно до наявних систем захисту. **Ми отримали прибавку від застосування Адексар® СЕ Плюс +10 ц/га!».**

АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС – ВІДМІННЕ РІШЕННЯ З ГАРАНТІЄЮ ТА ВПЕВНЕНІСТЮ В РЕЗУЛЬТАТІ

Крупак Володимир Ігорович, агроном-аналітик, ПП «Західний Буг», Львівська обл.



«Минулого року ми стикнулися з проблемою закупівлі одного із фунгіцидних препаратів для обробки 900 га озимого ячменю у фазі прапорцевого листка. Сорт Луран може забезпечити хороший врожай, але параметри стійкості до листових хвороб у нього, на жаль, не найкращі. При перших симптомах ураження ринхоспориозом ми зрозуміли, що подальше затягування з обприскуванням може обернутися

для нас серйозною втратою врожайності і нам необхідне рішення з гарантією. Саме таким рішенням став Адексар® СЕ Плюс. На наше щастя, Адексар® СЕ Плюс навіть у середній нормі (0,8 л/га) подіяв відмінно і забезпечив відсутність розвитку хвороби аж до збору урожаю. Так, це задоволення важко назвати дешевим, але **ці витрати не лише окупляються – вони дають відчуття впевненості в результаті».**

АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС – ДОВГОТРИВАЛИЙ ЗАХИСТ

Башкатов Михайло Іванович, директор ТОВ «Славгород», Сумська обл.

«Адексар® СЕ Плюс я випробував на ярому ячмені сорту Воевода на площі 50 га. Внесли Адексар® СЕ Плюс (в нормі 0,5 л/га) у фазу кущення з одночасним внесенням гербіциду. Такого довготривалого захисту я в своїй практиці ще не бачив. **Майже півтора місяці ячмінь вегетував**

абсолютно чистий без жодного прояву хвороби! Не було потреби проводити другий фунгіцидний захист по прапорцевому листку. Вегетація тривала довше на тиждень, що забезпечило кращий налив зерна і **прибавку в урожаї на рівні 4 ц/га** порівняно з наявною технологією господарства».

АДЕКСАР® СЕ ПЛЮС – ЗАБЕЗПЕЧУЄ МАКСИМАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ТА ВОЛОГИ

Кулешір Михайло Дмитрович, ТОВ «Агротех», Чернівецька обл.



«Ми в 2016 р. застосували Адексар® СЕ Плюс на пшениці (сорті української та іноземної селекції) та озимому ячмені на загальній площі 700 га.

Препарат спрацював просто чудово! Цей потужний фунгіцид забезпечив рівень контролю хвороб (навіть гельмінтоспориозу) вищий, ніж інші фунгіциди, які ми використовували в своїх технологіях. Абсолютно здорова листова поверхня

зберігалася до збирання врожаю, що забезпечило максимальне використання поживних речовин та вологи. Нерідко недоотримані врожаї «списують» саме на недостатню кількість вологи, проте тільки здорова рослина по максимуму використає її повністю. Раджу всім, хто має на меті інтенсивне господарювання, використовувати **Адексар® СЕ Плюс».**



Адексар® СЕ Плюс забезпечує надійний захист та високий врожай!



Агроцентр BASF, Великі Сорочинці, Полтавська обл., 2017 р.



Агроцентр BASF, Великі Сорочинці, Полтавська обл., 2017 р.

КАПАЛО®

НАЙМІЦНІША ЛАНКА ЗАХИСТУ

Сучасна формуляція трьох складових визначає новий стандарт у боротьбі з найпоширенішими хворобами зернових культур. Ідеальний вибір для захисту посівів у період кущення - виходу рослин у трубку



ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНГІЦИДУ КАПАЛО®

	ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ	епоксиконазол, 62,5 г/л метрафенон, 75,0 г/л фенпропіморф, 200,0 г/л
	ХІМІЧНА ГРУПА	триазоли + бензофенони + морфоліни
	ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА	суспо-емульсія (СЕ)
	РОЗПОДІЛ У РОСЛИНІ	системний, епісистемний і трансламінарний
	НОРМА ВИТРАТИ РОБОЧОЇ РІДИНИ	200–400 л/га
	СПОСІБ ОБРОБКИ/ ФАЗА ЗАСТОСУВАННЯ	у період вегетації

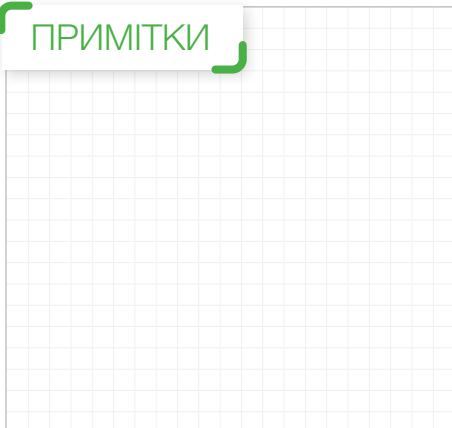
РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ТА СПЕКТР ДІЇ

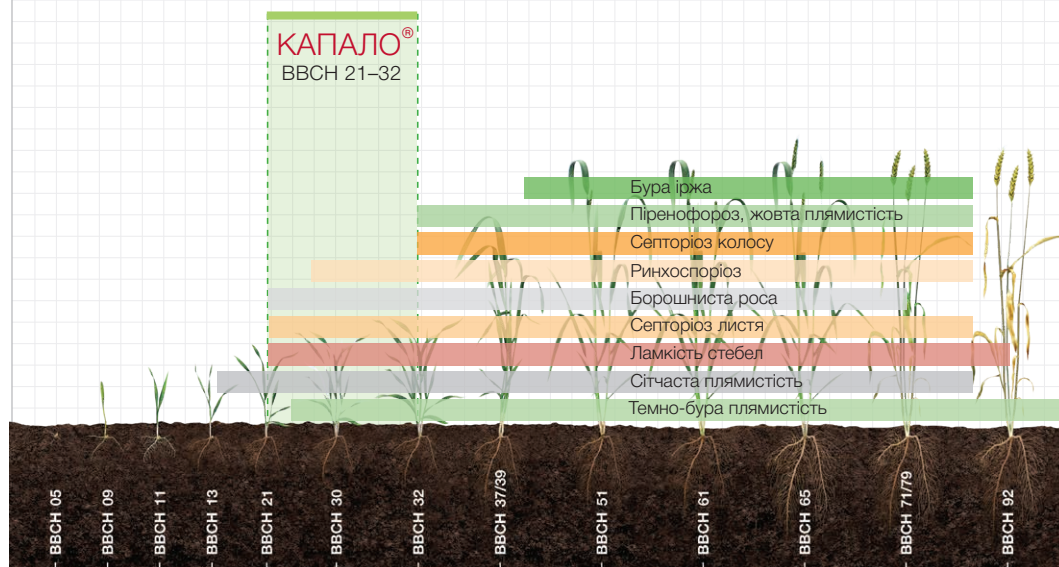
КУЛЬТУРА	
пшениця	ячмінь
НОРМА ВИТРАТИ	
1,0–1,5 л/га	
СПЕКТР ДІЇ/ХВОРОБИ	
■ борошниста роса ■ септоріоз ■ іржа ■ церкоспорельоз ■ піренофороз	■ борошниста роса ■ церкоспорельоз ■ ринхоспоріоз ■ гельмінтоспоріозні плямистості ■ іржа

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ КАПАЛО®

- 1 Ідеальна комбінація трьох діючих речовин проти широкого спектра хвороб листя та стебла
- 2 Посилена лікувальна та тривала превентивна дія проти збудників хвороб до 40 днів
- 3 Миттєве проникнення в рослину та стоп-ефект на збудника
- 4 Неперевершений розподіл та утримання на рослині, стійкість до змивання опадами
- 5 Чудова фунгіцидна активність навіть за низьких позитивних середньодобових температур +5°C
- 6 Капало® проявляє високу фунгіцидну активність вже від 1 л/га

ПРИМІТКИ





КОНТРОЛЬ ХВОРОБ ФУНГІЦИДОМ КАПАЛО®



Помірна ефективність

Препарат контролює хвороби на рівні 50–60% та суттєво пригнічує їх розвиток.

Середня ефективність

Препарат забезпечує контроль хвороб на рівні від 60% та вище.

Висока ефективність

Препарат забезпечує максимально можливу (від 80% та вище) ефективність контролю хвороб та запобігання їх виникненню.

ПРИМІТКИ

ОБРОБКА ФУНГІЦИДОМ У ПЕРІОД ВВСН 21–32 Є ФУНДАМЕНТОМ МАЙБУТНЬОГО ВРОЖАЮ І ДО НЕЇ ВИСУВАЄТЬСЯ НИЗЬКА ВИМОГ:

- Фунгіцид, що застосовується, повинен контролювати широкий спектр хвороб
- Він має бути ефективний як проти хвороб основи стебла, так і хвороб листя
- Фунгіцид повинен мати високу ефективність та тривалий захисний ефект, адже в цей період формуються кількість продуктивних стебел та плодеlementи колоса
- Він має забезпечувати оптимальний розвиток рослин на початкових етапах органогенезу, що є запорукою формування високопродуктивного агроценозу

Однією з умов для реалізації потенційного рівня продуктивності посівами зернових культур є ефективний і довготривалий захист на початкових етапах росту і розвитку. Фунгіцид **Капало®**, який було розроблено для використання в профілактичних і лікувальних цілях, – найкращий вибір у захисті від хвороб у період від початку кущення до появи прапорцевого листка. Три діючі речовини

з різних класів у фунгіциді **Капало®** забезпечують надзвичайно високу ефективність та довготривалий захист проти широкого спектра хвороб. Різний тип дії на збудника та різні шляхи перерозподілу в рослині гарантують максимальний довготривалий захист рослини та допомагають уникнути формування резистентних рас збудників хвороб.

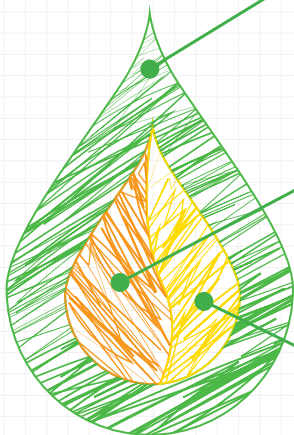
Капало® допомагає надійно захистити посіви насамперед від збудників хвороб, які з'являються на ранніх стадіях розвитку рослин (наприклад, борошниста роса, ламкість стебел, септоріоз).

КАПАЛО® ЗАКЛАДАЄ НАДІЙНИЙ ФУНДАМЕНТ ВАШОГО ВИСОКОГО ВРОЖАЮ

- Найкращий вибір для першої обробки озимої пшениці
- Перевірена часом надійна ланка в системі захисту зернових культур проти найбільш шкочочинних хвороб, зокрема септоріозу листя і борошнистої роси
- Випробувана в найскладніших погодних умовах комбінація трьох високоактивних діючих речовин в одному продукті, що гарантує ефективний захист від хвороб до 40 днів

КАПАЛО® ДОПОМАГАЄ НАДІЙНО ЗАХИСТИТИ ПОСІВИ НАСАМПЕРЕД ВІД ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ, ЯКІ З'ЯВЛЯЮТЬСЯ НА РАННІХ СТАДІЯХ РОЗВИТКУ РОСЛИН (наприклад, борошниста роса, ламкість стебел, септоріоз)

ІДЕАЛЬНЕ ПОЄДНАННЯ ТРЬОХ ДІЮЧИХ РЕЧОВИН



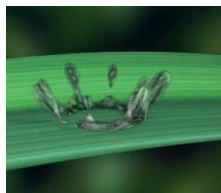
Епоксиконазол – найефективніший триазол в історії захисту зернових культур. Діюча речовина швидко поглинається та системно й рівномірно розподіляється рослиною. Здатність рухатись у рослині акропетально (знизу вгору) дає можливість потрапляти до нових приростів і надійно їх захищати. Епоксиконазол вирізняється потужною куративною (лікувальною), а також довготривалою захисною дією проти іржі (бура, жовта іржа), септоріозу, ринхоспоріозу тощо.

Метрафенон – речовина з групи бензофенонів, що має трансламінарі та епісистемні властивості. Хоча вона неспроможна рухатися судинами рослини, проте швидко перерозподіляється у тканинах у місці потрапляння на рослину по міжклітинниках. Не потрібно забувати і про здатність цієї діючої речовини до перерозподілу у газовій фазі (епісистемна дія). Це забезпечує захист частин рослини, на які препарат не потрапив. Метрафенон є особливо ефективним у боротьбі з борошнистою росою та ламкістю стебел.

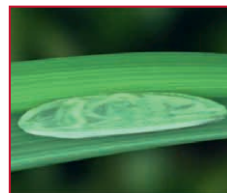
Фенпропіморф – провідна системна речовина з групи морфолінів, яка швидко поглинається рослиною та транспортується її тканинами. Окрім ефективної лікувальної дії проти борошнистої роси, іржі та ринхоспоріозу, фенпропіморф також пришвидшує поглинання епоксиконазолу тканинами листа («ефект просування»), що збільшує ефективність його дії.

КАПАЛО® ДІЄ ЩЕ ЕФЕКТИВНІШЕ ЗАВДЯКИ ІННОВАЦІЙНІЙ ФОРМУЛІ

- Відмінний розподіл поверхнею – препарат має малий кут контакту краплі рідини фунгіциду з поверхнею листка, що забезпечує рівномірний розподіл поверхнею на більшій площі
- Високий ступінь адгезії з поверхнею («засвоюється із першою краплею»)
- Краще засвоєння та довготривалий ефект («перевага довготривалої дії високоякісного продукту»)
- Відмінна стійкість до опадів (надійність у застосуванні, не змивається)

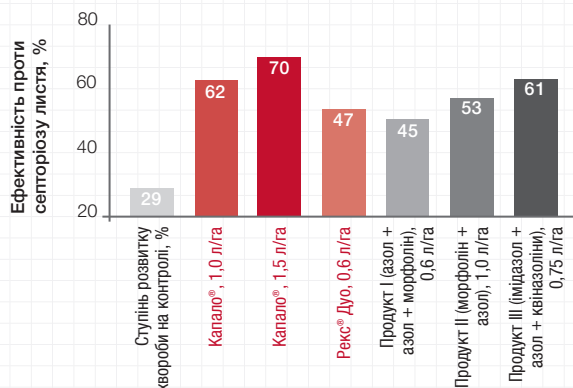


Взаємодія води з поверхнею листка при проведенні обробки



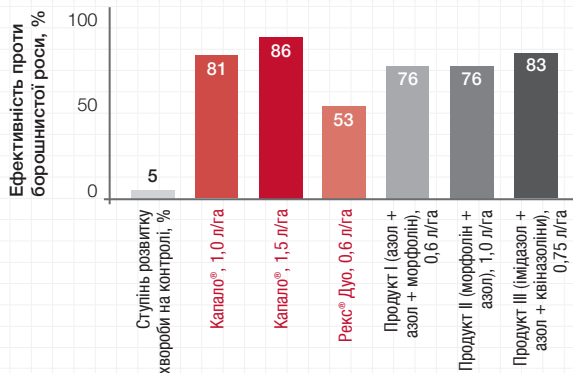
Взаємодія препарату Капало® з поверхнею листка при проведенні обробки

РЕКОРДНО ДОВГОТРИВАЛИЙ ЗАХИСНИЙ (ДО 40 ДНІВ) ТА ЛІКУВАЛЬНИЙ ЕФЕКТ ВІД СЕПТОРІОЗУ ЛИСТЯ СЕРЕД КОНКУРЕНТІВ



Джерело: Україна, 2014–2016 рр, кількість дослідів n=7

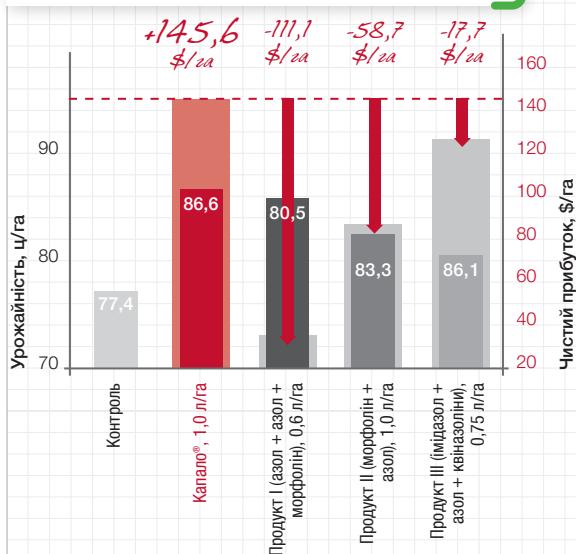
НАЙДОВШИЙ ЗАХИСТ ТА НАДІЙНЕ ВИКОРИНЕННЯ БОРОШНИСТОЇ РОСИ



Джерело: Україна, 2014–2015 рр, кількість дослідів n=5

ПРИМІТКИ

КАПАЛО® – ПРИБУТКОВІСТЬ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ



Прибуток розрахований з урахуванням середньої вартості зерна пшениці (3 клас) та ячменю станом на жовтень 2019 року, а також середньої вартості препаратів у 2019 році за даними компанії Kleffmann.

Джерело: Україна, 2014–2016 рр, кількість дослідів n=7

КОНТРОЛЬ

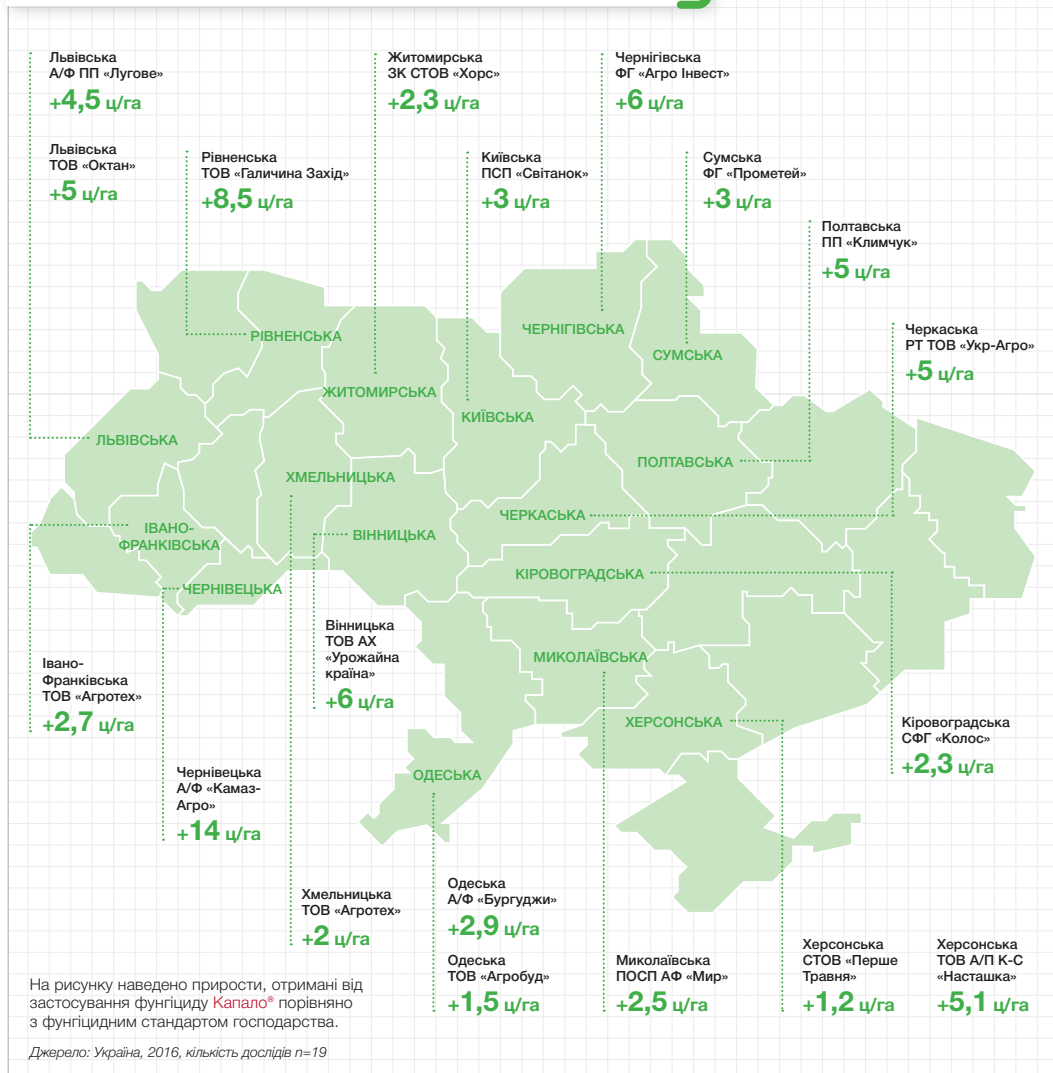


КАПАЛО®, 1,0 Л/ГА (ВВСН 31–32)



ПРИМІТКИ

ВИСОКУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ОКУПНІСТЬ ФУНГІЦИДУ КАПАЛО®
ПІДТВЕРДЖЕНО ВИРОБНИЧИМИ ВИПРОБУВАННЯМИ



ПРИМІТКИ

ОСІРІС® СТАР

ЗІРКА ДЛЯ КОНТРОЛЮ ХВОРОБ КОЛОСУ

Неперевершений захист від фузаріозу колосу та забруднення зерна мікотоксинами!



ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНГІЦИДУ ОСІРІС® СТАР

	ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ	епоксиконазол, 56,25 г/л метконазол, 41,25 г/л
	ХІМІЧНА ГРУПА	триазоли
	ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА	концентрат, що емульгується (КЕ)
	РОЗПОДІЛ У РОСЛИНІ	системний
	НОРМА ВИТРАТИ РОБОЧОЇ РІДИНИ	150–300 л/га
	СПОСІБ ОБРОБКИ/ ФАЗА ЗАСТОСУВАННЯ	у період вегетації (ВВСН 51–69)

РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ТА СПЕКТР ДІЇ

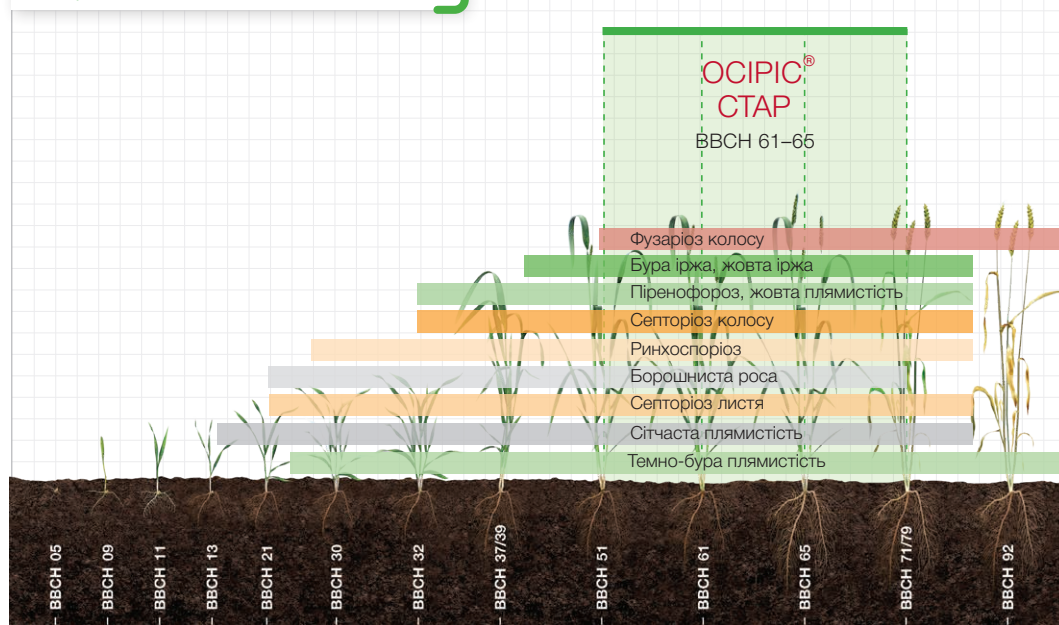
КУЛЬТУРА	
пшениця	ячмінь
НОРМА ВИТРАТИ	
0,75–1,5 л/га	
СПЕКТР ДІЇ/ХВОРОБИ	
■ септоріоз ■ борошниста роса ■ іржа ■ піренофороз ■ фузаріоз	■ борошниста роса ■ гельмінтоспориозні плямистості ■ ринхоспориоз ■ іржа ■ фузаріоз

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ОСІРІС® СТАР

- 1 Найкращий для контролю хвороб колосу та листя
- 2 Сприяє збереженню та підвищенню якості зерна
- 3 Рівномірний розподіл, швидке проникнення через восковий наліт і переміщення всередині рослин аж до колосового стрижня
- 4 Стійкість до змивання опадами

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

- Найкраща ефективність препарату при внесенні в фазу ВВСН 61-65 (початок - середина цвітіння). За невисокого пресингу хвороб норма препарату 0,75-1,0 л/га. В умовах достатнього зволоження та ризику масового поширення хвороб - 1,2-1,5 л/га.
- При інтенсивних опадах під час виходу колоса (ВВСН 51-55) краще застосувати дрібне внесення: 0,75 л/га (ВВСН 51-55) та 0,75 л/га (ВВСН 61-65).



ЦВІТІННЯ – ЦЕ НАЙКРАЩИЙ ЧАС ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ФУНГІЦИДІВ, ОСКІЛЬКИ САМЕ НА ЕТАПІ ЦВІТІННЯ КОЛОС КУЛЬТУРИ Є НАЙБІЛЬШ ВРАЗЛИВИМ

КОНТРОЛЬ ХВОРОБ ФУНГІЦИДОМ ОСІПІО® СТАР



Помірна ефективність

Препарат контролює хвороби на рівні 50-60% та суттєво пригнічує їх розвиток.

Середня ефективність

Препарат забезпечує контроль хвороб на рівні від 60% та вище.

Висока ефективність

Препарат забезпечує максимально можливу (від 80% та вище) ефективність контролю хвороб та запобігання їх виникненню.

ПРИМІТКИ

OSIRIS® СТАР

ДОСКОНАЛА ФОРМУЛЯЦІЯ

Осіріс® Стар – це сучасний безпечний фунгіцид широкого спектра дії, спрямований проти основних хвороб листя та колосу зернових.

Осіріс® Стар надзвичайно ефективний проти фузаріозу та забруднення мікотоксинами, що викликає ця хвороба.

В інноваційній технологічній формуляції Осіріс® Стар поєднані дві діючі речовини групи триазолів (епоксиконазол та метконазол), що забезпечують лікувальну дію та довготривалий захист.

Нова формуляція Осіріс® Стар характеризується вираженим співвідношенням компонентів, що значно

покращує донесення, утримання, поглинання та розподіл обох діючих речовин на поверхні та всередині рослини.

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУЛЯЦІЇ ТА ВСЕБІЧНИЙ ЗАХИСТ ВІД ХВОРОБ

Завдяки унікальним властивостям препарату досягається максимальна площа розподілу Осіріс® Стар поверхнею рослини. Це дає змогу діючим речовинам швидко розподілятися поверхнею колосу та проникати в його внутрішню частину, забезпечуючи ефективний захист. Висока доля прилипачів гарантує швидке поглинання навіть за несприятливих умов (наприклад, коли наявні товстий восковий шар старого листя та розвинені колоски).

ШВИДКЕ ТА ВСЕБІЧНЕ ПОКРИТТЯ КОЛОСУ ПШЕНИЦІ ДЛЯ НАДІЙНОГО ЗАХИСТУ ВІД ФУЗАРІОЗУ



Одразу після нанесення

Через 0,1 секунду

Через 0,5 секунду

Вода

не активна на поверхні

Осіріс® Стар

дуже швидкий розподіл та поглинання

УНІКАЛЬНА ФОРМУЛА ОСІРІС® СТАР НЕ МІСТИТЬ НІ КРАПЛИНИ ВОДИ

Капало®

Вода

Осіріс® Стар

Рекс® Плюс

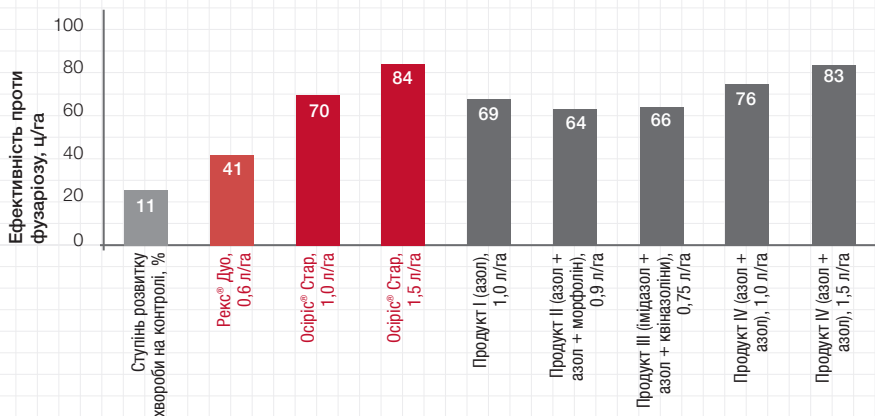
Рекс® Дуо



ГАРАНТІЯ ПОВНОЦІННОГО ЗАХИСТУ ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ СУЧАСНОЮ ПРЕПАРАТИВНОЮ ФОРМОЮ. ЗАВДЯКИ НОВІТНІЙ ФОРМУЛЯЦІЇ ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ КРАЩИЙ РОЗПОДІЛ ПОКРИТТЯ ФУНГІЦИДОМ ОСІРІС® СТАР ПОВЕРХНІ ЛИСТКІВ І КОЛОСУ.

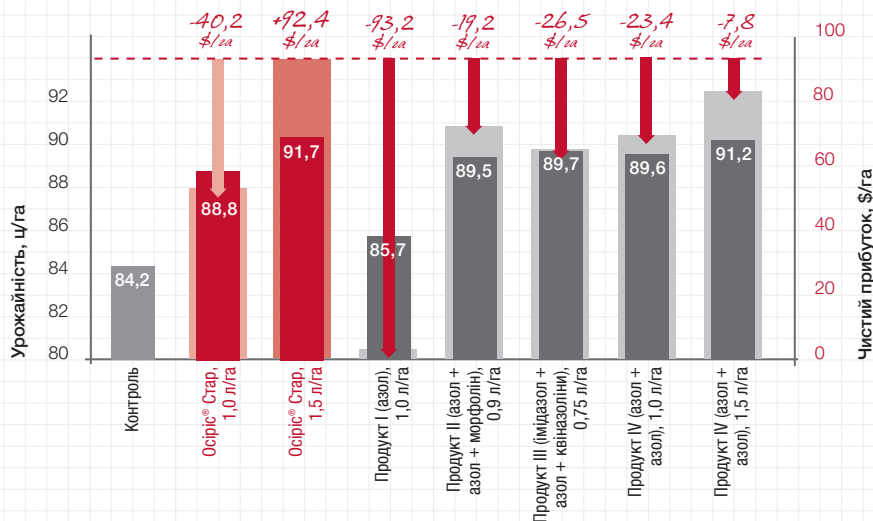
ОСІРІС® СТАР – ЛІДЕР ЩОДО КОНТРОЛЮ ФУЗАРІОЗУ КОЛОСУ. ГАРАНТУЄ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДОВОЛЬНОГО ЗЕРНА

Фузаріоз колосу, протягом 20 днів після внесення,
Україна, 2013–2016 рр, кількість дослідів n=5



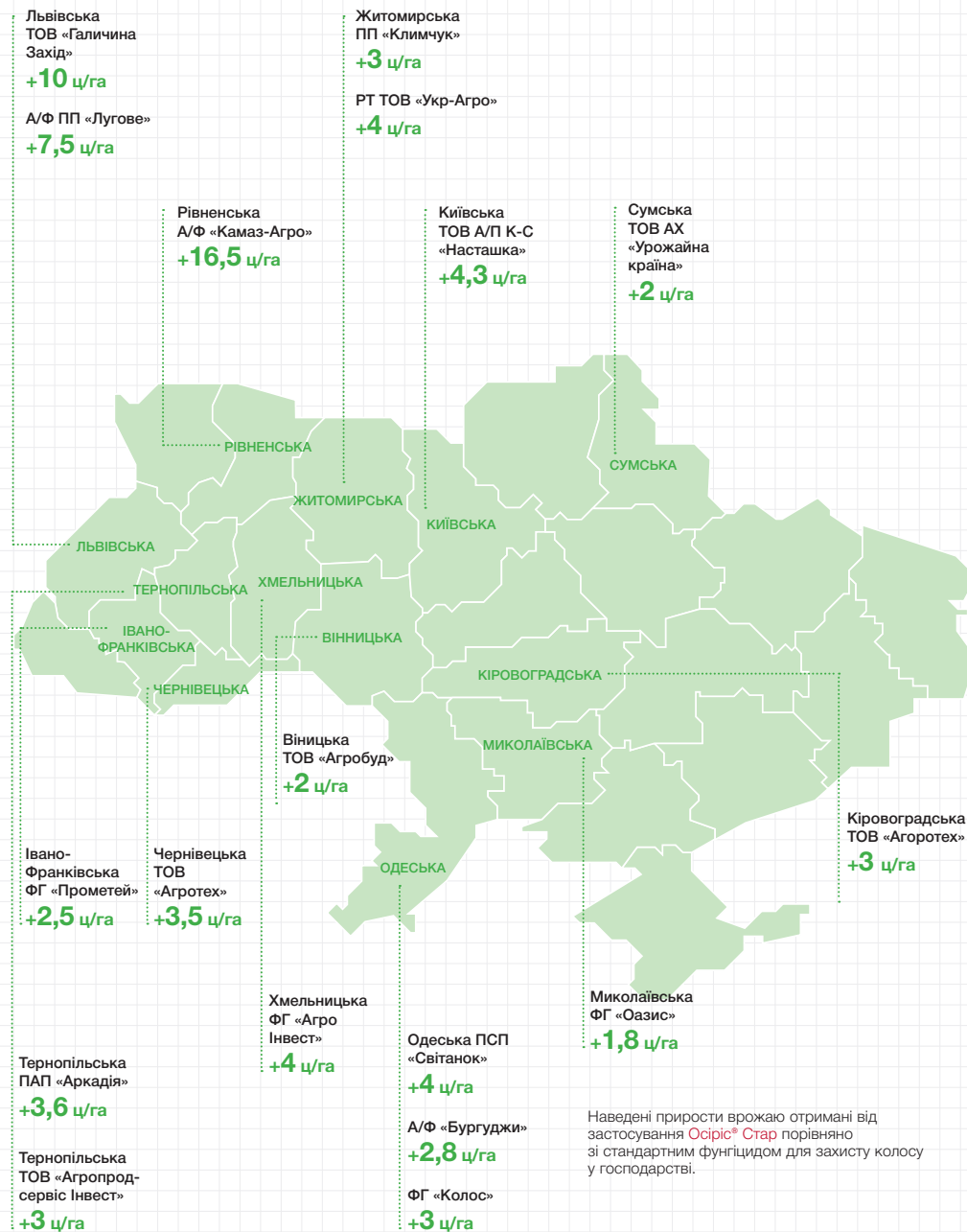
ОСІРІС® СТАР – ЕФЕКТИВНЕ ВКЛАДЕННЯ, ЯКЕ ПРИНОСИТЬ СТАБІЛЬНИЙ ПРИБУТОК

Урожайність ярого ячменю, Україна, 2016р.,
кількість дослідів n=2



Прибуток розрахований з урахуванням середньої вартості зерна пшениці (3 клас) та ячменю станом на жовтень 2019 року, а також середньої вартості препаратів у 2019 році за даними компанії Kleffmann.

ПЕРЕВАГИ ОСІРІС® СТАР ПОРІВНЯНО З ТРАДИЦІЙНИМИ ФУНГІЦИДАМИ
ПІДТВЕРДЖЕНО НЕЗАЛЕЖНИМИ ВИРОБНИЧИМИ ДОСЛІДАМИ



ПРІАКСОР®

МІНІМАЛЬНІ ВИТРАТИ – МАКСИМАЛЬНА КОМПЛЕКТАЦІЯ

Ксеміум®-вмісний фунгіцид із високотехнологічною формуляцією для тих, хто прагне економії коштів, часу та ресурсів

ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНГІЦИДУ ПРІАКСОР®

	ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ	Ксеміум® (флуксапіроксад, 75 г/л + піраклостробін, 150 г/л)
	ХІМІЧНА ГРУПА	піразол-4-карбоксаміди (SDHI) + стробілурини
	ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА	концентрат, що емульгується (КЕ)
	РОЗПОДІЛ У РОСЛИНІ	системний, контактний і трансламінарний
	НОРМА ВИТРАТИ РОБОЧОЇ РІДИНИ	100-300 л/га
	СПОСІБ ОБРОБКИ/ ФАЗА ЗАСТОСУВАННЯ	у період вегетації (BBCH 21-49)



AgCelence®
Отримай більше

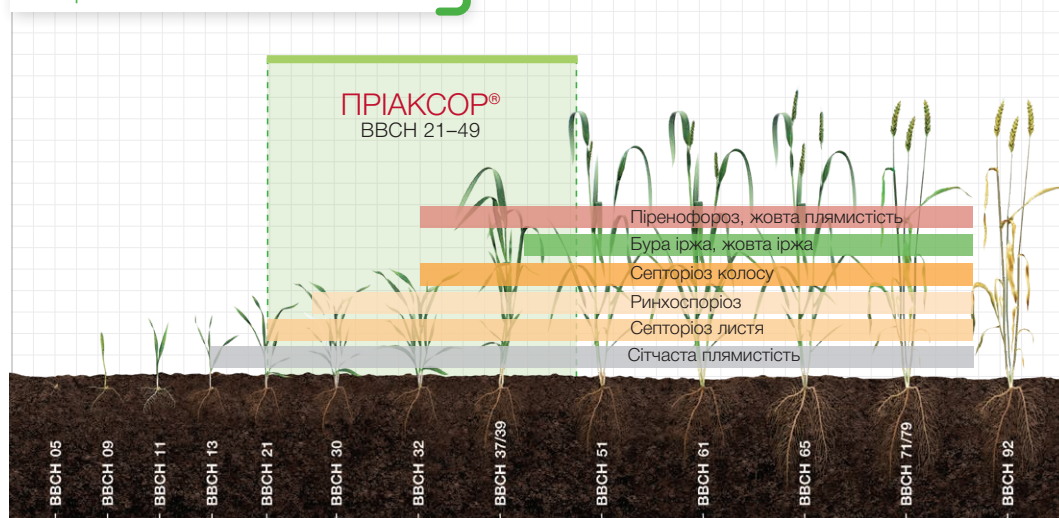
РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ТА СПЕКТР ДІЇ

КУЛЬТУРА	
пшениця	ячмінь
	
НОРМА ВИТРАТИ	
0,3–0,5 л/га	
СПЕКТР ДІЇ/ХВОРОБИ	
■ септоріоз листя та колосу ■ піренофороз ■ іржа ■ борошниста роса*	■ сіпчаста, смугаста, темно-бура плямистості ■ ринхоспоріоз ■ іржа ■ борошниста роса*

* середня ефективність

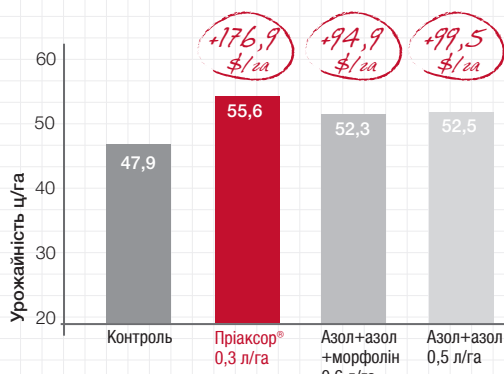
ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ПРІАКСОР® ТА ЇХ ЦІННІСТЬ ДЛЯ АГРОВИРОБНИКА

1	Ефективний контроль основних хвороб зернових, у тому числі піренофорозу	Актуальність проблеми піренофорозу в Україні зростає, тепер я можу бути спокійним, адже на ринку є ефективне рішення для його контролю
2	Можливість використання зменшеної кількості робочого розчину	Відсутність необхідності використовувати великі об'єми води та часто поповнювати її запаси зекономить мої кошти, час та ресурси
3	Комбінація Ксеміум® та піраклостробіну зменшує ризик виникнення резистентності	Тепер я можу бути впевнений в теперішньому і майбутньому
4	Висока лікувальна дія Ксеміум®	Відсутність триазольного компоненту в складі продукту мене не бентежить
5	AgCelence®-ефект	Я можу очікувати більше від продукту, ніж виключно фунгіцидна дія
6	Ефективний вже від +5°C	Низькі температури не стануть мені назаваді



ПОРІВНЯННЯ ПРІАКСОР® З ФУНГІЦИДАМИ НИЗЬКОЦІНОВОГО СЕГМЕНТУ В Т1

Пріаксор®, 0,3 л/га забезпечив найвищу прибавку урожаю +7,7 ц/га (або +16%)

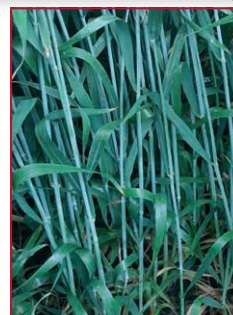


Джерело: Польовий дослід на пшениці, АЦ Решетилівка. Сорт "Подільянка", Внесення у GS 31 (23.04.2020)

ПРІАКСОР®: ДОСТУПНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ТА ЯЧМЕНЮ В Т1 ТА Т2



КОНТРОЛЬ



ПРІАКСОР® 0,3 л/га (BBCH 37-39)
20 днів після внесення.

ПШЕНИЦЯ. Результати виробничих досліджень в агроцентрі BASF, Терезине, Київська обл., 2019 р.



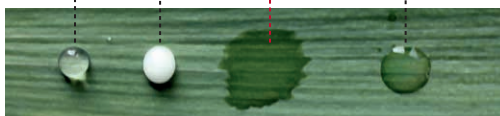
КОНТРОЛЬ



ПРІАКСОР® 0,3 л/га (BBCH 30-32)
20 днів після внесення.

ІННОВАЦІЙНА ФОРМУЛЯЦІЯ ПРІАКСОР® ЗАБЕЗПЕЧУЄ КРАЩИЙ РОЗПОДІЛ КРАПЛІ НА ЛИСТОВІЙ ПОВЕРХНІ

Вода Рекс® Дуо 0,6 л/га* Пріаксор® 0,3 л/га* Продукт X 0,5 л/га*



*на 100 л робочого розчину

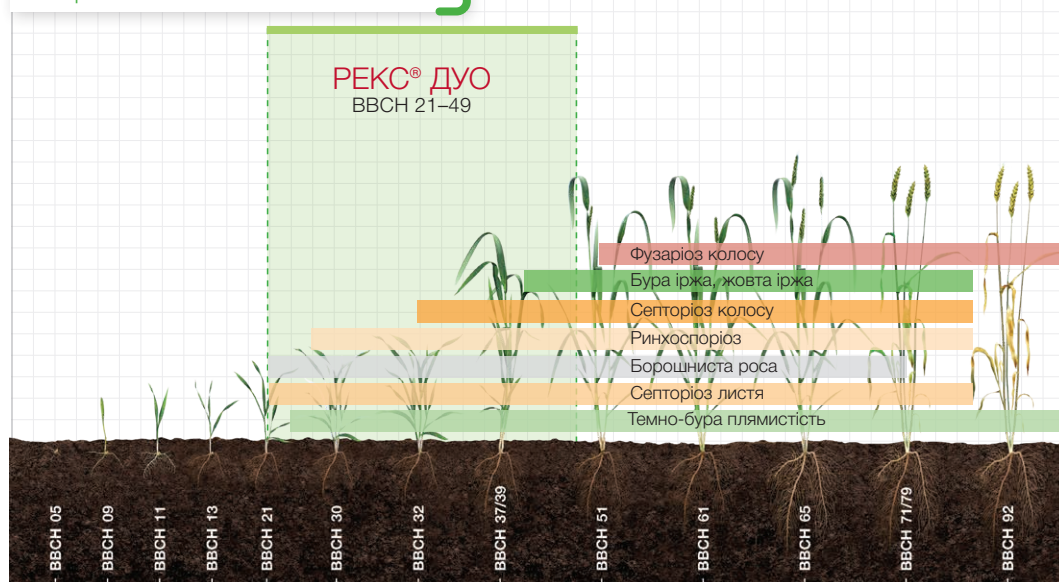
ЯЧМІНЬ. Результати виробничих досліджень в агроцентрі BASF, Денісівка, Хмельницька обл., 2019 р.

РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ТА СПЕКТР ДІЇ

КУЛЬТУРА	
пшениця	ячмінь
	
НОРМА ВИТРАТИ	
0,4–0,6 л/га	0,5 л/га
СПЕКТР ДІЇ/ХВОРОБИ	
■ борошниста роса ■ септоріоз листя ■ іржа ■ фузаріоз колосу ■ септоріоз колосу	■ борошниста роса ■ іржа ■ фузаріоз колосу ■ гельмінтоспориозні плямистості

ПРИМІТКИ

- 1** Стоп-ефект на збудника хвороби завдяки швидкому проникненню в рослину
- 2** Стандарт щодо контролю септоріозу листя та видів іржі у посівах зернових культур
- 3** Гарантований захист зернових культур та цукрових буряків від хвороб листя
- 4** Оптимальний вибір за критерієм «Ціна – ефективність»



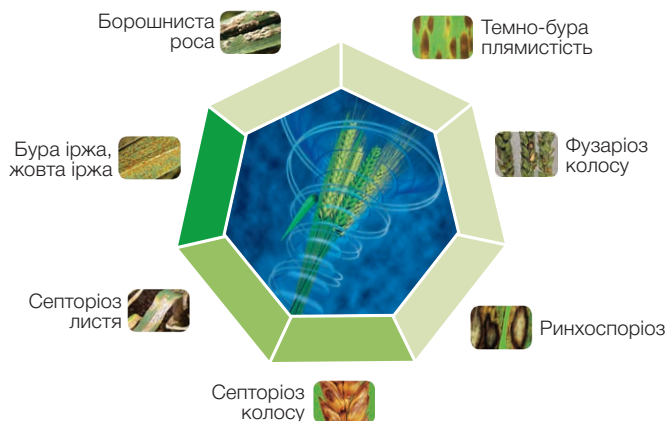
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

РЕКС® ДУО рекомендовано використовувати з метою профілактики поширення борошнистої роси, септоріозу листя, видів іржі, тощо у посівах зернових культур у період середина кущіння – початок виходу в трубку (ВВСН 23–32). Захисний період проти хвороб триває від двох до трьох тижнів і залежить від стійкості сортів та погодних умов. Економічно доцільним є застосування фунгіциду **Рекс® Дую** в посівах із помірним інфекційним фоном, за пізнього відновлення весняної вегетації та коли проміжок часу між внесеннями фунгіцидів не перевищує 20–25 днів. За епіфітотійного розвитку борошнистої роси до **Рекс® Дую** необхідно додати спеціалізований фунгіцид **Флексті®** або віддати перевагу внесенню **Рекс® Плюс** чи **Капало®**. У разі значного поширення піренофорозу (жовтої плямистості) першу фунгіцидну обробку доцільно провести фунгіцидом **Абакус®** або **Адексар® СЕ Плюс** в рекомендованих нормах.

ПРИГОТУВАННЯ РОБОЧОГО РОЗЧИНУ

Заповнити бак обприскувача водою на 2/3 об'єму й повільно додати необхідну кількість препарату в бак обприскувача. Під час заповнення бака й до закінчення обприскування ретельно перемішувати робочий розчин. Готовий робочий розчин слід використовувати безпосередньо після приготування.

КОНТРОЛЬ ХВОРОБ ФУНГІЦИДОМ РЕКС® ДУО



Помірна ефективність

Препарат контролює хвороби на рівні 50–60% та суттєво пригнічує їх розвиток.

Середня ефективність

Препарат забезпечує контроль хвороб на рівні від 60% та вище.

Висока ефективність

Препарат забезпечує максимально можливу (від 80% та вище) ефективність контролю хвороб та запобігання їх виникненню.

РЕКС® ПЛЮС

ТРАДИЦІЙНА НАДІЙНІСТЬ – НОВІ МОЖЛИВОСТІ!



ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНГЦИДУ РЕКС® ПЛЮС

	ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ	епоксиконазол (84 г/л) фенпропіморф (250 г/л)
	ХІМІЧНА ГРУПА	триаколи + морфоліни
	ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА	суспо-емульсія (СЕ)
	РОЗПОДІЛ У РОСЛИНІ	системний
	НОРМА ВИТРАТИ РОБОЧОЇ РІДИНИ	150–300 л/га
	СПОСІБ ОБРОБКИ/ ФАЗА ЗАСТОСУВАННЯ	у період вегетації

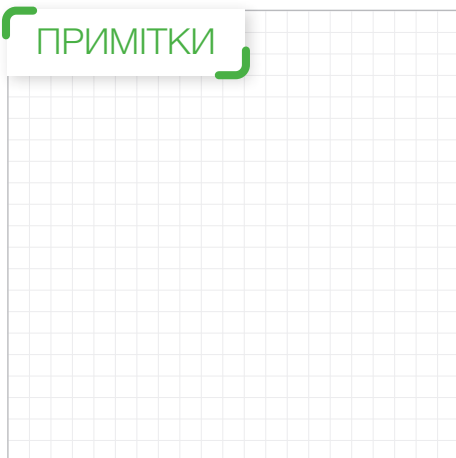
РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ТА СПЕКТР ДІЇ

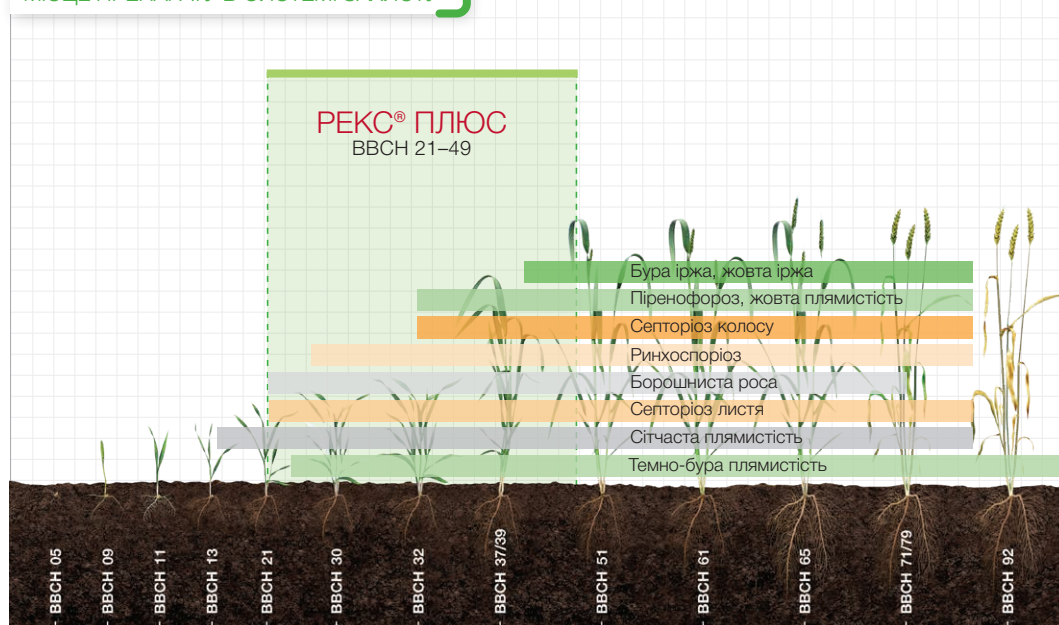
КУЛЬТУРА	
пшениця	ячмінь
	
НОРМА ВИТРАТИ	
0,8–1,2 л/га	
СПЕКТР ДІЇ/ХВОРОБИ	
■ борошниста роса ■ септоріоз ■ піренофороз ■ іржа	■ борошниста роса ■ гельмінтоспоріоз ■ ринхоспоріоз ■ іржа

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ РЕКС® ПЛЮС

- 1 Контролює широкий спектр хвороб, зокрема борошнисту росу, септоріоз листя, види іржі тощо
- 2 Швидке поглинання та розподіл у рослині забезпечують відмінну превентивну та лікувальну дію, що надає ефективний захист як уже сформованій листовій поверхні, так і нових приростів
- 3 Ефективний вже від +5°C
- 4 Захисний період залежно від погодних умов та інтенсивності розвитку хвороб може тривати від 3 до 4 тижнів

ПРИМІТКИ





СУМІСНІСТЬ З ІНШИМИ ПРЕПАРАТАМИ

У регламентованих нормах препарат сумісний з більшістю пестицидів, що застосовуються на посівах зернових культур. Однак у кожному окремому випадку препарати, які змішуються, необхідно перевірити на сумісність.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

Уникайте використання фунгіциду за високих температур – вище +25°C і низької вологості повітря – нижче 40%

ПРИМІТКИ

КОНТРОЛЬ ХВОРОБ ФУНГІЦИДОМ РЕКС® ПЛЮС



Помірна ефективність

Препарат контролює хвороби на рівні 50-60% та суттєво пригнічує їх розвиток.

Середня ефективність

Препарат забезпечує контроль хвороб на рівні від 60% та вище.

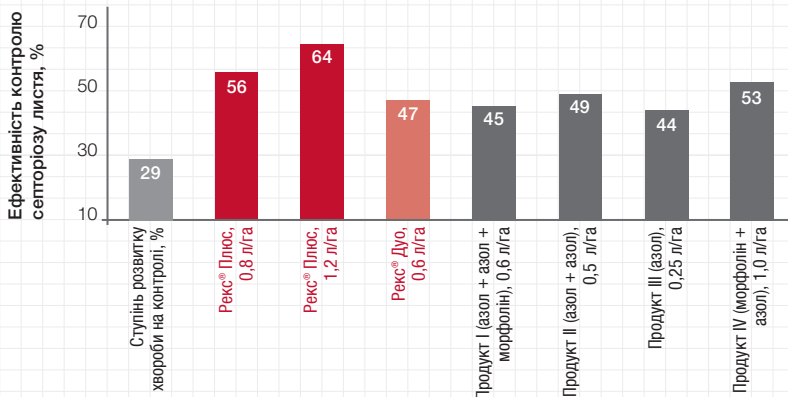
Висока ефективність

Препарат забезпечує максимально можливу (від 80% та вище) ефективність контролю хвороб та запобігання їх виникненню.

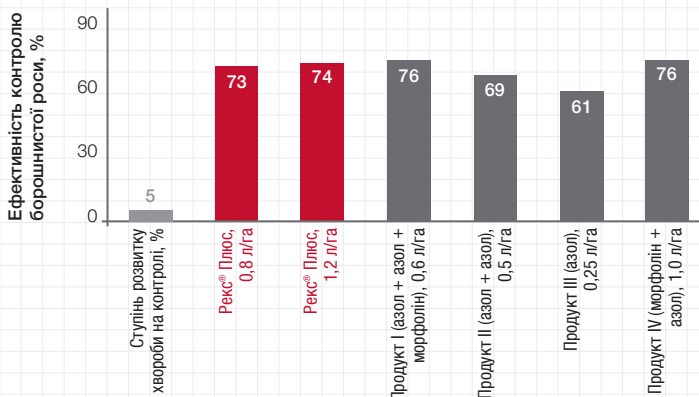
РЕКС® ПЛЮС

Захисний період від 3 до 5 тижнів забезпечує краще надходження асимілянтів у рослину, а отже формування вищого рівня урожайності

ПОКРАЩЕНИЙ КОНТРОЛЬ СЕПТОРІОЗУ ЛИСТЯ ПШЕНИЦІ ФУНГІЦИДОМ РЕКС® ПЛЮС ВЖЕ В НОРМІ 0,8 Л/ГА*



ПОКРАЩЕНИЙ КОНТРОЛЬ БОРОШНИСТОЇ РОСИ ПШЕНИЦІ ФУНГІЦИДОМ РЕКС® ПЛЮС ВЖЕ В НОРМІ 0,8 Л/ГА*



* Оцінка ефективності відбувається протягом 40 днів від внесення фунгіциду

ШИРОКИЙ СПЕКТР ДІЇ

Рекс® Плюс містить у складі дві взаємодоповнюючі діючі речовини: епоксиконазол і фенпропіморф. Завдяки поєднанню триазолу і морфоліну забезпечується відмінна ефективність та знижується ризик виникнення резистентності у грибів.

ШВИДКЕ ПОГЛИНАННЯ

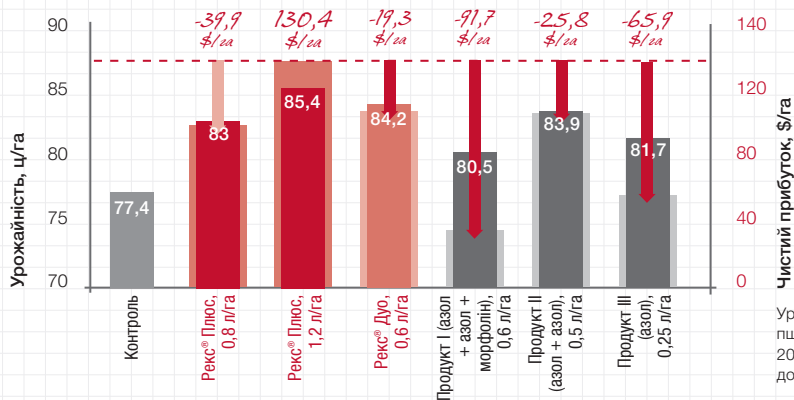
Ще однією перевагою Рекс® Плюс є те, що частина епоксиконазолу розчинена у фенпропіморфі, який забезпечує «ефект

просування». В результаті більша кількість діючих речовин за менший проміжок часу потрапляє всередину рослини, що гарантує більш тривалий лікувальний ефект.

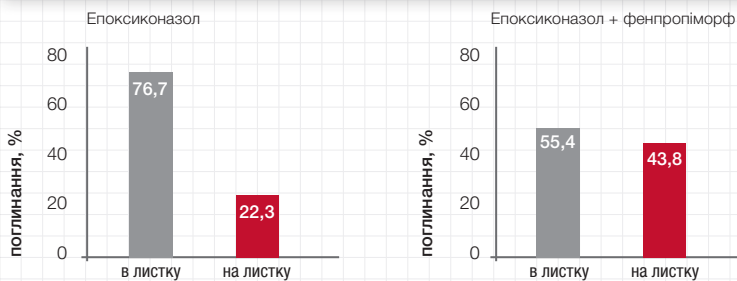
ТРИВАЛИЙ ЗАХИСНИЙ ПЕРІОД

Високу ефективність Рекс® Плюс щодо контролю хвороб пшениці та ячменю підтверджено чисельними дослідженнями в різних ґрунтово-кліматичних умовах, як Західної Європи, так і України.

ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПІСЛЯ ОБРОБКИ ФУНГІЦИДОМ РЕКС® ПЛЮС



ПОЄДНАННЯ ФЕНПРОПІМОРФУ З ЕПОКСИКОНАЗОЛОМ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ЕФЕКТ «ПРОСУВАННЯ» ОСТАНЬНОГО ВСЕРЕДИНУ ЛИСТКА. ВИЩА КОНЦЕНТРАЦІЯ ДІЮЧИХ РЕЧОВИН У КЛІТИННОМУ СОКОВІ ГАРАНТУЄ КРАЩУ ФУНГІЦИДНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ І БІЛЬШ ПРОЛОНГОВАНИЙ ЗАХИСНИЙ ПЕРІОД



Джерело: тепличні дослідження, нанесення крапель Рекс® Плюс на листя пшениці. Вимірювання розподілу діючої речовини через 24 години.

БІЛЬША ПЛОЩА ПОКРИТТЯ ФУНГІЦИДОМ РЕКС® ПЛЮС, ВИГОТОВЛЕНИМ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ STICK&STAY



ВОДА



РЕКС® ДУО



РЕКС® ПЛЮС

НОВІТНЯ ФОРМУЛЯЦІЯ

Сучасна препаративна форма Рекс® Плюс – суспензія (CE) за технологією Stick&Stay. Завдяки новітній формуляції забезпечується в 2–2,5 рази більша площа покриття фунгіцидом поверхні листків і стебел порівняно з фунгіцидами, які виготовляються за традиційною технологією. Це гарантує повноцінний захист усієї рослини.

РЕКС® ПЛЮС, 0,8 Л/ГА



РЕКС® ПЛЮС, 1,0 Л/ГА



A woman with blonde hair is shown in profile, blowing air over a small patch of green grass held in her open palm. A fine mist or spray of water is being emitted from the grass, creating a soft, ethereal effect against a solid blue background.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНГЦИДУ ФЛЕКСІТІ®

	ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ	метрафенон, 300 г/л
	ХІМІЧНА ГРУПА	бензофенони
	ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА	концентрат суспензії (КС)
	РОЗПОДІЛ У РОСЛИНІ	трансламінарний епісистемний
	НОРМА ВИТРАТИ РОБОЧОЇ РІДИНИ	150–300 л/га
	СПОСІБ ОБРОБКИ/ ФАЗА ЗАСТОСУВАННЯ	в період вегетації

РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ТА СПЕКТР ДІЇ

КУЛЬТУРА	
пшениця	ячмінь
	
НОРМА ВИТРАТИ	
0,15–0,25 л/га	
СПЕКТР ДІЇ/ХВОРОБИ	
■ борошниста роса	

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ФЛЕКСІТІ®

- 1** Високоєфективний контроль борошністої роси на будь-якому етапі розвитку збудника
 - 2** Унікальний спосіб дії, здатність перерозподілятися у газоподібному стані
 - 3** Ефективний засіб для профілактики резистентності
 - 4** Стійкий до змивання опадами

ПРИМІТКИ

МЕХАНІЗМ ДІЇ

Флексіті® – це високоефективний фунгіцид для боротьби з борошнистою росою, що блокує ріст гіфів та споруутворення на поверхні листя, а також проникнення гаусторіїв у тканину листа для живлення гриба.

Поєднання цих властивостей забезпечує унікальний ефект стосовно захисту, лікувальних властивостей та довготривалої дії проти борошнистої роси та ламкості стебел.

ЕПІСИСТЕМНА (ГАЗОПОДІБНА) ДІЯ

Дія метрафенону в газоподібному стані також призупиняє розвиток борошнистої роси. Це було доведено під час досліджень у теплицях, проведених на проростках пшениці у вегетаційних горщиках, які використовувалися як біологічні проби. Вегетаційний горщик, зображений у центрі, був оброблений метрафеноном. Після цього навколо нього були розміщені необроблені рослини, як показано на рисунку. Потім проростки у всіх горщиках інокулювали спорами

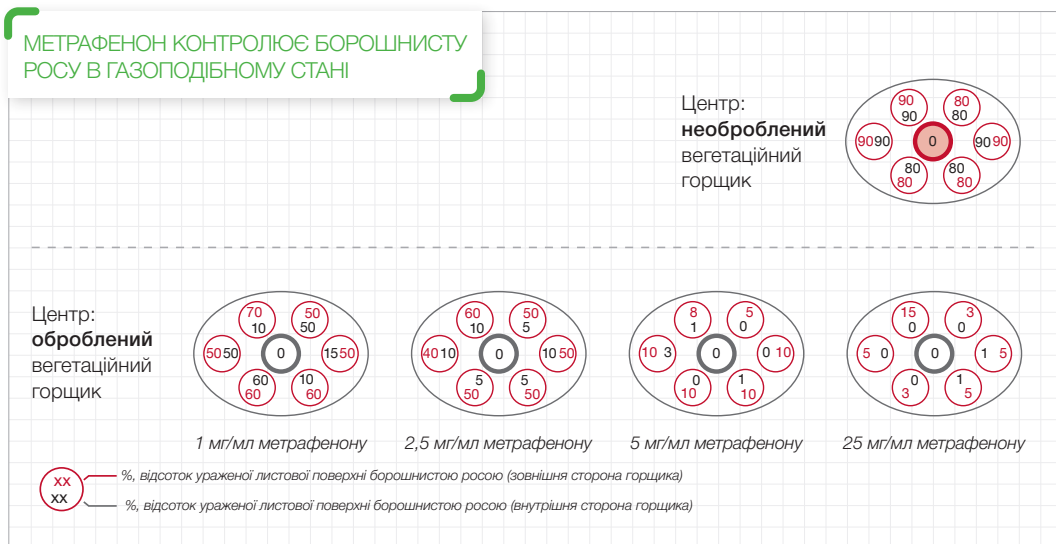
збудника борошнистої роси. Рослини вирощували протягом 7–10 днів. Ефект впливу препарату був яскраво виражений: що вища концентрація метрафенону, то сильніше пригнічується розвиток борошнистої роси на листі, найбільш наближеному до центрального вегетаційного горщика.

СТІЙКІСТЬ ДО ЗМИВАННЯ ДОЩЕМ

- відмінний контроль борошнистої роси за допомогою **Флексіті®** навіть за вологої погоди
- низький рівень змивання через годину після нанесення

ЛІКУВАЛЬНА ТА ПРОФІЛАКТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ **ФЛЕКСІТІ®** ПРОТИ БОРОШНИСТОЇ РОСИ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ
Борошниста роса, збудником якої є *Erysiphe graminis*, ефективно контролюється фунгіцидом **Флексіті®**. **Флексіті®** має чудову лікувальну дію, а також високу профілактичну ефективність.

МЕТРАФЕНОН КОНТРОЛЮЄ БОРОШНИСТУ РОСУ В ГАЗОПОДІБНОМУ СТАНІ



ПРИМІТКИ

СИСТІВА®

ОПТИМІЗУЄ

ВАШЕ ВИРОБНИЦТВО!

Перший у світі фунгіцидний захист без обприскувача

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОТРУЙНИКА СИСТІВА®

	ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ	Ксеміум® (флуксапіроксад), 333 г/л
	ХІМІЧНА ГРУПА	піразол-4-карбоксаміди (SDHI)
	ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА	концентрат, який тече, для обробки насіння (ТН)
	РОЗПОДІЛ У РОСЛИНІ	системний

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ СИСТІВА®

- 1** Фунгіцидна дія проти листових хвороб при нанесенні на насінину
- 2** Більш розвинена коренева система як запорука здорової рослини
- 3** Унікальна мобільність діючої речовини Ксеміум® забезпечує надійний та довготривалий ефект
- 4** Висока селективність до насіннєвого матеріалу, що дозволяє отримати рівномірні та більш ранні сходи
- 5** Підвищення стійкості рослин до несприятливих погодних умов
- 6** Зменшення кількості фунгіцидних обробок протягом вегетації



РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ТА СПЕКТР ДІЇ

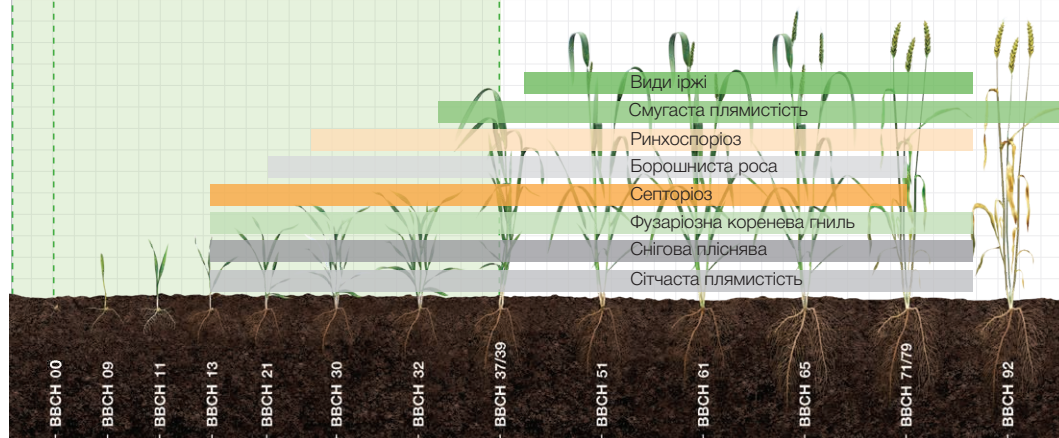
КУЛЬТУРА		
озимий ячмінь	ярий ячмінь	озима пшениця
		
НОРМА ВИТРАТИ		
0,75–1,5 л/т	0,5–1,0 л/т	1,0–1,25 л/т
СПЕКТР ДІЇ/ХВОРОБИ		
снігова пліснява, смугаста плямистість, фузаріозна коренева гниль, борошниста роса, плямистості листя, викликані грибами роду <i>Pyrenophora spp.</i> , ринхоспоріоз	плямистості листя, викликані грибами роду <i>Pyrenophora spp.</i> , ринхоспоріоз, смугаста плямистість, фузаріозна коренева гниль, борошниста роса, іржа	снігова пліснява, борошниста роса, фузаріозна коренева гниль, септоріоз листя, іржа

* При використанні Систіва® на озимій пшениці та ячмені необхідно дотримуватися рекомендацій FRAC по роботі з препаратами з вмістом діючих речовин групи карбоксамідів

ПЕРІОД ЗАХИСНОЇ ДІЇ ПРЕПАРАТУ СИСТІВА®

СИСТІВА®

обробка ВВСН 00
захисний період
до прапорцевого листка



КОНТРОЛЬ ХВОРОБ ФУНГЦИДОМ СИСТІВА®, 0,75 л/т + ІНШУР® ПЕРФОРМ, 0,5 л/т



Помірна ефективність

Препарат контролює хвороби на рівні 50–60% та суттєво пригнічує їх розвиток.

Середня ефективність

Препарат забезпечує контроль хвороб на рівні від 60% та вище.

Висока ефективність

Препарат забезпечує максимально можливу (від 80% та вище) ефективність контролю хвороб та запобігання їх виникненню.

ПРИМІТКИ

СИСТІВА®

УНІКАЛЬНА МОБІЛЬНІСТЬ ДІЮЧОЇ РЕЧОВИНИ

До складу Систіва® входить активна речовина Ксеміум® – новітня розробка з хімічної групи карбоксамідів. З моменту проростання насіння діюча речовина Ксеміум® дуже швидко поглинається кореневою системою та рівномірно перерозподіляється по всій рослині від коренів до листків. Системність препарату забезпечується завдяки унікальним гідрофільним та водночас ліпофільним властивостям. Щойно

збудники хвороб потрапляють на рослини, що були оброблені препаратом Систіва®, діюча речовина Ксеміум® руйнує джерело постачання енергії та блокує процеси метаболізму в патогенах. Таким чином, процес росту клітин гриба зупиняється і він гине. Діюча речовина Ксеміум® протягом тривалого часу поглинається кореневою системою рослини та гарантує довготривалий захист від збудників грибних хвороб.

СИСТІВА® ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДОВГОТРИВАЛИЙ КОНТРОЛЬ ХВОРОБ ЛИСТЯ ВІД ПОЯВИ СХОДІВ ДО ВИХОДУ ПРАПОРЦЕВОГО ЛИСТКА.

Систіва® забезпечує довготривалий та комплексний контроль листових хвороб, як і традиційний листовий фунгіцид, однак починає діяти набагато раніше – відразу після проростання насіння і до появи прапорцевого листка. Сітчаста плямистість та ринхоспоріоз є найпоширенішими хворобами листя ячменю, у той час як септоріоз спричиняє масові ураження на пшениці. Оскільки при використанні Систіва® ризик зараження хворобами зводиться до мінімуму з моменту проростання

насіння, то ймовірність ураження ринхоспоріозом зменшується на 72%, сітчастою плямистістю на 87%, а септоріозом – на 81%. Систіва® забезпечує не лише захист від хвороб листя, але й захист від інфекції насіннєвого та ґрунтового походження: смугастої плямистості листя (*Pyrenophora graminea*), снігової плісняви (*Microdochium spp.*), фузаріозу (*Fusarium spp.*).

Для ефективного контролю сажкових хвороб рекомендується застосовувати Систіва® у комбінації з протруйником-партнером типу Кінто® Duo, Кінто® Плюс або Іншур® Перформ.

Ефективний захист посівів зернових культур та підвищення польової схожості, виживання рослин, їхньої життєздатності за рахунок передпосівної обробки насіння препаратом

Систіва® дає можливість підвищити урожайність у середньому на 14%. Навіть за відсутності поширення хвороб посіви, оброблені Систіва®, забезпечують вищу врожайність зерна.

СИСТІВА® СТИМУЛЮЄ РОЗВИТОК КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ, ПРОДУКТИВНЕ КУЦЕННЯ ТА РОЗВИТОК СХОДІВ



КОНТРОЛЬ



СИСТІВА®



КОНТРОЛЬ

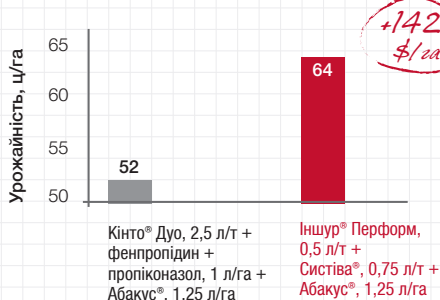
СИСТІВА® + ІНШУР® ПЕРФОРМ

ПРИБУТОК ТАМ, ДЕ СИСТИВА®

Систіва® – отримуєш більше!

ПП АФ «Лугове», с. Лугове, Бродівський район, Львівська область, керівник Папроцький Роман Васильович

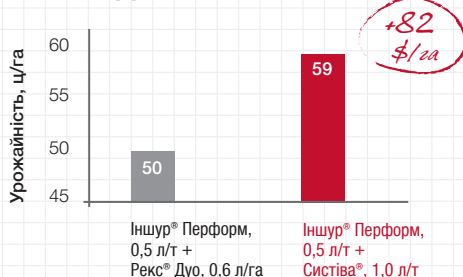
ЯРИЙ ЯЧМИНЬ



Систіва® – ключ до успіху!

СТОВ «Батьківщина», с. Воскресенка, Поголівський район, Запорізька область, агроном Волошин Олексій Павлович

ОЗИМИЙ ЯЧМИНЬ



БІЛЬШ ВИСОКА ВРОЖАЙНІСТЬ

Підвищення врожайності ячменю за наявності хвороб



Джерело: BASF, n=18, 2009–2011 рр

на 11 ц/га вища врожайність забезпечується вже на етапі передпосівної обробки насіння

Підвищення врожайності ячменю за відсутності хвороб

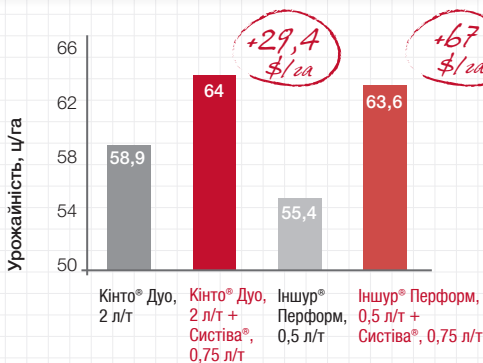


Джерело: BASF, n=51, UK/GER/FR/IT/PL, 2009–2011 рр

на 3 ц/га вища врожайність за відсутності хвороб

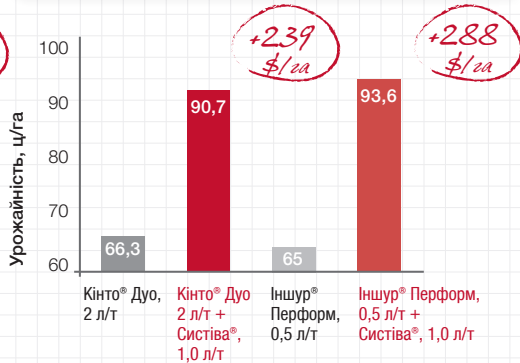
Загальним фоном у всіх варіантах дослідів є обробка насіння стандартним протруйником.

ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ В РЕЗУЛЬТАТІ ОБРОБКИ СИСТИВА®



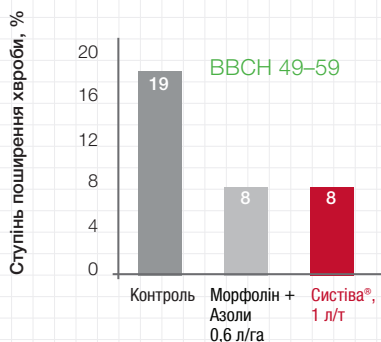
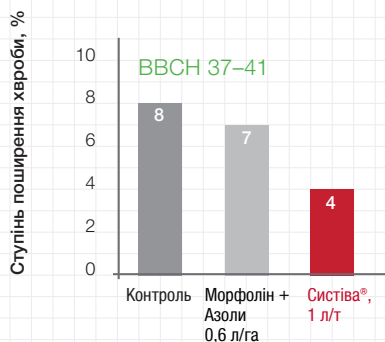
Джерело: агроцентри BASF, Київська та Хмельницька обл., середнє за двома дослідями, сорт Антігон, 2016 р.

ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ В РЕЗУЛЬТАТІ ОБРОБКИ СИСТИВА®



Агроцентр BASF, Дельнік, Одеська обл., сорт Достойний, 2016 р.

ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТІВА® ПРОТИ СЕПТОРІОЗУ НА ОЗИМІЙ ПШЕНИЦІ



КОНТРОЛЬ

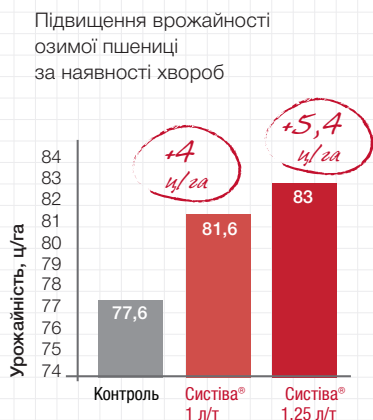


СИСТІВА® 1 Л/Т

Джерело: Внутрішні досліді BASF, n=21; 2014-2018 р.

Внесення конкурентного фунгіциду у ВВСН 32; Систіва® використовувалась соло.

З СИСТІВА® ОТРИМУЄШ БІЛЬШЕ!



Джерело: агроцентри BASF, n=24, Україна 2016-2019 р.; вища врожайність забезпечується вже на етапі передпосівної обробки насіння



Джерело: агроцентри BASF, n=3, Україна 2020 р.;

ДОВІДНИК ХВОРОБ

ОСНОВНІ ГРИБНІ ХВОРОБИ ПШЕНИЦІ

СНІГОВА ПЛІСНЯВА (*Microdochium nivale*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

У роки з епіфітотійним розвитком хвороби ураження культурних рослин становить 40–50%, можлива втрата 15–20% урожаю. На окремих полях посіви можуть повністю загинути. Перші прояви інфікування з'являються ще восени – спіралеподібне викручування сходів. Рослини відстають у рості й біля основи вкриті білувато-рожевим ватоподібним міцелієм. Найяскравіше хвороба проявляється навесні після танення снігу. Звільнені з-під снігового покриву сходи вкриті міцелієм від брудно-білого до світло-рожевого кольору, який швидко зникає за сонячної й вітряної погоди. Уражене листя рівномірно забарвлюється в блідо-жовтий колір, надалі стає коричневим і відмирає. При сильному ураженні спостерігається відмирання вузла кушення, листових піхв, коренів і загибель всієї рослини. Рослини, що вижили, можуть відставати в розвитку й формувати колос із неповноцінним зерном.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Джерелом інфекції є ґрунт та посівний матеріал. В осінній період поширення снігової плісняви сприяє поєднання таких факторів: надмірний розвиток рослин, загущення посівів, висока вологість ґрунту і повітря та низькі плюсові температури (близькі до нуля). У зимовий період розвитку хвороби сприяє тривале залягання снігового покриву значної товщини, під яким спостерігається значний перепад температур: температура ґрунту вища, ніж снігового покриву. За таких умов перезимівлі озимі зернові можуть відновити вегетацію, підвищити інтенсивність дихання і навіть почати рости. Це супроводжується зменшенням запасів пластичних речовин, тобто відбувається виснаження рослин, що знижує їх стійкість до інфікування. Патоген має більшу агресивність за низьких плюсових температур (+5°C), чим і пояснюється переважне розселення гриба в роки з холодною весною. Низькі температури взимку стримують розвиток гриба, але життєздатність міцелію і конідій зберігається навіть за температури -33°C. Оптимальна температура для розвитку патогену: +17...+21°C, а відносна вологість повітря – 90–100%. Протягом усього вегетаційного періоду озимих зернових культур біля основи стебел і на залишках загинулих рослин формується конідіальне спороношення гриба. Ураження листя, а пізніше й колосу відбувається аскоспорами і конідіями, які розповсюджуються вітром і дощем.

ЗВИЧАЙНА АБО ГЕЛЬМІНТОСПОРІОЗНА КОРЕНЕВА ГНИЛЬ (*Bipolaris sorokiniana* (*Helminthosporium sativum*, *Drechslera sorokiniana*))



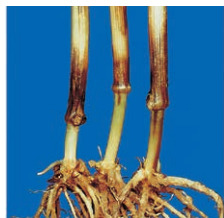
ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

При ураженні спостерігається побуріння, деформація проростків, які часто гинуть до виходу колеоптіля на поверхню ґрунту. У сходів на піхвах нижніх листків, а пізніше і на основі стебла з'являються бурі смуги та плями. У фазі виходу в трубку спостерігається побуріння вузла кушення, при сильному ураженні – і першого надземного міжвузля. Може спричинити загибель сходів і зменшення густоти посіву, відставання в рості та розвитку рослин, а також часткове чи повне відмирання продуктивних стебел (білостеблість і пустоколосість).

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Гриб розвивається за температури від 0°C до 40°C (оптимум 22–26°C). Проростання конідій та зараження рослин відбувається лише за наявності краплинної вологи. Патоген зберігається міцелієм в ураженому насінні, а також конідіями і хламідоспорами на рослинних рештках і в ґрунті. Хвороба більш інтенсивно розвивається на ослаблених рослинах, її шкідливість збільшується за умов посухи. Збудник також здатен уражувати листя та зерно пшениці, ячменю й інших зернових. У цьому випадку хвороби рослин одержали відповідні назви темно-бура плямистість і чорний зародок.

ФУЗАРИОЗНА КОРЕНЕВА ГНИЛЬ (*Fusarium spp.*)



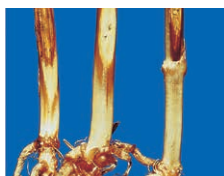
ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Інфікування рослин відбувається під час проростання насіння або в період росту. Патогени проникають у корені й заселяють покривні тканини і ксилему. Інфіковані частини буріють, руйнуються, іноді з утворенням сухої гнилі. За вологих умов на них утворюється наліт білого або рожевого кольору. Листя жовтіє і відмирає. Фузаріозні кореневі гнилі зріджують посіви, погіршують перезимівлю озимих, знижують натуру зерна, масу 1000 зерен, зумовлюють пустоколосість, вилягання. Погіршується якість зерна. Недобір врожаю становить 5–30%.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Зараження рослин хворобою відбувається від інфекції, яка є безпосередньо в ґрунті, на рослинних рештках і насінні. Сильніше уражаються рослини, ослаблені несприятливими умовами: глибока заробка насіння, важкі ґрунти, низькі температури, надмірна або недостатня забезпеченість вологою й поживними речовинами. Розвиток грибів та зараження ними рослин відбувається за температури +1...+35°C (оптимум +13...+20°C) та вологості 40–80%.

ЦЕРКОСПОРЕЛЬОЗНА КОРЕНЕВА ГНИЛЬ (ЦЕРКОСПОРЕЛЬОЗНА ПРИКОРЕНЕВА ГНИЛЬ, ЦЕРКОСПОРЕЛЬОЗ, ОЧКОВА ПЛЯМИСТІСТЬ СТЕБЕЛ, ЛАМКІСТЬ СТЕБЕЛ) (*Pseudocercospora herpotrichoides* (*Cercospora herpotrichoides*))



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Найбільш характерним є ураження стебла на нижніх міжвузлях у вигляді еліпсоподібних білуватих плям із розмитими краями або буруватим чи рожево-жовтим ореолом. Довжина плям – 0,5–2,5 см і більше. В середині їх часто утворюється темна строма (мікросклероції), що нагадує «око». При сильному ураженні, коли плями оперізують стебло до половини і більше, воно ламається. Це спричиняє хаотичний характер вилягання рослин, що ускладнює та збільшує втрати при збиранні. Недобір врожаю може сягати 30% і більше.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Розвиваючись на колеоптилі або нижній частині молодих рослин, гриб формує нові конідії на ураженій тканині через 4–12 тижнів. Патоген розвивається на базальних частинах рослин, рідко підіймаючись вище 15–20 см над рівнем ґрунту. Гриб зберігається на соломі зернових. Розвивається за прохолодної, вологої погоди й високої вологості ґрунту. Для спороношення гриб потребує високої відносної вологості повітря – 80% і температури +2...+15°C (+5...+9°C оптимальна). Розвиток патогену на рослинній тканині сповільнюється, коли температура сягає вище +20...+25°C. М'яка зима і холодна весна сприяють зараженню рослин.

ОФІОБОЛЬОЗНА КОРЕНЕВА ГНИЛЬ (*Gaeumannomyces graminis*, *Ophiobolus graminis*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Уражуються корені, основа стебел та листові півки, на яких спочатку з'являються чорні видовжені плями, які нагадують штрихи. Вони викривають усі органи. Корінці стають чорними та ламкими, нижня частина стебла вкривається чорним нальотом міцелію гриба, стебла легко відриваються. Перші симптоми проявляються на пшениці у фазі 3–4 листків на коренях і кореневій шийці у вигляді коричневих плям, які поступово стають чорними. Хвороба помітна з фази колосіння: рослини відстають у рості, мають блідо-сірий колір, колосся білі, стоять більш прямо порівняно із здоровими. Первинне ураження призводить до пригнічення та відмирання рослин, у більш пізній період – до зниження натурі зерна, маси 1000 зерен, зниження врожаю до 40% і більше.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Основне джерело інфекції – рештки уражених рослин, де патоген зберігається на стадії міцелію. За сприятливих умов утворюється конідіальне спороношення. Гриб розвивається за підвищеної вологості та температури +4...+33°C (оптимум +19...+24°C). Критичною фазою для розвитку хвороби є поява першого міжвузля. Офіобольоз у період вегетації поширюється при контакті коренів хворих рослин зі здоровими, тому хвороба спостерігається вогнищами.

ЛЕТЮЧА САЖКА (*Ustilago tritici*)



ШКОДОЧИНІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Під час проростання зерна гіфи гриба активізуються й уражують проростки рослин. Грибниця дифузно поширюється по стеблу й іноді проникає навіть у листки. Досягнувши зародкового колосу, грибниця значно розростається, потовщується, ослизнюється і майже вся перетворюється на безформну спорову масу. Перші симптоми хвороби на рослинах спостерігаються у фазі викидання колоса, всі органи якого (колоскові луски, остюки, колоски, за винятком стрижня) здебільшого руйнуються і перетворюються на чорну спорову масу – теліоспори. Останні – кулясті, еліпсоподібні, іноді кутасті чи видовжені, зі світло-коричневою чи коричневою оболонкою, вкритою маленькими щетинками. Шкідливість летючої сажки надзвичайно велика. Відносний недобір урожаю зерна від неї відповідає у середньому відсотку ураження колосків. Крім цього, спостерігаються втрати врожаю за рахунок зрідження сходів і прихованого ураження рослин.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Зараження хворобою відбувається під час цвітіння рослин за допомогою теліоспор. Потрапивши на прийомочку здорових квіток, вони проростають у міцеліальний росток, який пилковим каналом проникає у зав'язь, а згодом у зерно і зосереджується там у плодовій оболонці, щитку, зародку, рідше в ендоспермі. Уражене зерно розвивається цілком нормально, без зміни зовнішніх ознак. У ньому зберігається збудник хвороби в стані спокою, який може бути життєздатним понад три роки. Зараженню посівів летючою сажкою сприяють оптимальна температура: +20...+25°C і відносна вологість повітря 60–85%, а також помірний вітер, тоді як дощ, навпаки, перешкоджає.

ТВЕРДА САЖКА (*Tilletia tritici*, *T. laevis*)



ШКОДОЧИНІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Симптоми ураження рослин чітко проявляються в період початку фази молочної стиглості зерна. У цей час замість нормального зерна утворюється чорна спорова маса, вкрита незруйнованою зовнішньою оболонкою. Колос помітно сплюснутий. Забарвлення його стає інтенсивно зеленим із синім або фіолетовим відтінком, пізніше воно зникає. У фазі повної стиглості уражений колос прямостоячий, на відміну від здорового, який поникає від маси зерен. Сажкові зерна при легкому натисканні руйнуються, виділяючи чорно- або оливково-буру рідину, що має запах гнилого оселедця завдяки вмісту триметиламіну. Шкідливість твердої сажки зумовлюється як утворенням спорової маси замість зерна, так і зрідженням посівів унаслідок відмирання заражених рослин. При сильному ураженні недобір урожаю може становити 15–20% і більше.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Поширення хвороби відбувається теліоспорами, які потрапляють на зерно і в ґрунт під час збирання, обмолоту, очистки зерна. Основним джерелом інфекції є заспорене зерно. Теліоспори твердої сажки у ґрунті можуть зберігати життєздатність не більше 2–3 тижнів, тому як джерело інфекції ґрунт виступає досить рідко. Зараження рослин відбувається під час проростання насіння у ґрунті. Під час сівби теліоспори разом із зерном потрапляють у ґрунт, де проростають, утворюючи базидію з базидіоспорами. Останні після копуляції утворюють інфекційну гіфу, яка проникає у проросток. Надалі в рослин утворюється міцелій, який дифузно поширюється, досягає конуса наростання, проникає в листя, стебла і колос. Оптимальними умовами для проростання теліоспор є температура +16...+18°C і відносна вологість 40–60%. Проте максимальне ураження пшениці твердою сажкою спостерігається за значно нижчих температур (+5...+10°C), за яких збудник має певну перевагу над рослинами і встигає уражити їх у більшій кількості. У зв'язку з цим озима пшениця при пізніх строках сівби уражається сильніше, ніж при оптимальних чи ранніх, а яра – навпаки.

КАРЛИКОВА САЖКА ПШЕНИЦІ (*Tilletia controversa*)



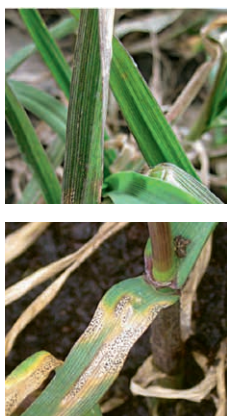
ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

За зовнішніми ознаками хвороба дуже схожа на тверду сажку. У хворих рослин проявляються симптоми карликовості, вони значно кущаться, утворюючи до 30 стебел і більше. Довжина таких стебел, як правило, в 2–4 рази менша, ніж у здорових рослин. Уражений колос щільний, укорочений, іноді не виходить із піхви верхнього листка, в деяких випадках на високому агрофоні спостерігається галузнення колоса. Остюки редуковані. В кожному колоску містяться 6–7 дрібних округлих сажкових мішечків (проти 3–4 при ураженні твердою сажкою). Шкідливість карликової сажки пшениці значно вища, ніж твердої. При середньому ураженні посівів хворобою урожай зерна можна зовсім не одержати.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Джерелом інфекції є сажкові спори (теліоспори), які завдяки досить товстій оболонці можуть зберігатися в ґрунті протягом 10 років. Через посівний матеріал ураження відбувається досить рідко, проте збудник карликової сажки може бути занесений із ним у ґрунт, де і починає розвиватися. Теліоспори проростають і заражають рослини після тривалого (30–50 днів) періоду досягання за наявності світла, доступу повітря, вологості ґрунту в межах 46–60% і знижених температур +2...+15°C (оптимум +4...+6°C). Рослини заражаються переважно біля поверхні ґрунту в період від появи сходів до початку виходу в трубку. На відміну від твердих сажок, карликова сажка сильніше уражає рослини за малої глибини загортання насіння в ґрунт.

СЕПТОРІОЗ ЛИСТЯ (*Septoria tritici*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

З'являється на листках, листових піхвах, стеблах і колосі. На сходах перші симптоми помітні у вигляді дрібних хлоротичних або жовтуватих плям. Пізніше плями збільшуються, стають світло-бурими з темною облямівкою або без неї. У центрі плям утворюються темно-коричневі блискучі пікніди у вигляді чорних крапок. На стеблах хвороба проявляється як розпливчасті плями без облямівки. Септоріоз листя призводить до зменшення асиміляційної поверхні, передчасного висихання листя і рослин, зниження врожаю зерна й погіршення його посівних і технологічних якостей. Втрати врожаю в середньому становлять 10–15% (можуть сягати 40% і більше).

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Основна роль у поширенні септоріозу на посівах зернових культур належить пікноспорам. Пікноспори після вивільнення з пікнід поширюються на посівах лише за допомогою крапель, особливо інтенсивно під час дощів із сильним вітром. Вони проростають і заражають рослини в краплях води або за 100-відсоткової вологості повітря і температури +4...+32°C (оптимум +20...+25°C). Пікноспори *S. tritici* проростають через 12–15 годин після виходу з пікнід. Тривалість інкубаційного періоду на пшениці становить 7–25 днів, житі – 6–12, ячмені – 6–9 і вівсі – 8–11 днів. За вегетаційний період збудники хвороб можуть дати кілька поколінь. Інфекція септоріозу зберігається на рослинних рештках, сходах падалиці, посівах озимини, а також на диких і культурних травах.

ПРИМІТКИ

БОРОШНИСТА РОСА

(*Erysiphe (Blumeria) graminis f. sp. tritic*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Уражує листки, листові піхви, стебла, колоскові луски й остюки у вигляді поверхневого білого павутинного нальоту, який складається з міцелію та конідіального спороношення збудника хвороби. Пізніше він ущільнюється й утворює спочатку білі, а потім буруваті ватоподібні подушечки, на яких з'являються чорні плодові тіла – клейстотеції. Ураження борошнистою росю призводить до зменшення асиміляційної поверхні та зниження інтенсивності фотосинтезу рослин. При сильному й ранньому ураженні зменшуються куцистість і висота рослин, затримуються строки колосіння, настає передчасне досягання зерна. Зерно формується кволе. Недобір урожаю при цьому досягає 30% і більше. У середньому він становить на пшениці 10–15%, житі – до 5%, ячмені – 15–20% і вівсі – близько 10%.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Зимує збудник міцелієм на озимині та клейстотеціями на рослинних рештках. Основним джерелом поширення хвороби в період вегетації злаків є конідії. Вони проростають за вологості 95–100% та температури від +3...+31°C (оптимум +14...+17°C), а рослини можуть уражатися за температури 0...+20°C і вологості повітря 50–100%. Тривалість інкубаційного періоду хвороби становить 3–11 днів (у середньому 4–5 днів). Підвищення температури понад +30°C різко затримує розвиток хвороби. Сильне ураження озимих відзначається на ранніх посівах, за високої їх загущеності та недостатньої освітленості, при внесенні високих доз мінеральних добрив, особливо азотних.

ФУЗАРІОЗ КОЛОСУ

(*Fusarium graminearum*, *F. culmorum*, *F. avenaceum*, *F. poae*, *F. sporotrichioides*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

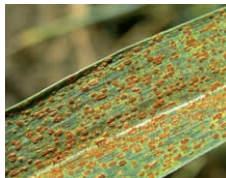
Симптоми ураження на колосі проявляються з фази наливання зерна у вигляді побіління лусок колосків, що чітко видно на фоні зеленого здорового колосся. Уражується верхня, середня або нижня його частини і зрідка весь колос. Згодом на лусках колосків, а іноді на зерні з'являється наліт грибниці рожевого, оранжевого або червоного забарвлення. За теплої вологої погоди на ньому формуються дрібні чорні перитеції. При ранньому ураженні хвороба на зерні проявляється у вигляді таких симптомів: білувата крейдоподібна поверхня, повна втрата блиску та скловидності, пухкий, крихкий ендосперм, зморшкуватість і щуплість із вдавленою глибокою борозенкою, наявність у борозенці або зародковій частині зернівки павутиноподібного нальоту гриба; зародок нежиттєздатний і на зрізі темний. При пізньому ураженні зерно за величиною не відрізняється від здорового, але у вологій камері через 1–3 дні на ньому з'являється наліт гриба. Недобір врожаю при ураженні всього колоса становить 82%, половини – 76%, третини – 44%, крім того, близько 70% зерен втрачають схожість. Фузаріоз колосу погіршує хлібопекарські якості борошна. Зерно, уражене видами *F. graminearum*, *F. sporotrichella*, може викликати отруєння людей та тварин.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Джерело інфекції – рослинні рештки, ґрунт, насіння. Зараження відбувається сумкоспорами, конідіями, які поширюються за допомогою вітру, дощу, комах. Розвитку хвороби сприяє підвищена вологість та температура повітря, дощі. Критичним періодом для зараження є фаза цвітіння. Оптимальні умови для зараження та розвитку хвороби – часті дощі, підвищена вологість і температура повітря +28...+30°C в період від початку колосіння до досягання. Збудникам фузаріозу для зараження колосків потрібна підвищена вологість щонайменше протягом 24–40 годин за температури вище +20°C.

БУРА ІРЖА

(*Puccinia recondita tritici*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

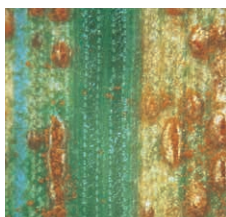
Хвороба проявляється переважно на листках із верхнього боку, рідше на листових піхвах і стеблах, у вигляді іржаво-бурих, більш-менш овальних урединій, які за сильного ураження густо покривають всю листову пластинку. Урединії спочатку покриті епідермісом рослини-живителя, який скоро розтріскується, і тоді з'являється іржаво-бура маса урединоспор. Пізніше переважно на нижньому боці листків утворюються розсіяно під епідермісом видовжені чорні телі з теліоспорами. Втрати врожаю від бурі іржі залежать від строків максимального її розвитку, стійкості сорту, технології вирощування і можуть досягати від 3 до 10–15 ц/га і більше. При цьому значно погіршуються якісні показники: зменшується натура зерна, скловидність, вміст сирої клейковини, сила борошна.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Уражаються сходи озимих восени урединоспорами, що збереглися на рештках стерні або утворилися й перенеслися з падалиці чи диких злакових трав. Зимуює грибок переважно на стадії урединіоміцелію. Рано навесні на посівах озимої пшениці утворюються урединоспори й за наявності краплинно-рідинної вологи та температури +2,5...+31°C (оптимум +15...+25°C) проростають і заражають здорові рослини. Швидкість зараження становить 7 годин за +5°C і 4 години – за +15...+20°C, а тривалість інкубаційного періоду – 18 днів за +4°C і 5 днів – за +20...+25°C. За вегетацію за сприятливих погодних умов грибок може дати багато урединігенерацій, що призводить до сильного ураження рослин, їх передчасного всихання й різкого зниження продуктивності.

ЖОВТА ІРЖА

(*Puccinia striiformis*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Хвороба проявляється на листках, листових піхвах, іноді на стеблах, остюках, колоскових покривних і приквіткових лусках і навіть на зернінках. Яскраво-жовті урединії гриба дрібні, округлі або видовжені. Вони розташовані на верхньому боці молодих листків. Спочатку поодинокі, а пізніше численні, вони утворюють на обох боках листків між жилками правильні повздовжні ряди у вигляді пунктирних ліній або смуг завдовжки до 10 см і більше. При сильному ураженні урединії утворюються групами, навколо яких формуються хлоротичні плями. Пізніше на місці урединій формуються темно-бурі або майже чорні з блискучою поверхнею телі. Максимальна шкодочинність хвороби спостерігається за сприятливих умов її розвитку у період фази цвітіння – молочна стиглість, коли значно уражаються всі надземні органи, зокрема і колос. В результаті зерно стає щуплим або зовсім не наливається, а втрати врожаю досягають 15–20%.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Джерелами інфекції є уражені хворобою дікі злаки, падалиця, посіви зернових колосових. Перезимовує грибок в урединальній стадії в живих рослинах озимих злаків і насінні. Проростання урединоспор і зараження рослин відбувається за наявності краплинно-рідинної вологи або 100-відсоткової вологості повітря за температури дещо вищої за 0°C, а припиняється – понад +25°C. Оптимум для розвитку збудника: +11...+13°C. Тривалість інкубаційного періоду хвороби за температури +2,5...+31°C становить 10–11 днів. За низьких температур і низького рівня інсоляції латентний період може становити 60 днів і більше (ураження восени – симптоми навесні). Епіфітотії жовтої іржі частіше виявляються в роки з прохолодною весною і першою половиною літа.

ПРИМІТКИ

СЕПТОРИОЗ КОЛОСУ (*Puccinia striiformis*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Перші симптоми з'являються у вигляді дрібних хлоротичних або жовтуватих плям. Пізніше плями збільшуються, стають світло-бурими з темною облямівкою або без неї. У центрі плям утворюються темно-коричневі блискучі пікніди у вигляді чорних крапок. На стеблах хвороба проявляється розпливчастими плямами без облямівки. на колоскових лусочках септоріоз має вигляд розпливчастих темно-бурих або темно-фіолетових плям. У місцях ураження тканина світлішає, і на ній формуються пікніди. Септоріоз призводить до зменшення асиміляційної поверхні, передчасного висихання листя й рослин, зниження врожаю зерна і погіршення його посівних і технологічних якостей. Втрати врожаю в середньому становлять 10–15% (можуть сягати 40% і більше).

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Джерелами інфекції є пікноспори, які містяться в пікнідах на некротизованих тканинах листя. Поширення відбувається завдяки краплям дощу. Для розвитку інфекції необхідна температура вище +10°C. Для лавиноподібного поширення хвороби необхідна температура приблизно +20°C і постійне випадання опадів. Пікноспори починають проростати через 2–3 години після виходу з пікнід. За оптимальних умов через 8–12 днів після зараження стають помітними нові симптоми з повторним утворенням пікнід.

ПІРЕНОФОРОЗ, ЖОВТА ПЛЯМИСТІСТЬ (*Drechslera tritici-repentis*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Первинне ураження аскоспорами проявляється у вигляді світло-коричневих округлих плям на листках нижнього ярусу, які розташовані близько до поверхні ґрунту. Зараження протікає успішно за наявності періоду підвищеної вологості протягом 6–48 годин. Симптоми хвороби проявляються через 5–7 дб після зараження. Спочатку з'являються дрібні темно-коричневі плями з жовтим ореолом. На чутливих до хвороби сортах пшениці плями досягають розміру 1–5 см; вони мають форму еліпса і світло-коричневе забарвлення, іноді набувають ромбоподібної або сочевицеподібної форми, зазвичай облямовані зоною хлорозу. На листках рослин, що мають стійкість до хвороби, плями розростаються незначно або залишаються без змін, особливо на прапорцевому листку. Може викликати ураження колоскових лусок. На різних сортах пшениці симптоми можуть варіювати: зона хлорозу може бути великою або взагалі відсутньою. Наявність у центрі плями темно-коричневої точки надає їй схожості з оком. При розростанні плями зливаються. Інфіковане листя зі збільшенням зони ураження відмирає, починаючи з верхівки. Конідії слугують джерелом вторинної інфекції. Вони переносяться вітром приблизно на 75 м. Передача інфекції насінням малоімовірна.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Джерело інфекції – рослинні рештки, ґрунт, насіння. Зараження відбувається сумкоспорами, конідіями, які поширюються за допомогою вітру, дощу, комах. Розвитку хвороби сприяє підвищена вологість та температура повітря, дощі. Критичним періодом для зараження є фаза цвітіння. Оптимальні умови для зараження та розвитку хвороби – часті дощі, підвищена вологість і температура повітря +28...+30°C в період від початку колосіння до достигання. Збудникам фузаріозу для зараження колосків потрібна підвищена вологість щонайменше протягом 24–40 годин за температури вище +20°C.

ЧОРНИЙ ЗАРОДОК НАСІННЯ

(*Alternaria tenuis*, *Drechslera sorokiniana*, *Fusarium spp.*, *Pinicilium spp.*, *Cladosporium spp.*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

При «альтернаріозному» чорному зародку за вологих умов на колоскових лусках і зерні утворюється зеленувато-бурий наліт грибниці, а при «гельмінтоспоріозному» – темно-бурий оксамитовий. Більшої шкоди завдають гельмінтоспоріозні й фузаріозні гриби, міцелій яких здатен проникати глибоко в тканини зародка та ендосперм зерна. Інші ж збудники зосереджуються в плодовій оболонці зародка. Шкідливість хвороби при гельмінтоспоріозному типі ураження значно більша, ніж при альтернаріозному. Вона проявляється в зниженні врожайності й погіршенні його посівних та технологічних якостей. Крім того, рослини з такого насіння або зовсім гинуть на стадії сходів від кореневої гнилі, або стають недорозвинутими й малопродуктивними.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Збудники гельмінтоспоріозного й альтернаріозного типів чорного зародку зберігаються у вигляді грибниці та конідій на уражених рослинних рештках і зерні. Рослини заражаються конідіями грибів у період від фази колосіння до повної стиглості зерна. Особливо сильно хвороба розвивається в роки з підвищеною (понад +24°C) температурою й високою вологістю повітря в першій половині вищезгаданого періоду. При пізньому ураженні пігментація зернівок не змінюється, і відрізнити їх від здорових візуально неможливо.

ПРИМІТКИ

ДОВІДНИК ХВОРОБ

ОСНОВНІ ГРИБНІ ХВОРОБИ ЯЧМЕНЮ

ТИФУЛЬОЗ ЗЕРНОВИХ (*Tiphula incarnata*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Хвороба проявляється вогнищами у багатьох регіонах України. Навесні після танення снігу на рослинах озимих пшениць, ячменю, жита й деяких злакових трав, а також на поверхні ґрунту, що їх оточує, з'являється повстяна грибиця брудно-сірого кольору. Листя заражених рослин втрачає зелене забарвлення, буріє і в'яне. У пазухах листків досить часто утворюється грибиця білого кольору. Вузол кушення стає пористим, його верхня частина легко відокремлюється від кореня. На перепрілих частинах рослин і поверхні ґрунту біля кореня є склероції, які мають форму кульок діаметром 0,5–4,5 мм червоно- або темно-бурого кольору із шершавою поверхнею. В уражених рослин перехід від мертвої до живої тканини має червоно-коричневу облямівку. Тифульоз найчастіше трапляється на ослаблених або перерослих з осені посівах озимого ячменю. Шкідливість хвороби полягає в недоборі врожаю через загибель рослин, а також поганому кушенню та зниженні продуктивності колоса. Недобір врожаю зазвичай не перевищує 10%.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Джерелом інфекції є склероції, які протягом літнього періоду перебувають у стані спокою на поверхні ґрунту або на незначній глибині в ньому й рослинних рештках. Восени за високої вологості і температури +2...+10°C склероції проростають і формують ватоподібний міцелій, який поступово переходить із поверхні ґрунту на надземні частини рослин, де розростається між півхами листків і в кореневій шийці. Життєздатність склероцій зберігається протягом 2 років.

СІТЧАСТА ПЛЯМИСТІСТЬ (СІТЧАСТИЙ ГЕЛЬМІНТОСПОРИОЗ) (*Drechslera teres*)



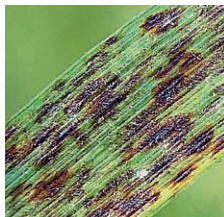
ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Перші прояви хвороби спостерігаються в період кушення, а посилені її розвиток – під час цвітіння та наливання зерна. Характерна ознака – поява на листках овальних бурих плям із блідо-рожевим обідком. Плями мають поздовжній й поперечні смуги, які утворюють сітчастий малюнок. Плями не зливаються, а листя не розщеплюється, і завдяки цьому зовні сітчаста плямистість відрізняється від смугастості. На плямах утворюється темно-сірий наліт, а на колоскових лусочках і зерні – побуріння і малопомітні світло-бурі плями. Шкодоочинність хвороби проявляється в зменшенні площі асиміляційної поверхні листків, що негативно впливає на натуру зерна. Зараження рослин у фазі колосіння викликає зменшення кількості зерен у колосі. Втрати врожаю при інтенсивності ураження від 50% до 70% становлять 33–50%.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Джерелом інфекції є міцелій, склероції й конідії, які зберігаються на рослинних рештках і зерні. Навесні може утворюватися сумчаста стадія у вигляді перитецій із сумками та сумкоспорами, які є додатковим джерелом інфекції. Спороншення відбувається лише на некротизованій тканині. Сприятливі умови для спороншення створюються за вологої й теплої погоди – температура від +5°C до +35°C, оптимальна – близько +20°C, вологість повітря – вище 95%. Розповсюдження спор відбувається за допомогою вітру за умов низької вологості повітря. Однак для інфікування знову потрібна підвищена вологість. За сприятливих умов тривалість латентного періоду може становити 5 днів. Гриб почергово заселяє яруси листя знизу вгору. Таким чином, чергування від одного до кількох днів з опадами і 2–4 днів із високою інсоляцією за умов низької вологості повітря й вітру провокує швидке поширення сітчастої плямистості ячменю.

БОРОШНИСТА РОСА (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*)



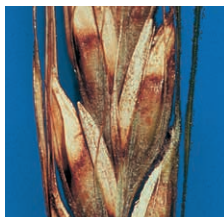
ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Уражує листки, листові піхви, стебла, колоскові луски й остюки у вигляді поверхневого білого павутинного нальоту, який складається з міцелію та конідіального спороншення збудника хвороби. Пізніше він ущільнюється та утворює спочатку білі, а потім буруваті ватоподібні подушечки, на яких з'являються чорні плодові тіла – клейстотеції. Ураження борошнистою россою призводить до зменшення асиміляційної поверхні та зниження інтенсивності фотосинтезу рослин. При сильному й ранньому ураженні зменшуються куштістість і висота рослин, затримуються строки колосіння, настає передчасне досягання зерна. Зерно формується щупле. Недобір урожаю при цьому досягає 30% і більше. У середньому він становить на ячмені 15–20%. У пивоварного ячменю, крім зменшення маси 1000 зерен, збільшується вміст протеїну в зерні і знижується відсоток виходу солоду. Сорти ячменю з генетичною резистентністю до борошнистої роси можуть реагувати на зараження локальним відмиранням ураженої тканини («некрози резистентності»). Причина цих некрозів – гіперчутливість епідермісу. Заражені клітини листка швидко відмирають, формуючи «кільце мертвої тканини» навколо місця проникнення інкулюма. Таким чином гриб не отримує поживних речовин і гине, що перешкоджає поширенню хвороби. На листках ячменю залишаються темні некротичні плями з різним ступенем вираженості, на яких можна виявити залишки міцелію.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Зимує збудник міцелієм на озимині та клейстотеціями на рослинних рештках. Основним джерелом поширення хвороби в період вегетації злаків є конідії. Спорудіація може відбуватися в температурному діапазоні від +5 до +28°C, оптимум – 20°C. Інкубаційний період за температури +20°C становить близько 66 годин. Для проростання спор оптимальний рівень відносної вологості становить 95%. Значне ураження озимих відзначається на ранніх посівах, за високої їх загущеності та недостатньої освітленості, при внесенні значних доз мінеральних добрив, особливо азотних.

СМУГАСТА ПЛЯМИСТІСТЬ ЯЧМЕНЮ (СМУГАСТИЙ ГЕЛЬМІНТОСПОРІОЗ) (*Drechslera graminea*)



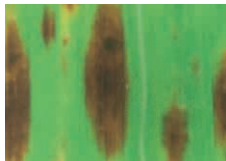
ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Уражує листки, піхви, стебла і колос спочатку у вигляді жовтих плям, які пізніше зливаються у світло-коричневі смуги з вузькою пурпуровою облямівкою. На плямах і смугах утворюється темносірй наліт конідіального спороншення. Перші симптоми ураження хворобою можна виявити у формі поздовжніх смуг у середині листка не раніше, ніж у фазі початку кушення. Максимальний розвиток хвороби спостерігається зазвичай у фазі цвітіння – наливання зерна. У місцях ураження листки підсихають, руйнуються, розщеплюються вздовж жилок на кілька частин, засихають і обпадають. При ураженні колосу міцелій проникає в зав'язь, спричиняє внутрішнє зараження зерна без зовнішніх ознак, але в окремих сортів спостерігається побуріння зародка і всієї зернівки. Смуриста плямистість призводить до відмирання листків, утворення щуплих зерен. Урожай зерна за епіфітотійного розвитку може зменшуватись у 4,5 рази.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Збудник зберігається у вигляді конідій і міцелію на уражених рослинних рештках і в зерні. При насінневій інфекції проростки ячменю часто гинуть. У разі виживання рослин спостерігається дифузне ураження, внаслідок чого вони відстають у рості й розвитку, різко знижують продуктивність. Найбільшого розвитку хвороба досягає за умов холодної й затяжної весни, при частому випаданні дощів, тому ячмінь сильніше уражається при ранніх строках сівби. Внесення повного мінерального добрива затримує розвиток хвороби, а одностороннього азотного – навпаки.

ТЕМНО-БУРА ПЛЯМИСТІСТЬ (*Cochliobolus sativus*)



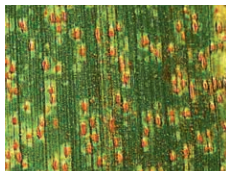
ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Симптоми проявляються на листках рослин у вигляді видовжених, спочатку темних, а згодом темно-сірих або світло-бурих плям зі світлішою серединою й темною облямівкою. За високої вологості повітря на них утворюється оливково-бурий наліт. Аналогічне ураження може бути й на нижніх вузлах стебел, які розм'якшуються, внаслідок чого рослини вялягають. Шкодоочинність хвороби проявляється в зменшенні площі асиміляційної поверхні листків, що негативно впливає на продуктивність рослин. При епіфітотійному розвитку темно-бурої плямистості втрати врожаю зерна можуть сягати 30–40%.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Розповсюдження хвороби в посівах відбувається конідіями, зараження якими призводить до утворення локальних плям. У тканинах міцелії дифузно не поширюється. Оптимальні умови для розвитку хвороби – випадіння дощів, вологість повітря 95–97% і температура понад +15°C (оптимум +22...+25°C). Патоген зберігається на уражених рослинних рештках і зерні у вигляді міцелію і конідій. Для успішного зараження листової пластинки необхідне зволоження протягом щонайменше 16 годин. За оптимальних умов зволоження латентний період від початку зараження до формування нового спорутворення триває близько тижня.

КАРЛИКОВА ІРЖА ЯЧМЕНЮ (*Puccinia hordei*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

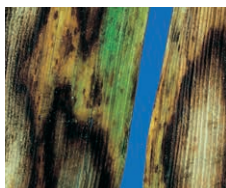
На озимому ячмені карликова іржа з'являється, починаючи зі сходів, а на яром уона завдає шкоди переважно у фазі молочно-воскової стиглості зерна. На листках та їхніх піхвах утворюються дрібні, хаотично розміщені урединії помаранчево-жовтого або іржаво-бурого кольору, округлі чи видовженої форми розміром 0,3–0,5 на 0,1–0,2 мм. Пізніше на нижньому боці листків і листових піхв під епідермісом формуються дрібні чорні телопустули. При значному ураженні посівів озимого ячменю карликовою сажкою восени різко знижується зимостійкість рослин. У пивоварного ячменю погіршуються солодові якості. У колосі може зменшуватись кількість зерен та маса 1000 зерен (до 30%). Втрати врожаю можуть становити 3–7%.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Рослини ячменю уражуються урединіоспорами за наявності краплинно-рідкої вологи й температури повітря +10...+25°C (оптимум +15...+18°C). Тривалість інкубаційного періоду за температури +10°C становить 11 днів і за +20°C – 4 дні. Спекотні літні дні з температурою вище 30°C послаблюють епіфітотію. Зимове збудник урединіоміцелієм на посівах озимого ячменю, звідки інфекція навесні поширюється на ярий ячмінь.

ПРИМІТКИ

РИНХОСПОРИОЗ АБО ОБЛЯМІВКОВА ПЛЯМИСТІСТЬ (*Rhynchosporium secalis*)



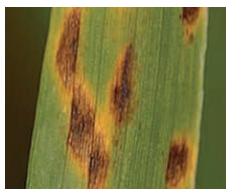
ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Симптоми проявляються з обох боків листка і листових піхв у вигляді сіро-зелених водянистих, а згодом при підсиханні – світлих плям із темно-бурою облямівкою. Форма плям неправильна. За сухої погоди вони нагадують опіки, а за вологої – стають сірувато-блакитними внаслідок утворення конідіального спороношення. До зараження схильні передусім листки нижніх ярусів, проте за значного зволоження хвороба поширюється по всій рослині – до прапорцевого листка й колосу. Зменшення асиміляційної поверхні призводить до погіршення натурії зерна та в епіфітотійні роки до недобору врожаю 25% і більше.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Спороутворення можливе в температурному діапазоні +2...+27°C. Оптимальна температура +15...+20°C. Для успішної споруляції вологість повітря не повинна опускатися нижче 95%. Зараження відбувається частіше за прохолодної погоди за температури +15...+20°C, коли листя залишається вологим протягом тривалого проміжку часу, і за низької інтенсивності освітлення. Поширення спор відбувається за допомогою крапель дощу. За сприятливих умов (+15...+20°C, висока вологість повітря і чутливий сорт) перші симптоми зараження помітні вже на 8-й день після інфікування. За низьких температур латентний період може розтягнутися до 4 тижнів. Зазвичай інкубаційний період хвороби триває 5–15 днів. За вегетаційний період гриб може дати декілька генерацій і викликати значне ураження рослин.

РАМУЛЯРІОЗНА ПЛЯМИСТІСТЬ (*Ramularia collo-cygni*)



ШКОДОЧИННІСТЬ ТА ПРОЯВИ ХВОРОБИ

Починаючи з фази колосіння, збудник рамуляріозу викликає з обох боків листових пластинок і листових піхв потужну крапчасту плямистість. Окремі некрози мають розмір від 1 до 2 мм, вони забарвлені в коричневий або темно-коричневий колір, чітко обмежені листовими жилками й оточені хлоротичним ореолом, який зумовлений токсинами гриба. Плями на верхньому боці листка зазвичай темніші, ніж на нижньому. На нижньому боці листової пластинки за високого рівня вологості з'являються типові, розміщені в ряд, подібно до намиста на нитці, пучки конідіеносців. Шкодочинність проявляється у зменшенні площі асиміляційної поверхні листків і стебел, погіршенні якості зерна та зменшенні маси 1000 зерен. Втрати врожаю можуть сягати 11–20%.

УМОВИ ПОШИРЕННЯ

Стадію спокою гриб проходить на стерні озимого та ярого ячменю чи інших видів зернових і дикорослих злаків. Можливе нетривале збереження збудника й на соломі. Джерелом первинної інфекції й основною причиною розповсюдження є інфікований, але на вигляд здоровий посівний матеріал. Для свого розвитку гриб потребує досить високих температур. Найшвидше ріст міцелію і проростання спор відбувається за +20...+28°C. Особливо стимулюють поширення інфекції перепади денної і нічної температур із випаданням роси.

ПРИМІТКИ

СИСТЕМА ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Фастак® (0,15 л/га)

Медакс® Топ
(0,5–1,5 л/га)

Медакс® Топ
(0,5–1,5 л/га)

та/або
Хлормекват-Хлорид 750
(1,5 л/га)

та/або
Терпал®
(1,0–1,5 л/га)

Стомп® 330
(2,0–4,0 л/га)

Джанат®
(0,3 л/га)

Базагран®
(2,0–4,0 л/га)

AgCelence
Стрижений більший

Кінто® Плюс
(1,0–1,5 л/т)

AgCelence
Стрижений більший

Іншур®
Перформ
(0,5 л/т)

або
Кінто® Duo
(2,0–2,5 л/т)

Капало®
(1,0–1,5 л/га)

Адексар® СЕ Плюс
(0,75–1,0 л/га)

Осіріс® Стар
(1,0–1,5 л/га)

або
Рекс® Плюс
(0,8–1,2 л/га)

Абакус®
(1,25–1,5 л/га)

AgCelence
Стрижений більший

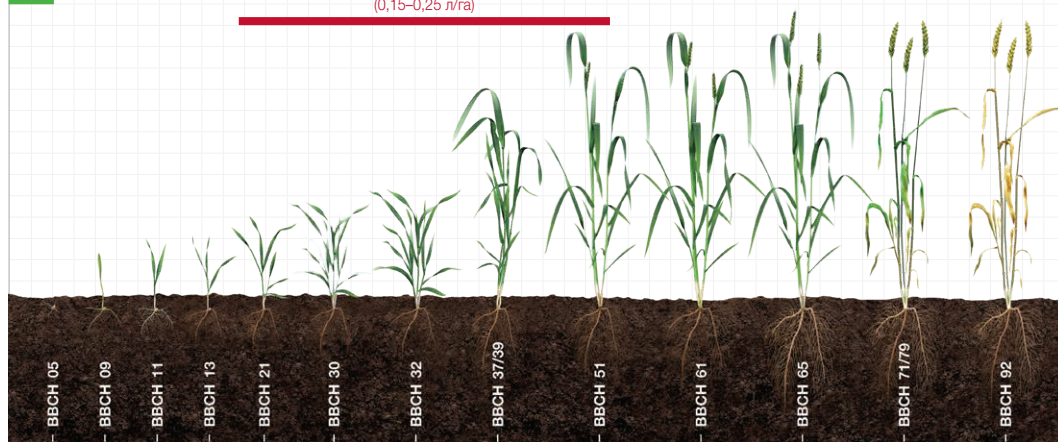
або
Пріаксор®
(0,3–0,5 л/га)

AgCelence
Стрижений більший

Пріаксор®
(0,3–0,5 л/га)

AgCelence
Стрижений більший

Флексіт®
(0,15–0,25 л/га)



ПОЯВА ШКОДОЧИННИХ ОБ'ЄКТІВ

Бур'яни

Хвороби

Шкідники

однорічні злакові і дводольні бур'яни

багаторічні дводольні бур'яни

кореневі гнилі

септоріоз листя

борошниста роса

жовта іржа

жовта плямистість

бура іржа

снігова пліснява

септоріоз колосу

фузаріоз колосу

синя та червоногруда п'явиця

хлібні жуки

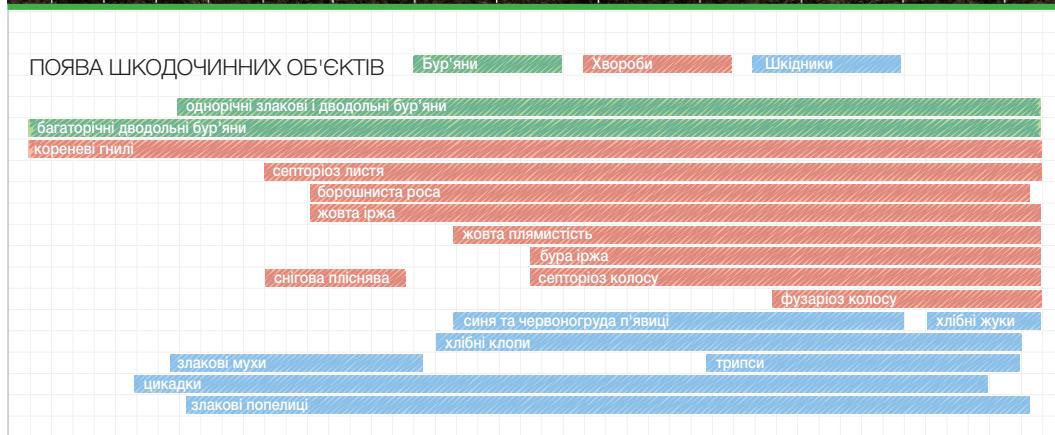
хлібні клопи

злакові мухи

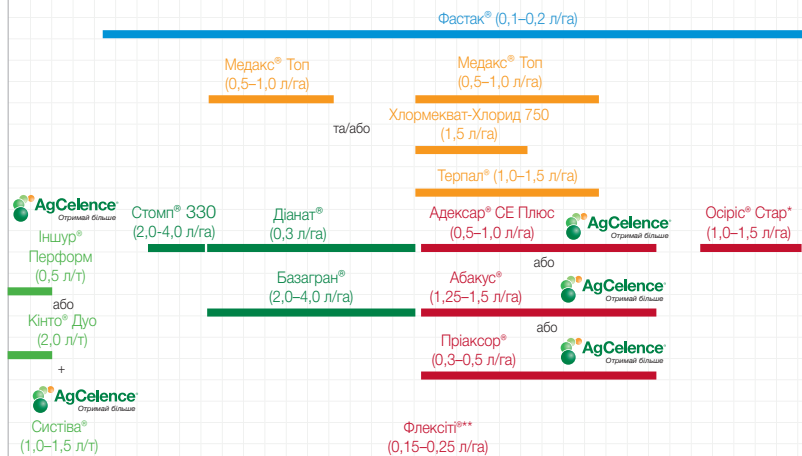
трипси

цикадки

злакові попелиці



СИСТЕМА ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ІЗ СИСТІВА®



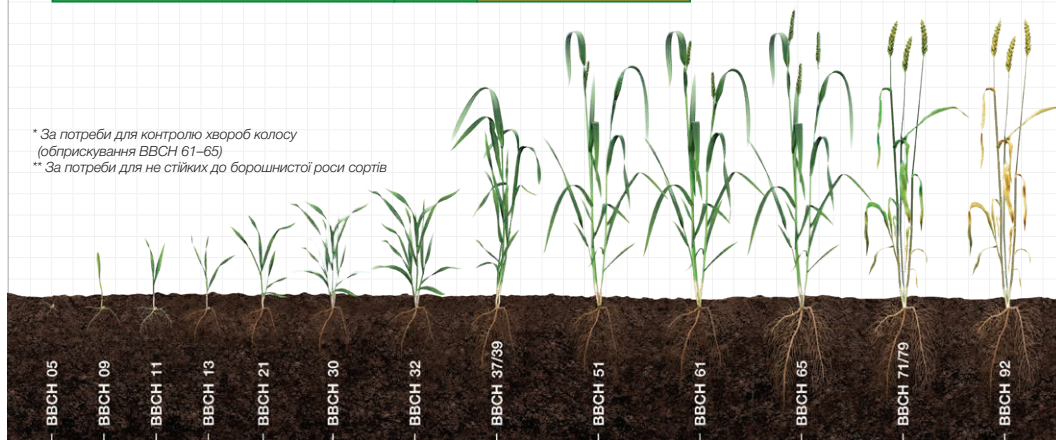
Систіва® з ефектом АгЦеленс®

T1

T2

* За потреби для контролю хвороб колосу (обприскування ВВСН 61–65)

** За потреби для не стійких до борошнистої роси сортів

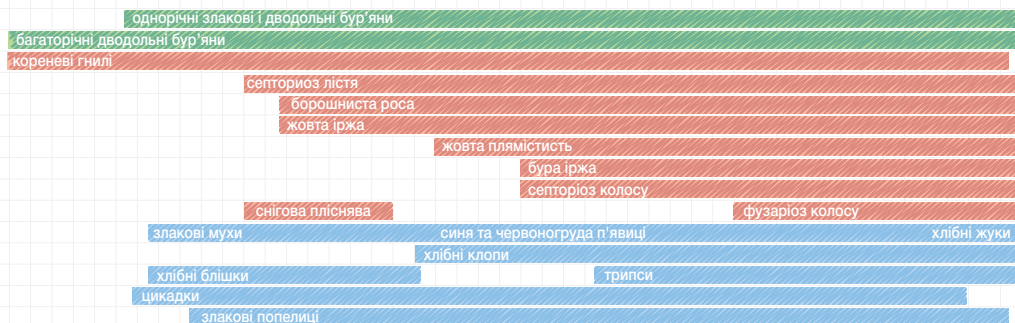


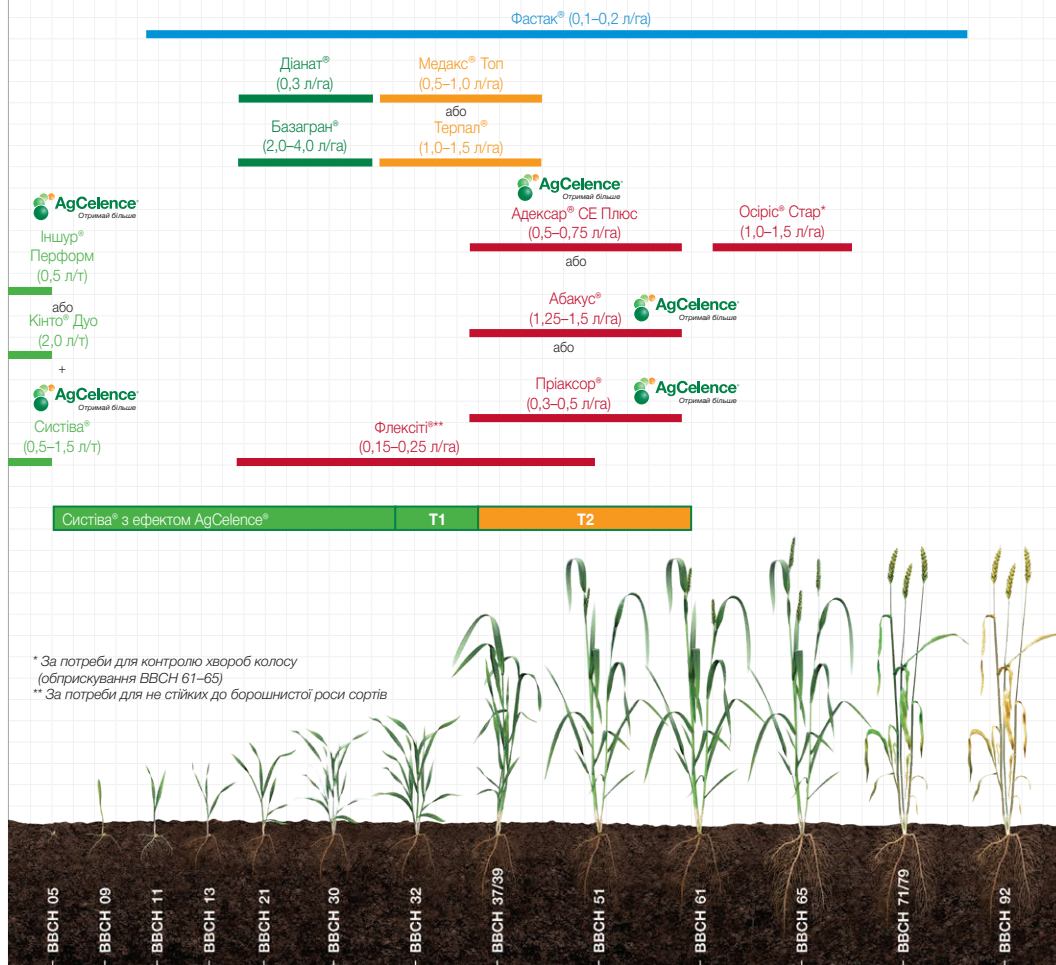
ПОЯВА ШКОДОЧИННИХ ОБ'ЄКТІВ

Бур'яни

Хвороби

Шкідники





ПОЯВА ШКОДОЧИННИХ ОБ'ЄКТІВ

Бур'яни

Хвороби

Шкідники

багаторічні та однорічні дводольні бур'яни

кореневі гнилі

борошниста роса

сітчаста плямистість

темно-бура плямистість

ринхоспориоз

смугаста плямистість

бура іржа

злакові мухи

синя та червоногруда п'явиця

хлібні жуки

хлібні блішки

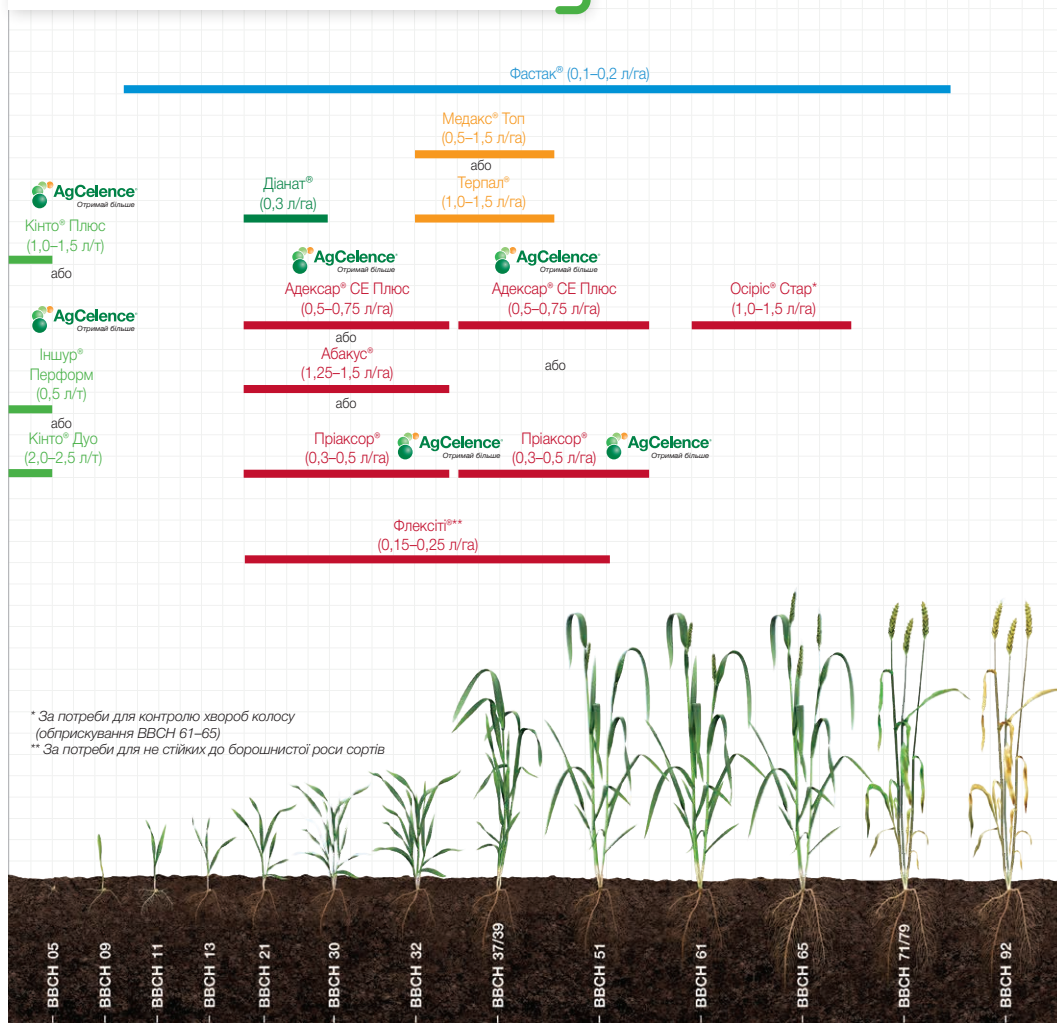
хлібні клопи

трипси

цикадки

злакові попелиці

СИСТЕМА ЗАХИСТУ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ (ТРАДИЦІЙНА)



ПОЯВА ШКОДОЧИННИХ ОБ'ЄКТІВ

Бур'яни

Хвороби

Шкідники

багаторічні та однорічні дводольні бур'яни

кореневі гнилі

борошниста роса

сітчаста плямистість

темно-бура плямистість

ринхоспоріоз

смугаста плямистість

бура іржа

злакові мухи

синя та червоногруда п'явиці

хлібні жуки

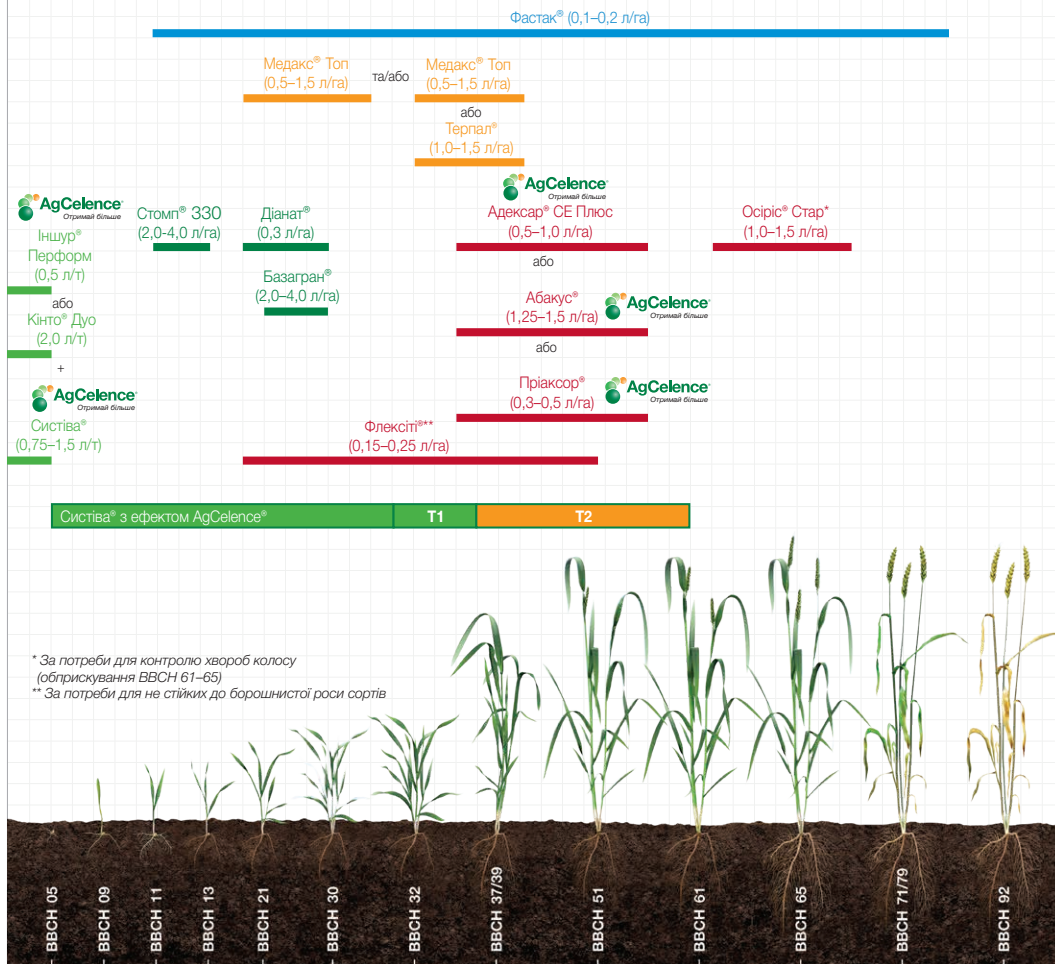
хлібні блішки

--	--	--	--	--	--

трипси

цикадки

злакові попелиці

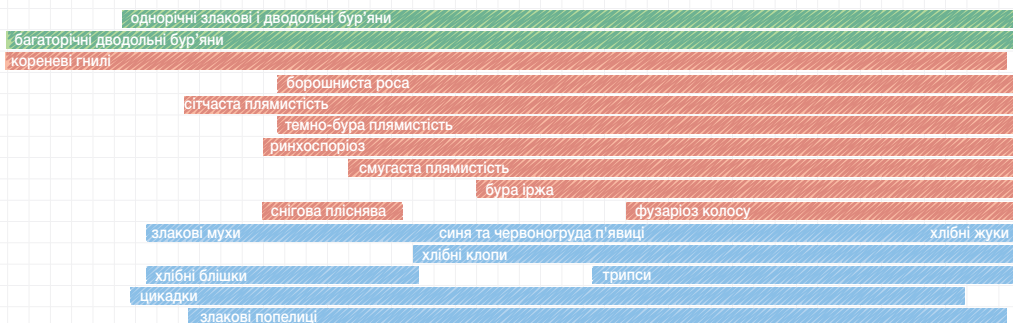


ПОЯВА ШКОДОЧИННИХ ОБ'ЄКТІВ

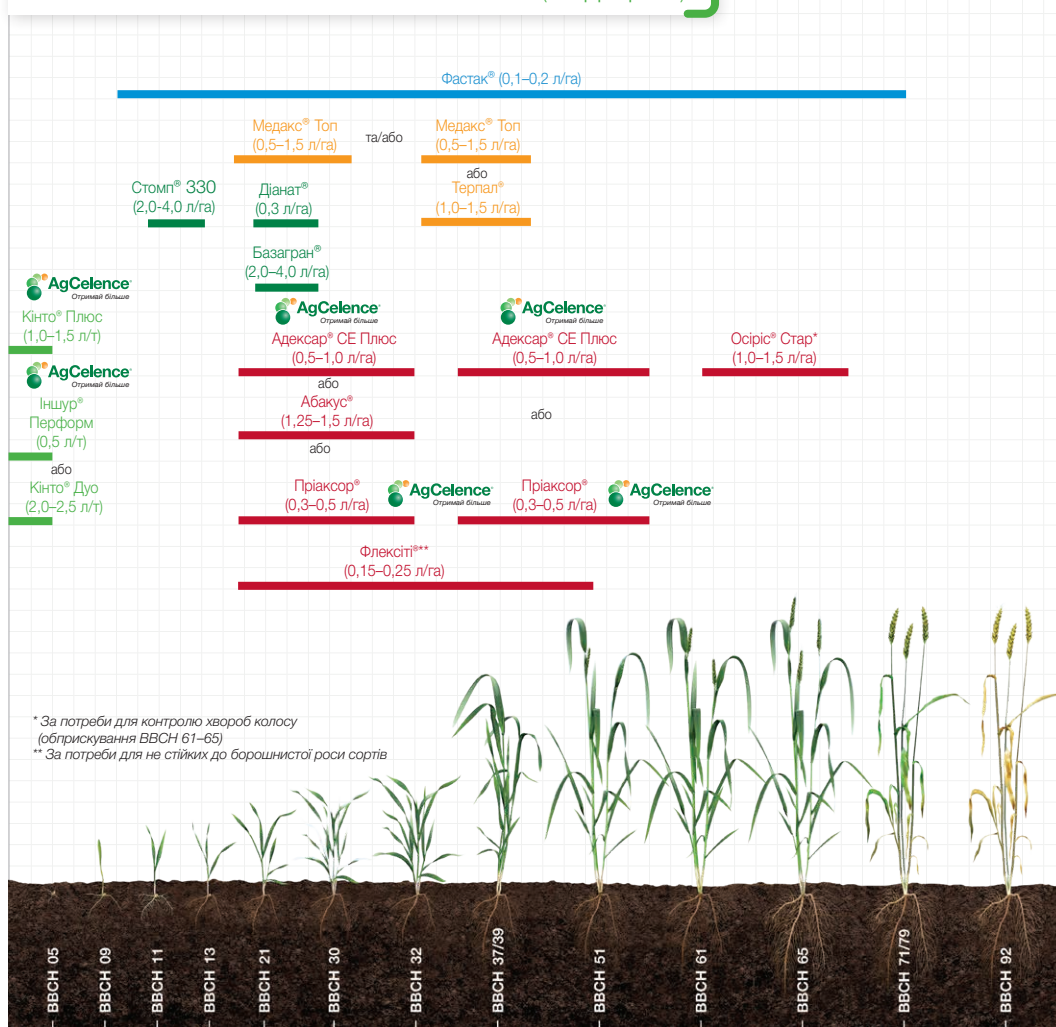
Бур'яни

Хвороби

Шкідники



СИСТЕМА ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ (ТРАДИЦІЙНА)

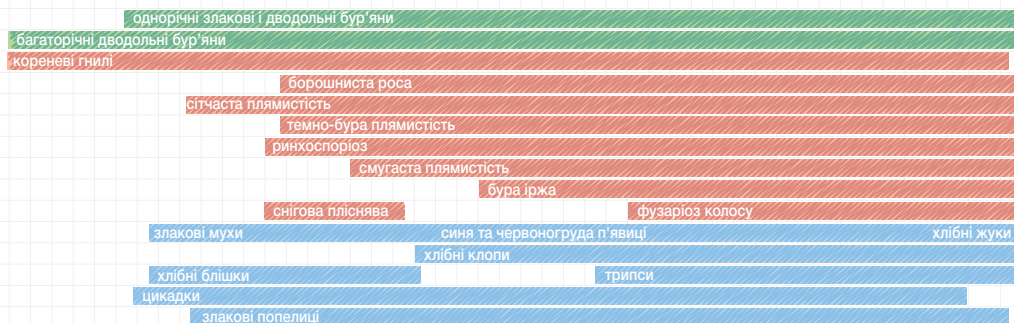


ПОЯВА ШКОДОЧИННИХ ОБ'ЄКТІВ

Бур'яни

Хвороби

Шкідники



СТАЛИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Sustainability* – вагома складова стратегії BASF



КЕРУЙТЕ СТІЙКІСТЮ ДО ШКІДНИКІВ

- Не обприскуйте одним і тим самим активним інгредієнтом два рази підряд
- Чергуйте продукти з різними способами дії



ЗАХИЩАЙТЕ ВОДНІ РЕСУРСИ

- Використовуйте форсунки для зменшення знесення вітром та формуйте вздовж водойм захисні рослинні смуги шириною щонайменше 5 метрів
- Враховуйте високий ризик стоку на деяких полях та вживайте необхідних заходів для його мінімізації
- Уникайте застосування пестицидів незадовго до сильного дощу (<48 год)



УНИКАЙТЕ ДЖЕРЕЛ ТОЧКОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ

- Тричі прополосніть порожні каністри та передайте їх на утилізацію
- Працюйте з пестицидними залишками та утилізуйте їх безпечним та законним шляхом
- Обприскувач потрібно промивати у відкритому полі, на відстані щонайменше 20 метрів від водойм та колодязів або на спеціальному майданчику з можливістю зберігання та знешкодження промивної води



ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ

- Обов'язково використовуйте належні засоби індивідуального захисту під час виконання операцій зі змішування, обприскування та миття
- Мийте рукавиці перед тим, як їх зняти
- Захисний одяг слід прати окремо від особистого



ЗАХИЩАЙТЕ БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ НАВКОЛО ВАШИХ ПОЛІВ

- Активно доглядайте за смугами з дикорослою рослинністю та незасіяними краями полів, щоб створити середовище для життя тварин та рослин
- Розставляйте гнізда та годівнички для диких птахів
- Використовуйте обладнання та методи управління, що захищають ґрунт
- Заручіться підтримкою експертів у галузі сільського господарства чи охорони довкілля

Детальніше див. на: <https://www.agro.basf.ua/uk/Sustainability/> * У перекладі з англ. «сталість»

ТОВ «БАСФ Т.О.В.»

01042, м. Київ, бул. Дружби народів, 19
тел.: (044) 591 55 99, факс: (044) 591 55 98

ТЕХНІЧНА ПІДТРИМКА КОМПАНІЇ BASF

Київська, Черкаська, Чернігівська області	моб. 050 447 57 42
Вінницька, Житомирська області	моб. 050 355 78 67
Дніпропетровська, Харківська області	моб. 095 280 09 29
Полтавська, Сумська області	моб. 050 341 65 07
Закарпатська, Волинська, Рівненська, Львівська області	моб. 050 383 53 43
Тернопільська, Хмельницька, Івано-Франківська, Чернівецька обл.	моб. 050 381 52 01
Тернопільська, Хмельницька, Івано-Франківська, Чернівецька обл.	моб. 095 196 26 26
Херсонська, Запорізька області	моб. 050 307 98 81
Миколаївська, Одеська, Кіровоградська області	моб. 050 413 01 98

РЕГІОНАЛЬНІ ПРЕДСТАВНИЦТВА КОМПАНІЇ BASF

ЦЕНТРАЛЬНИЙ РЕГІОН

моб. 050 418 40 95	Керівник регіону
моб. 095 280 57 79	Чернігівська область
моб. 050 418 40 96	Чернігівська область
моб. 050 310 19 81	Черкаська область
моб. 050 341 65 08	Черкаська область
моб. 095 271 89 83	Черкаська область
моб. 050 315 54 25	Київська область
моб. 095 280 09 21	Київська область
моб. 050 448 23 36	Вінницька область
моб. 050 418 36 72	Вінницька область
моб. 050 418 36 80	Житомирська область

ЗАХІДНИЙ РЕГІОН

моб. 050 964 57 00	Керівник регіону
моб. 050 417 55 38	Рівненська, Волинська області
моб. 050 411 06 31	Тернопільська область
моб. 050 359 00 43	Тернопільська область
моб. 050 414 53 06	Хмельницька область
моб. 095 007 10 86	Хмельницька область
моб. 095 280 09 57	Івано-Франківська, Чернівецька області
моб. 050 312 98 07	Волинська область
моб. 050 359 00 61	Закарпатська, Львівська області
моб. 095 271 89 82	Закарпатська, Львівська області

СХІДНИЙ РЕГІОН

моб. 050 315 87 03	Керівник регіону
моб. 050 418 36 82	Сумська область
моб. 095 271 79 39	Луганська, Харківська області
моб. 050 447 29 30	Харківська область
моб. 050 315 59 35	Полтавська область
моб. 095 280 09 61	Полтавська область
моб. 050 341 65 11	Дніпропетровська область
моб. 050 355 78 52	Дніпропетровська область

ПІВДЕННИЙ РЕГІОН

моб. 050 351 22 08	Керівник регіону
моб. 050 414 66 23	Миколаївська область
моб. 050 341 65 20	Миколаївська, Кіровоградська області
моб. 095 274 21 95	Кіровоградська область
моб. 050 388 87 73	Кіровоградська область
моб. 050 418 75 38	Херсонська область
моб. 050 355 76 41	Одеська область
моб. 050 315 85 03	Одеська область
моб. 095 280 09 50	Запорізька область
моб. 050 964 56 95	Запорізька область

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ / ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ВИРОБНИКА

Ці рекомендації ґрунтуються на нашому сьогоднішньому досвіді й відповідають регламентам, затвердженим реєструючими органами. Вони не звільняють користувача від власної оцінки та врахування великої кількості факторів, що обумовлюють використання та обіг нашого препарату. Оскільки виробник не впливає на зберігання та використання і не може передбачити всі пов'язані з цим умови, відповідно він не несе відповідальності за наслідки неправильного зберігання та використання. Відповідальність за неправильне зберігання препаратів, суворе дотримання вимог технології та регламентів несуть виробники сільськогосподарської продукції, зокрема колективні, фермерські господарства та інші організації, які використовують пестициди. Використання препарату в інших виробничих сферах або за іншими регламентами, перш за все на культурах, які не вказані в наших рекомендаціях, нами не вивчалось. Особливо це стосується використання рекомендованого офіційними установами, але не нами. З нашого боку ми виключаємо будь-яку відповідальність за можливі наслідки такого використання препарату.

Різні фактори, обумовлені місцевими та регіональними особливостями, можуть впливати на ефективність препарату. Насамперед це погодні та ґрунтово-кліматичні умови, сортова специфіка, сівозміна, строк обробок, норми витрат, бакові суміші з іншими препаратами та добривами (не вказаними в наших рекомендаціях), наявність резистентних організмів (патогенів, рослин (бур'янів), комах та інших цільових організмів), невідповідна або невідрегульована техніка для використання тощо. За особливо несприятливих умов, не врахована ніх користувачами, не можна виключити зміну ефективності препарату чи навіть пошкодження культурних рослин, за наслідки яких ми та наші торгові партнери не можемо нести відповідальності. Користувач засобів захисту рослин безпосередньо несе відповідальність за техніку безпеки при використанні, зберіганні та транспортуванні пестицидів, а також за дотримання чинного законодавства щодо безпечного використання пестицидів. BASF Agricultural Solutions 2021.