

# Захист посівів та альтернативні джерела живлення зернових колосових навесні

Галина Радзіцька,  
категорійний менеджер з гербіцидів  
та Оптинайт™-технології,  
Corteva Agriscience

Сергій Саблук,  
категорійний менеджер з фунгіцидів  
та інсектицидів,  
Corteva Agriscience

## Контроль бур'янів

Одна з головних проблем у посівах зернових колосових – це зимуючі бур'яни, які змогли загартуватися й наростити вегетативну масу. Тож щовесні є актуальною боротьба з підмаренником чіпким, видами ромашки, маком польовим, кучерявцем Софії, видами сухоребриків тощо. До цих та інших дводольних бур'янів додаються весняні сходи злакових бур'янів, таких як пирій і вівсюг, контролювати котрі в посівах озимих зернових доволі складно (також про себе можуть нагадати осінні сходи бромусу (столоосу) та метлюгу). Окремим питанням постає контроль падалиці соняшнику та ріпаку, особливо стійкої проти гербіцидів. Такий бур'ян, як підмаренник чіпкий, поширений по всій території

України. Росте швидко, чіпляючись за рослини та спричиняючи їхнє вилягання. Утім, для контролю підмаренника чіпкого в посівах зернових колосових є ефективні рішення! Зокрема, класична система захисту **Пріма**® в нормі 0,5–0,6 л/га та інноваційна система, створена на основі молекули **Arylex**™ active з додаванням **ПАР Віволт**® – **Квелекс**™ у нормі 50–60 г/га (фото 1). І саме **Квелекс**™ найкраще контролює цей бур'ян, бо він дієвий навіть щодо його перерослих рослин. Крім того, ці гербіциди якісно знищують види ромашки, волошку синю, мак дикий, кучерявець Софії. **Квелекс**™ ефективний і проти інших бур'янів, таких як гірчиця польова, талабан польовий, види щириці, лобода біла, види гірчаків та ін., також пригнічує види осотів і берізку польову. Суттєвою перевагою для сільгоспвиробників є широке вікно застосування (до прапорцевого листка включно). Весь період вегетації метлюг звичайний у посівах пшениці може бути непомітним (але конкурує за елементи живлення) і лише за кілька тижнів до збору врожаю переростає культуру й ускладнює її збирання. Проти метлюгу рекомендується

використовувати гербіцид **Паллас**™ у нормі 0,15–0,2 л/га, а при високому забур'яненні злаковими видами – збільшувати норму внесення до 0,4 л/га. Вікно внесення – до фази другого міжвузля пшениці (ВВСН 32). Тому контролювати бур'ян краще на ранніх етапах розвитку за середньодобової температури від +8–10°C. Інноваційна система захисту – це **Паллас**™ **Екстра**, сучасний крос-спектр-гербіцид, призначений для застосування в посівах пшениці. Він неперевершено контролює злакові види бур'янів (метлюг звичайний, види бромусу (столоосу), вівсюгу, пажитниці) та пригнічує пирій повзучий, падалицю ячменю та кукурудзи. Також високоефективний проти основних дводольних видів бур'янів. Норма внесення варіюється від 75 до 90 г/га з прилипачем **Віволт**® залежно від забур'янення. А от бромус – складний для контролю бур'ян, тож норму **Паллас**™ **Екстра** слід збільшити до 90 г/га з додаванням прилипача **Віволт**®. У такій нормі гербіцид також використовується для боротьби з дводольними видами бур'янів (такими як волошка синя, мак дикий, фіалка польова, бур'яни з родини

хрестоцвітних, ромашка непахуча та ін.). Однак препарати **Паллас**™ та **Паллас**™ **Екстра** не можна використовувати в посівах ячменю. Що ж до амброзії, то вона з'являється на полі пізно і може швидко перерости оптимальний строк для її контролю. У разі пізньої вегетації амброзії полинолистого варто використовувати гербіцид **Квелекс**™ у нормі 60 г/га з прилипачем **Віволт**®. Ефективність **Квелекс**™ проти амброзії сягає 95–99%. Також цей препарат вирізняється чудовою селективністю як

до пшениці озимої, так і до ячменю. Проти падалиці соняшнику та ріпаку – як традиційної, так і стійкої проти гербіцидів – рекомендується застосовувати гербіцид **Пріма**® в нормі 0,5–0,6 л/га, що містить дві діючі речовини – флорасулам та 2,4-Д. Вносити цей гербіцид варто до фази розвитку пшениці ВВСН 32. Проте не всі господарства встигають провести обробку в цей період. У такому разі у пригоді стане гербіцид **Квелекс**™ у нормі 60 г/га з додаванням **ПАР Віволт**®. **Квелекс**™

контролює падалицю соняшнику, як звичайну, так і стійку проти гербіцидів, на ранніх етапах її розвитку, а також падалицю ріпаку (звичайну). Слід зазначити, що гербіциди **Квелекс**™ та **Паллас**™ **Екстра** мають інноваційні формуляції **GoDRI**™ **RDT**™. **GoDRI**™ **RDT**™ – **Rapid Dispersions Technology** – технологія швидкого диспергування, що уможливує застосування гербіцидів уже при +5°C, допомагає гербіцидам розчинятися навіть у прохолодній воді, швидко проникати в бур'яни та впливати на них.

## Фунгіцидний захист проти хвороб

Щосезону сільгоспвиробники постають перед такими викликами, як непередбачувані погодні умови взимку, що позначається на відновленні вегетації навесні, та вплив хвороб, котрі розвиватимуться першими. Фунгіцидні обробки проводяться між фазами кінець кущення Т1 (ВВСН 31–32), вихід прапорцевого листка Т2 (ВВСН 39) і початок цвітіння колосу Т3 (ВВСН 57–59). Метою першої обробки є лікування та профілактика хвороб нижнього і середнього ярусів (підпрапорцеві листки). Обробка зернових у фазу Т1 дає змогу не лише зберегти 15–20% майбутнього врожаю, а й суттєво зменшити вплив хвороб на прапорцевий листок і колос. Обробка під час повного виходу прапорцевого листка забезпечує збереження 40–45% врожаю. За статистикою, навесні посіви зернових найчастіше потерпають від таких захворювань, як борошниста роса, септоріоз, прикореневі гнілі, особливо церкоспорельозна гниль, темно-бура плямистість, іржа злаків, піренофороз та ін.

## Перша фунгіцидна обробка навесні

Вочевидь, що для перших весняних обробок потрібен фунгіцид, який може ефективно контролювати комплекс ранньовесняних хвороб, бути дієвим за низьких температур і мати тривалий період захисту. З огляду на ці вимоги ми радимо комплексний фунгіцид **Вареон**®, котрий зарекомендував себе як надійний засіб проти хвороб зернових колосових саме рано навесні (фото 2). **Вареон**® містить три діючі речовини: проквіназид, тебуконазол та прохлораз, які в комплексі забезпечують високу ефективність проти певного спектра хвороб (табл. 1). Фунгіцид **Вареон**® є ідеальним рішенням для застосування навесні, після відновлення вегетації озимих зернових культур. Виробники, що мали досвід використання цього препарату, відзначають його позитивний вплив на фізіологію рослин: пришвидшення розвитку кореневої системи, збільшення кількості продуктивних стебел, інтенсивний ріст. Рекомендована норма застосування – 0,75 л/га.



Фото 1. Ефективність дії гербіциду **Квелекс**™, 60 г/га + **ПАР Віволт**®, 0,15%, концентрації (проти перерослих бур'янів)



Фото 2. Ефективність дії фунгіциду **Вареон**® при застосуванні у фазу кінець кущення (ВВСН 29) на пшениці; агрономічні дослідження, Київська обл., 2021 р.



Таблиця 1. Спектр хвороб, які контролює фунгіцид Вареон®

Хвороби	Вареон®	Проквіназид	Тебуконазол	Прохлораз
Борошниста роса	★★★★	★★★★	★★	★
Церкоспорельозна прикоренева гниль	★★★★	★	★	★★★★
Снігова пліснява	★★★★	★★	★	★★★★
Септоріоз листя	★★★★	★★	★★★★	★★★★
Бура іржа	★★★★	★	★★★★	★
Жовта іржа	★★★★	★	★★★★	★
Темно-бура плямистість	★★★★	★	★★★	★★
Септоріоз колосу	★★★★	★	★★★	★★
Альтернاریоз	★★★★	★	★★★	★★
Фузаріоз колосу	★★★★	★	★★★	★★

Якщо умови навесні сприятливі тільки для розвитку борошнистої роси, то в першу обробку можна використати фунгіцид **Таліус®** на основі проквіназиду в нормі 0,15–0,2 л/га. **Таліус®** забезпечує довготривалий контроль борошнистої роси (6–8 тижнів) та ефективно знищує всі раси збудника (навіть такі, що виявляють стійкість проти інших хімічних груп фунгіцидних препаратів). Окрім згаданих переваг, **Таліус®** допомагає розкрити генетичний потенціал цінних і перспективних сортів в інтенсивних технологіях вирощування та покращує якість насіння. Також внесення цього препарату зумовлює зниження інфекційного запасу збудників хвороби для наступних зернових культур. Слід пам'ятати, що **Таліус®** у комплексі з фунгіцидами іншого спектра дії (наприклад, триазольної групи) допоможе запобігти розвитку інших листостеблових хвороб.

### Друга фунгіцидна обробка

Захист прапорцевого листка – це надзвичайно важливий захід, оскільки цей листок є основним джерелом продуктів фотосинтезу, необхідних для наливу зерна. Кінцева врожайність і якість зерна значно залежать від збереження прапорцевого листка.

**Аканто Плюс®** забезпечує чудовий захист цього листка від комплексу захворювань пшениці, зокрема плямистостей, іржі, альтернاریозу, септоріозу, піренофорозу, запобігає розвитку чорноколосиці. Препарат має ефективну профілактичну та лікувальну дію проти гельмінтоспоріозів та ринхоспоріозу ячменю, а також інших захворювань зернових. За допомогою **Аканто Плюс®** можна захистити як оброблені частини рослин, так і новий приріст, а завдяки унікальному фізіологічному ефекту – підвищити врожайність (фото 3).

Якщо існує загроза розвитку такого захворювання, як піренофороз, що останнім часом значно поширився зі сходу на захід України, **Аканто Плюс®** рекомендується вносити на початку виходу прапорцевого листка у нормі 1 л/га.

Що стосується захисту ячменю, то внесення **Аканто Плюс®** буде актуальним як у Т1, так і в Т2. Небезпека розвитку багатьох видів плямистостей на ячмені з'являється вже від двох листків, тому першу обробку **Аканто Плюс®** варто проводити дещо раніше, приблизно всередині кушення, а другу – не пізніше як через 18 днів після першої. За словами багатьох сільгоспвиробників, **Аканто Плюс®** дієвий проти всіх видів плямистостей, що створює передумови для отримання зерна ячменю з високими показниками якості.



Фото 3. Фізіологічний ефект від застосування Аканто Плюс® у порівнянні до стробвмісного фунгіциду на ячмені, виробничий дослід, Одеська обл., Ширяївський р-н, 2020 р.

### Інсектицидний захист зернових

Проти широкого спектра шкідників ми рекомендуємо використовувати новий універсальний інсектицид **Джеронімо™** у нормі 0,075–0,01 кг/га. Він створений на основі двох діючих речовин – ацетаміприду, 250 г/кг та біфентрину, 250 г/кг – й ефективно контролює таких шкідників, як попелиці, цикадки, клопи, хлібні жуки, пшеничний трипс, п'явиці, злакові мухи, підгризаючі совки, та інших, котрі можуть уражувати зернові колосові культури. Завдяки двом діючим речовинам цей препарат має як контактну, так і системну дію, внаслідок чого може знищувати навіть тих комах, котрі ведуть прихований спосіб життя або перебувають усередині рослини.

Інсектицид вирізняється швидким нокдаун-ефектом, швидким припиненням харчування та тривалим періодом контролю (14 днів).

Для посилення контролю злакових попелиць радимо застосовувати інсектицид **Трансформ™** у нормі 0,025–0,05 кг/га, створений на основі інноваційної молекули **Isoclast™ active**. Препарат виявляє надзвичайно високу ефективність проти видів попелиць і повністю знищує популяції цих шкідників. Найвища ефективність інсектициду зазвичай спостерігається через один-два дні після обробки. Швидка дія **Трансформ™** та його здатність миттєво зупинити живлення комах сприяють зменшенню передавання вірусів сисними шкідниками до неінфікованих рослин.

### Інгібітори нітрифікації

У структурі витрат на технологію вирощування сільськогосподарських культур мінеральні добрива, зокрема азотні, становлять найвагомішу частку. Водночас непродуктивні втрати нітратного азоту (найрухомішої форми) внаслідок вимивання за межі кореневмісного шару ґрунту можуть сягати 30–40%, а газоподібні втрати ще більше – до 50%. Одним зі способів

підвищення ефективності азотних добрив є застосування інгібіторів нітрифікації. Механізм дії останніх полягає в пригніченні активності бактерій роду *Nitrosomonas*, за допомогою яких відбувається процес нітрифікації – перетворення азоту амонійної форми  $\text{NH}_4^+$  в нітратну  $\text{NO}_3^-$  (рис. 1). Так, портфоліо компанії Corteva поповнив інгібітор нітрифікації

**N-Лок™ Макс**, що містить у своєму складі 300 г/л нітрапірину та рекомендований до застосування в нормі 1,7 л/га. Препарат **N-Лок™ Макс** допомагає зберегти азот, внесений із мінеральними добривами, в стабільній амонійній формі 4–8 і більше тижнів та сповільнити його перехід у нестабільні нітритну й нітратну форми, зменшуючи таким чином втрати азоту внаслідок вимивання

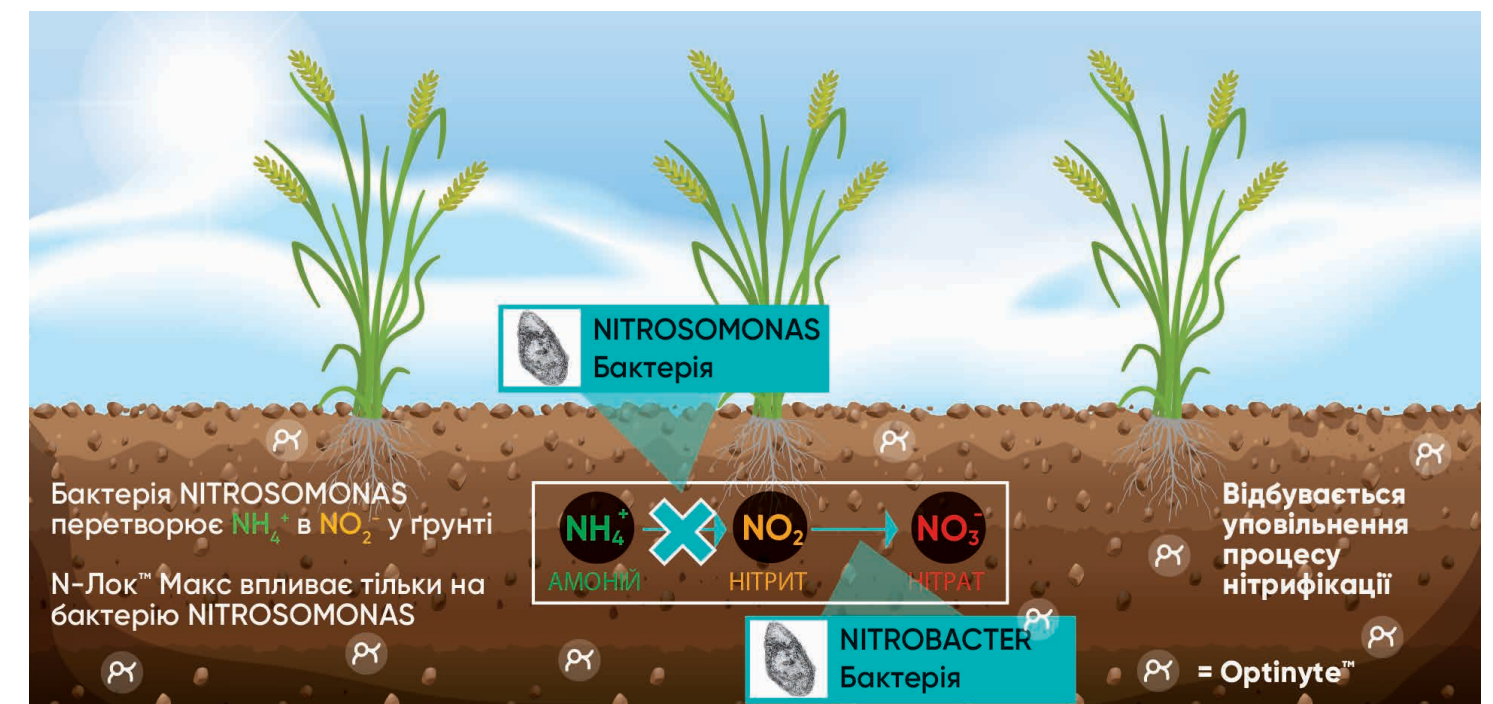


Рис. 1. N-Лок™ Макс, інгібуючи життєдіяльність бактерій *Nitrosomonas* у ґрунті, уповільнює перетворення амонійної форми азотних добрив ( $\text{NH}_4^+$ ) у нітратну ( $\text{NO}_3^-$ ) (процес нітрифікації)




та денітрифікації. Це, своєю чергою, спричиняє подовження активного періоду доступності азоту для рослин. Нітратна форма азоту буде доступна культурі саме в критичні фази її росту та розвитку, отже, використання стабілізатора азоту **N-Лок™ Макс** підвищує ефективність азотних добрив і сприяє приросту врожайності

сільськогосподарських культур у середньому на 5–7%, що підтверджено польовими випробуваннями. **N-Лок™ Макс** можна застосовувати з усіма типами азотних мінеральних добрив: гранульованими (карбамід, аміачна селітра, сульфат амонію та ін.) та рідкими (КАС, аміачна вода). Інгібітор нітрифікації рекомендовано вносити у весняне підживлення

озимих зернових культур (після відновлення їхньої вегетації) одночасно з рідкими добривами або окремо обприскувачем з мінімальним проміжком між внесенням добрив (інгібітор нітрифікації не можна застосовувати по мерзлоталому ґрунту). **N-Лок™ Макс** не замінює азотних добрив. Він допомагає зберегти та пролонгувати їхню дію.

## Альтернативне джерело живлення

Великий резерв азоту міститься в атмосфері у молекулярному вигляді (як  $N_2$ ), що становить близько 78% об'єму повітря, втім, він недоступний для рослин. Компанія Corteva вивела на ринок новий інноваційний біологічний продукт **Блу™ N**, що містить ексклюзивні ендосимбіотичні бактерії *Methylobacterium symbioticum*, які забезпечують рослину азотом у природних умовах, тобто сприяють фіксації азоту з повітря. **Блу™ N** потрапляє в рослину через листя: бактерії швидко колонізують поверхню рослин, перетворюючи листя на середовище свого існування (рис. 2). **Блу™ N** – оптимізатор живлення рослин, що ефективно забезпечує рослини азотом упродовж усього періоду вегетації, підвищуючи їхню продуктивність. Препарат слід вносити у ранкові години, коли на листках рослин пори відкриті найбільше. Оптимальна температура для застосування *Methylobacterium* – від

+10°C до +30°C. Також необхідно стежити за рівнем рН робочого розчину – він не має бути меншим від 5 і більшим від 8. Контролюйте вміст хлору у воді, взятій для приготування робочого розчину, – він має бути меншим від 2 ppm. Не рекомендується використовувати препарат, якщо культура зазнала стресу (внаслідок ушкодження шкідниками, хворобами, застосування препаратів, дії посухи чи спеки, надмірної вологості повітря та ґрунту, а також впливу прохолодних погодних умов тощо). Норма витрати **Блу™ N** становить 333 г/га. Оптимальна фаза внесення в посівах озимих зернових – після відновлення весняної вегетації: середина кущіння і до цвітіння. Застосування **Блу™ N** позитивно впливає на ріст і розвиток культур. За даними польових випробувань, показники врожайності зернових колосових у середньому зросли до 8–10%. 



# КОНТРОЛЬ БУР'ЯНІВ ПО-НОВОМУ

### БАКТЕРІЯ *M. SYMBIOTICUM*:

- грам-негативна (зовнішня мембрана);
- ~ 1,6 μm;
- має бічні джгутики (мобільність);
- аеробна бактерія (потребує повітря та кисень для росту);
- метилотрофна бактерія (може розвиватися завдяки метанолу);
- рожева пігментація (метилобамін).

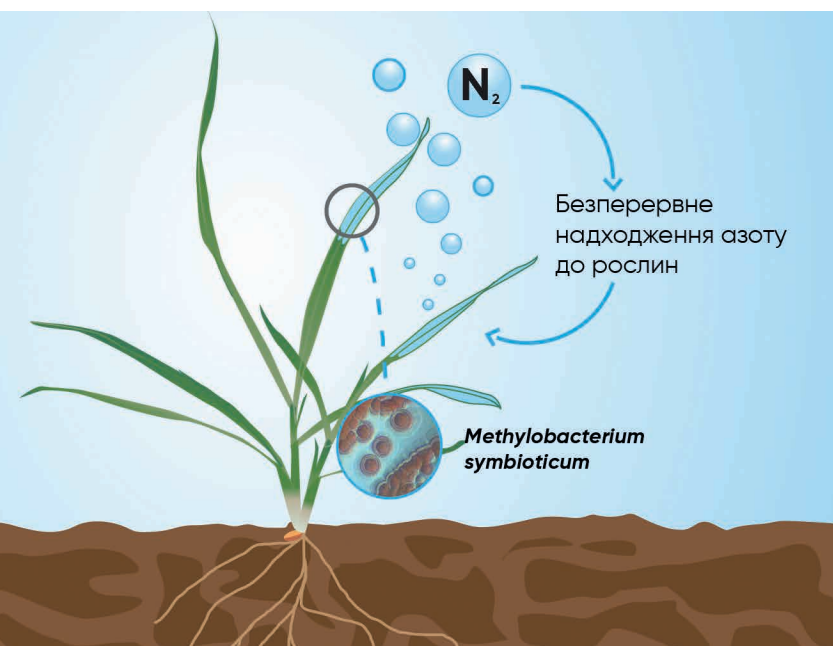


Рис. 2. Механізм дії **Блу™ N**

Більше на [www.corteva.com.ua](http://www.corteva.com.ua)  
 ™ Торгові марки Corteva Agriscience та її афілійованих структур.  
 © 2023 Corteva.

**Квелекс™**  
 Arylex™ active  
**ГЕРБИЦИД**

Післясходовий гербіцид системної дії, створений на основі інноваційної молекули Arylex™ active, для ефективного контролю широкого спектра двосім'ядольних бур'янів у посівах зернових колосових культур