

Блу™ N – фіксує азот з повітря!

ВЕДЕННЯ СУЧАСНОГО ІНТЕНСИВНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НЕМОЖЛИВЕ БЕЗ РАЦІОНАЛЬНОГО ТА ПРАВИЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ АЗОТУ. АЗОТ – ОДИН З ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР, ЩО ПОСІДАЄ НА РИНКУ ДОБРІВ ЧІЛЬНЕ МІСЦЕ. УТИМ, ЙОГО ВАРТІСТЬ ДОВОЛІ ВИСОКА, ТОЖ СЬОГОДНІ АКТУАЛЬНИМ Є ПОШУК НОВИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ.

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

Азот необхідний для оптимального росту та розвитку рослин на всіх типах ґрунтів. Нарівні з найважливішими елементами — вуглецем, киснем і воднем — він бере участь у формуванні органічних речовин. Дефіцит азоту в період активного розвитку рослини призводить до затримок у рості, слабкої розгалуженості кореневої системи, зменшення площі листової поверхні, втрати забарвлення аж до блідо-жовтого на нижніх листках. Рослини, що потерпають від нестачі азоту, мають короткий період вегетації.

Здорожчання енергоносіїв унаслідок енергетичної кризи зумовлює значне зростання собівартості виробництва азотних добрив. Тому

актуальності набувають нові ефективні шляхи оптимізації азотного живлення рослин. Великий резерв азоту в атмосфері (близько 78% об'єму повітря) має молекулярний вигляд — N_2 і є недоступним для рослин. В атмосфері у незначній кількості присутні також аміак та оксиди азоту (NO , N_2O , NO_3), які поглинаються разом з опадами. Питання щодо захисту навколишнього середовища, оптимізації живлення рослин, збереження і підвищення родючості ґрунтів, а також розроблення нових способів підвищення ефективності біологічної фіксації азоту сьогодні є доволі нагальними.

Компанія Corteva Agriscience з гордістю представляє інноваційний біо-

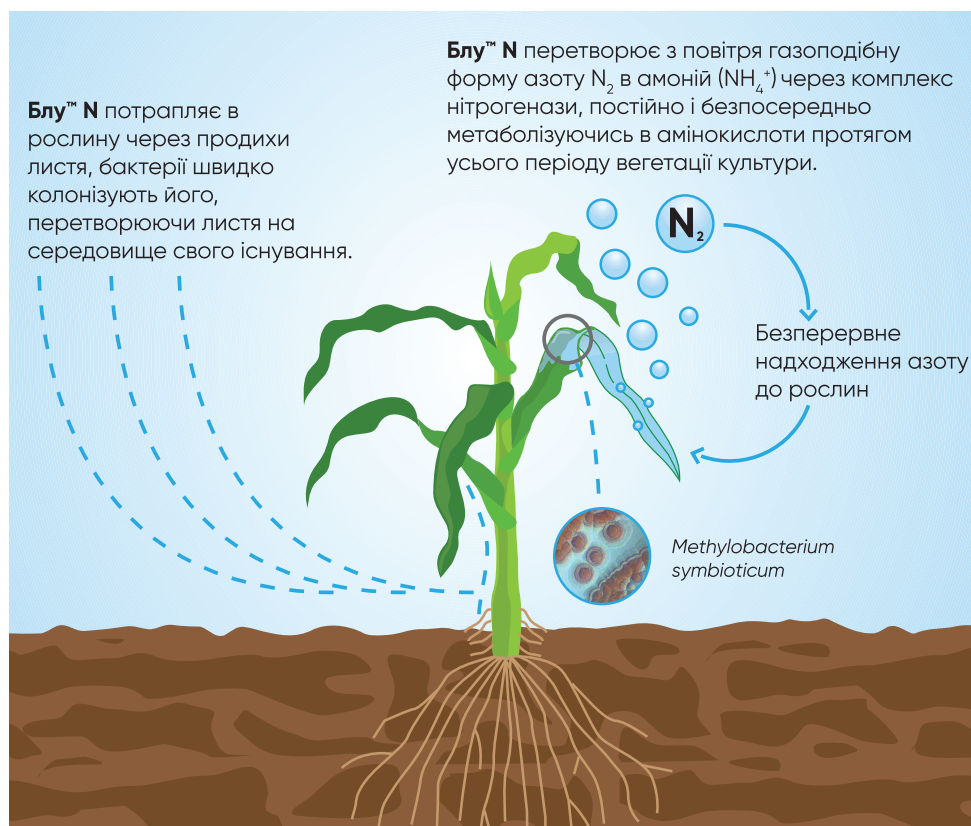
логічний препарат Блу™ N, що впродовж усього циклу вегетації забезпечує додаткове надходження азоту з атмосфери для всіх основних сільськогосподарських культур. Продукт також придатний для використання в сертифікованому органічному виробництві.

ЩО ТАКЕ БЛУ™ N?

Блу™ N — біологічний оптимізатор ефективності живлення рослин, що містить штам бактерій *Methylobacterium Symbioticum* і був розроблений для того, щоб забезпечити природне поглинання азоту без ризиків для довкілля, які виникають при застосуванні традиційних азотних добрив. Блу™ N — це нове рішення, що забезпечує гнучкість і надійність у сталому управлінні азотним живленням рослин, необхідним для здорового росту сільськогосподарських культур. Бактерії *M. Symbioticum*, що входять до складу Блу™ N, швидко заселяють усю рослину, перетворюючи атмосферний азот у доступну для культур форму (амонійну). *M. Symbioticum* належать до ендоситних бактерій, які сприймаються імунною системою рослин і здатні поширюватися всередині рослинної тканини (у листях та/або коренях).

Біопрепарат адаптується до потреб рослин у період їхнього росту та розвитку та допомагає оптимізувати показники врожайності. Блу™ N активізує вегетативний ріст рослин, сприяє збільшенню вмісту хлорофілу, білка і крохмалю та підвищенню врожайності.

Метиллобактерії самостійно переміщуються за допомогою джгутиків разом з водою та метаболітами фотосинтезу, що використовуються як будівельний матеріал для нових листків. Після досягнення зони росту метилобактерії розташовуються



Блу™ N – оптимізатор ефективності живлення

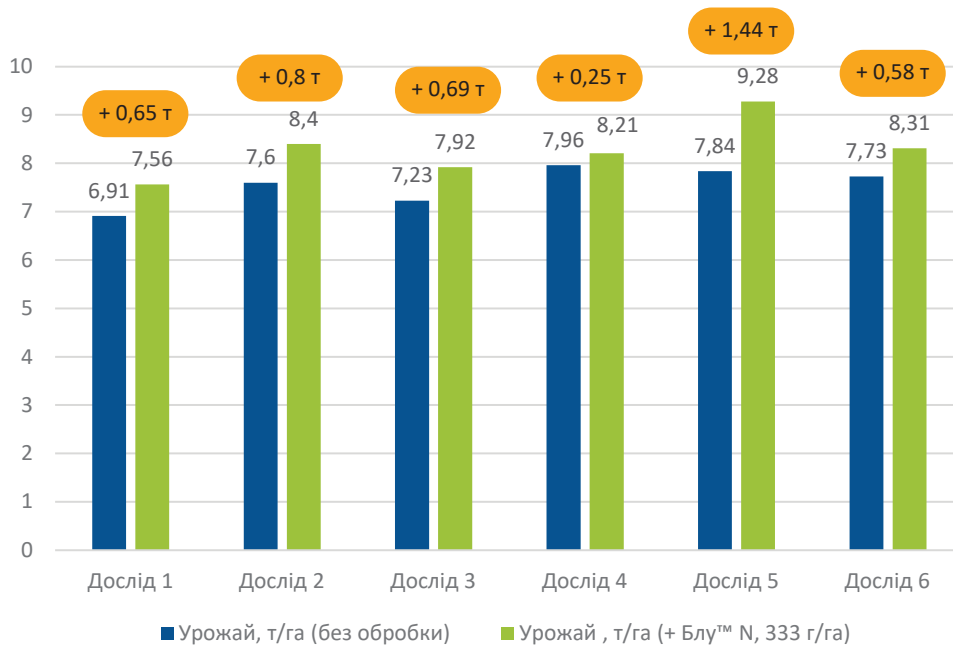


Рис. 1. Результати врожайності кукурудзи у випробуваннях з Blu™ N, т/га, 2022 рік (середні показники 6 локацій у межах України)

між новими клітинами і запускають нітрогеназний цикл, доставляючи амоній до рослини. В основі нітрогенази лежить складний комплекс із заліза, сірки та іону молібдену, необхідного для фіксації азоту.

Blu™ N через комплекс нітрогенази перетворює з повітря газоподібну форму азоту N_2 в амоній (NH_4^+), постійно і безпосередньо метаболізуючись в амінокислоти протягом усього періоду вегетації культури.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

У 2022 році були проведені дослідження біопрепарату Blu™ N в посівах кукурудзи у різних регіонах України (рис.1). Прибавка врожайності на ділянках, де використовувався оптимізатор живлення, сягала від 0,3 до 1,5 т/га порівняно з контролем (без застосування Blu™ N).

Зазвичай візуальний ефект від застосування продукту протягом вегетації не помітний, але на деяких локаціях спостерігався так званий green effect (рослини були зеленіші та вищі), а також кращий розвиток кореневої системи. Показники N-тестера були вищими на ділянках, де вносилися Blu™ N (фото 1).

У пізніші фази вегетації, коли качани були сформовані, відзначалася різниця у розвитку генеративних органів (лише на кількох локаціях). Так, на момент спостереження (7.09.2022) у досліді, що були закладені у Полтавській області, на контролі майже всі обгортки качанів були сухими, а на ділянці, де вносили Blu™ N, більшість обгорток мали зелене забарвлення. Також порахували кількість рядів і зерен у ряді на обох ділянках на 38 продуктивних рослинах/качанах. Середня кількість зерен у качані на контролі сягала 546 штук, а у варіанті з Blu™ N — 610. Крім того, на контролі



Фото 1. Візуальна різниця у розвитку рослин упродовж вегетації кукурудзи

у більшості качанів верхівка була виповнена не повністю порівняно з ділянкою, де використовували Блу™ N (фото 2).

Урожай на цій локації збирали пізно, на жаль, як і на більшості кукурудзяних площ України, а саме — 17 січня 2023 року. Однак результати вразили: різниця у врожайності між ділянками становила 0,84 т/га. На контролі врожайність сягала 8,95 т/га, а на ділянці з Блу™ N — 9,79 т/га.

Блу™ N слід вносити у ранкові або вечірні години, коли продиhi на листках рослин відкриті найбільше. Оптимальна температура застосування коливається в межах від +10 °C до +30 °C. Необхідно стежити за рівнем рН робочого розчину — він має бути не меншим за 5 і не більшим за 8. Також слід контролювати вміст хлору у воді, взятій для приготування робочого розчину — його має бути менше ніж 2 ppm. Норма витрати Блу™ N становить 333 г/га. Оптимальна фаза внесення у посівах кукурудзи — від 4 до 8 листків культури.

З огляду на біологічне походження Блу™ N не слід застосовувати його у бакових сумішах з іншими продуктами.

Блу™ N — інноваційний інструмент, що сприяє підвищенню доступності, поглинання та використання поживних речовин шляхом фіксації атмосферного азоту (N₂) і наданню рослині безпосереднього доступу до нього.

™ © Торгові марки Corteva Agriscience та її афілійованих структур.
© 2023 Corteva

Перед застосуванням препаратів уважно читайте тарну етикетку.

МИКОЛА КУРІННИЙ, головний агроном ПП ім. Калашника, Полтавська область:

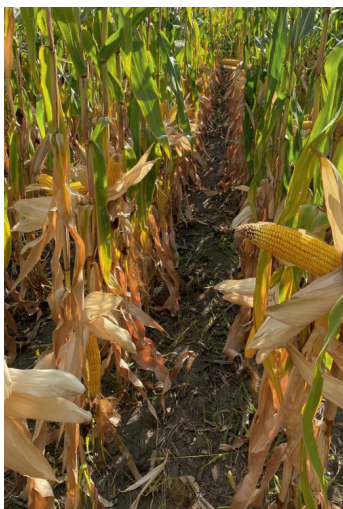


— Про біологічний оптимізатор ефективності живлення рослин Блу™ N ми дізналися минулого року від регіонального представника з продажу засобів захисту рослин компанії Corteva Agriscience у Полтавській області. Він запропонував випробувати новий продукт, який фіксує додатковий азот з повітря, у посівах кукурудзи. Тож 6 липня ми внесли Блу™ N на площі 5 га у нормі 333 г/га. Кукурудза вже почала викидати волоть, і ми розуміли, що це не є рекомендованою виробником фазою внесення, але ризикнули. Препарат ні з чим не змішували, вносили в чистому вигляді, адже в його складі містяться живі бактерії і поєднання з пестицидами могло їм нашкодити. Згідно з рекомендаціями виробника Блу™ N слід вносити у ранкові або вечірні години,

коли продиhi в рослини відкриті, але вранці в нас випадали сильні роси, тому, побоюючись, що препарат може стекти по листках, обприскували ввечері, коли було сухо і температура не перевищувала +22 °C.

Після внесення Блу™ N оброблені рослини візуально не відрізнялися від контролю — ні за кольором, ні за вегетативною масою. Але після збирання врожаю результат нас приємно здивував: різниця у врожайності між необробленою та обробленою ділянками сягала 8 ц/га. Так, на контролі ми зібрали 100 ц/га, а на площі, обробленій Блу™ N, — 108 ц/га. Маса тисячі насінин на обробленій ділянці була вищою порівняно з контролем на 34,7 г, а натура зерна — на 6 г/л. Ми пересвідчилися, що бактерія *Methylobacterium symbioticum*, яка входить до складу Блу™ N, дійсно працює на збільшення врожайності кукурудзи та покращення якісних показників насіння.

Цього року ми плануємо продовжити наші випробування, але вже на більшій площі. Адже все, що дає прибавку врожайності та є економічно доцільним, варто долучати до технології, яку практикують у господарстві. Нині, коли вартість мінеральних добрив зростає в кілька разів, це особливо актуально. Адже витрати на препарат менші, ніж витрати на мінеральне добриво. Найважливіше, що цей продукт допомагає втілити в життя мрію кожного агронома — використовувати атмосферний азот для живлення рослин. Думаю, за такими продуктами — майбутнє сільськогосподарства!



Контроль (без обробки Блу™ N)



Блу™ N, 333 г/га

Фото 2. Випробування ефективності Блу™ N (Полтавська обл., Лубенський р-н, 2022 рік)