

FERTINAGRO BIOTECH · POLSKA 2026

Przewodnik efektywności azotu dla dystrybutorów nawozów 2026

Inhibitor ureazy i biostymulatory: dane z prób polowych,
protokoły aplikacji i analiza ROI dla rzepaku, pszenicy i kukurydzy.



Co znajdziesz w tym przewodniku

Dane z ponad 150 własnych prób polowych Fertinagro. Mechanizmy działania inhibitora ureazy i biostymulatora. Kalkulator ROI w PLN/ha dla kultury, która Cię interesuje.

- 01 Problem: azot, którego nie widać**
Ile N tracisz przez volatylizację i co to oznacza w PLN/ha przy obecnych cenach
- 02 Wyniki polowe: inhibitor ureazy**
Rzepak +14%, pszenica +7%, kukurydza +9% vs sama mocznik (próby polowe Fertinagro)
- 03 Wyniki polowe: biostymulator Efisoil Superbia**
Pszenica +7,5%, kukurydza +5%, 90% prób polowych z wynikami pozytywnymi (dane Fertinagro)
- 04 Jak stosować: protokół aplikacji**
Dawkowanie i integracja dla Nitro-Optima, Efisoil Dura-U i Efisoil Superbia
- 05 Jak obliczyć oszczędności: wzór ROI**
Formuła krok po kroku dla rzepaku, pszenicy i kukurydzy — wpisz swoje liczby
- 06 Jakość: europejski producent vs import**
Aminogram 18 AA, ORGANIC CERTIFIED, Ecovadis Platinum, 272 patenty
- 07 Finca Vitrina: próba polowa na Twojej parceli**
Finansujemy próbę polową zanim zdecydujesz. Bez ryzyka, bez kosztów po Twojej stronie

Problem: azot, którego nie widać

Skąd bierze się strata i co to kosztuje na hektarze

VOLATYLIZACJA

do 50%

azotu z mocznika traci się zanim dotrze do korzenia

Przy konwencjonalnej moczniku w warunkach ciepłych i wilgotnych, **hydroliza ureazy przekształca N w amoniak (NH₃)**, który ulatnia się do atmosfery. Roślina nigdy go nie zobaczy.

Źródło: Unkovich et al., 2008; Lu and Tian, 2017

⚠ BEZ INHIBITORA

Mocznik konwencjonalny: szybka hydroliza, duże straty

Po aplikacji mocznika enzym ureazy glebowej **natychmiast hydrolizuje urea do NH₃**. W warunkach ciepłych i wilgotnych, utrata azotu przez volatylizację może sięgać 20–50% dawki.

20-50%

N utracone przez vol.

✓ Z INHIBITOREM UREAZY

Inhibitor blokuje hydrolizę: więcej N dostępnego dla rośliny

Technologia Duramon® spowalnia enzymatyczną hydrolizę mocznika. **NH₄⁺ pozostaje stabilny w profilu glebowym przez 22+ dni**, co daje roślinie czas na optymalne pobranie azotu we właściwej fazie wzrostu.

22+ dni +7-14%

stabilność NH₄⁺ poprawa plonu

Wyniki polowe: inhibitor ureazy

Duramon® vs sama mocznik · próby polowe Fertinagro w wielu krajach i ośrodkach badawczych

Jedyny europejski producent z certyfikowanym inhibitorem ureazy i inhibitorem nityfikacji (Rozp. UE 2019/1009). Poniższe dane: próby polowe Fertinagro realizowane w wielu krajach i ośrodkach badawczych.

RZEPAK

+14%

poprawa plonu vs sama mocznik

Rzepak ma wysokie zapotrzebowanie na azot wiosną podczas intensywnego wzrostu. Inhibitor ureazy utrzymuje NH_4^+ stabilny w profilu glebowym przez 22+ dni zamiast ulatniać się jako amoniak (NH_3). **Mniej N utraconego = tyle samo lub więcej plonu z tej samej dawki nawożenia** — bez zwiększania kosztu nawożenia.

Próby polowe Fertinagro (wiele krajów i ośrodków badawczych)

PSZENICA

+7%

poprawa plonu vs sama mocznik

Pszenica intensywnie pobiera azot w dwóch kluczowych fazach: strzelanie w źdźbło i kłoszenie. Inhibitor utrzymuje NH_4^+ dostępny przez cały ten okres, eliminując ryzyko niedoboru N spowodowanego volatylizacją między dawkami. **Dokładnie wtedy, gdy pobranie N decyduje o plonie końcowym.**

Próby polowe Fertinagro (wiele krajów i ośrodków badawczych)

KUKURYDZA

+9%

poprawa plonu vs sama mocznik

Kukurydza ma długi sezon wegetacyjny i pobiera N intensywnie przez wiele tygodni. Bez inhibitora, wiosenna aplikacja mocznika w warunkach ciepłych i wilgotnych traci znaczącą część N przez volatylizację. Duramon® stabilizuje NH_4^+ w strefie korzeniowej, **eliminując konieczność dzielenia dawki i redukując ryzyko wymywania przy intensywnych opadach.**

Próby polowe Fertinagro

• Nitro-Optima · inhibitor ciekły (fertigacja / dolistnie)

• Efishoil Dura-U · granulaty Duramon® (blending NPK)

Wyniki polowe: biostymulator

Efisoil Superbia · dane z prób polowych Fertinagro (>150 prób, 24 uprawy)

EFISOIL SUPERBIA

Biostymulator aminokwasowy

Aminokwasy z europejskiego przemysłu spożywczego, pełny profil 18 aminokwasów, w pełni identyfikowalne pochodzenie. Stymuluje mikrobiotę gleby i absorpcję składników pokarmowych.

AAs wolne 55%

N całk. 10%

18 aminokwasów

pH 5

• ORGANIC CERTIFIED · EUROPEJSKIE SUROWCE, PEŁNA IDENTYFIKOWALNOŚĆ

Pszenica

Triticum aestivum

+7,5%

poprawa plonu vs kontrola

Aminokwasy wolne (55% składu) są bezpośrednio dostępne dla roślin bez dalszego metabolizmu. Efisoil Superbia stymuluje mikrobiotę gleby i absorpcję składników pokarmowych. **Lepsza ekspresja potencjału plonowania** nawet w warunkach suboptimalnych.

Dane: Fertinagro Technical Reports

Kukurydza

Zea mays

+5%

poprawa plonu vs kontrola

Profil 18 aminokwasów (m.in. Pro, His, Gly) wspomaga wzrost systemu korzeniowego i efektywność pobierania składników odżywczych. **W fazie wiązania ziarna biostymulator dostarcza gotowe cegiełki biologiczne** bez energetycznego kosztu syntezy de novo.

Dane: Fertinagro Technical Reports

Jęczmień

Hordeum vulgare

+5%

poprawa plonu vs kontrola

Efisoil Superbia sprawdza się konsekwentnie w zbożach ozimych i jarych. **Ponad 90% prób polowych z wynikami pozytywnymi** w 24 uprawach i 27 krajach z rejestracją. Aminokwasy europejskiego pochodzenia poprawiają żywotność roślin w fazach stresu abiotycznego.

Dane: Fertinagro Technical Reports

Jak stosować: protokół aplikacji

Dawkowanie i integracja z istniejącym programem nawożenia · źródło: katalog Fertinagro INT V2 04.2026

INHIBITOR · CIEKŁY

Nitro-Optima

Fertigacja / dolistnie

DAWKA Z N32

2-7 L / 1 000 L N32

DAWKA Z MOCZNIKIEM

4-15 L / 1 000 kg mocznika

- Składnik aktywny: MCDHS 80% — certyfikowany inhibitor ureazy pod Rozp. UE 2019/1009
- Integracja: miesza się bezpośrednio z N32 lub roztworem mocznika. Bez dodatkowego sprzętu.
- Uprawy: zboża, rzepak, kukurydza, rośliny strączkowe, warzywa, sady

1 L 5 L 20 L 200 L 1 000 L

INHIBITOR · GRANULAT

Efisoil Dura-U

Blending granularne NPK · dla dystrybutorów

PROPORCJA W MIESZANCE

20-40% Dura-U + 60-80% mocznik

- Technologia Duramon® granulat: bezpośrednie blendowanie fizyczne. Bez reformulacji istniejącej mieszanki NPK.
- Kompatybilny z: każdym nawozem N, DAP/MAP, nawozami K
- Dodatkowe składniki: MgO 14%, SO₃ 35%, Mn 0,1%, Zn 0,1% — wzbogaca mieszanekę o Mg i S bez dodatkowego komponentu
- Dokumentacja certyfikacji UE 2019/1009 dostępna na żądanie dla audytów dostawców

5 Kg 20 Kg 25 Kg 50 Kg Big Bag

BIOSTYMULATOR

Efisoil Superbia

Dolistnie / fertigacja

DAWKA DOLISTNA

0,5-2,5 kg/ha

DAWKA FERTIGACJA

2-5 kg/ha

- Efisoil Superbia: 18 aminokwasów wolnych (55% składu), N całk. 10%, pH 5
- Uprawy: zboża, rzepak, kukurydza, warzywa, sady, rośliny strączkowe
- ORGANIC CERTIFIED: surowce z europejskiego przemysłu spożywczego, pełna identyfikowalność łańcucha dostaw

1 Kg 5 Kg 10 Kg 25 Kg Big Bag

Jak obliczyć oszczędności

Wzór ROI dla Twojej uprawy · wstaw swoje liczby

Poniższy wzór pokazuje strukturę obliczenia ROI z inhibitora ureazy. Wstaw swoją dawkę N/ha, plon bazowy i aktualną cenę skupu — żeby zobaczyć wynik dla swojego gospodarstwa.

01

Twoje nawożenie azotowe

$$\begin{aligned} & \text{[Dawka N]} \text{ kg/ha} \\ & \times \text{[Cena N]} \text{ PLN/kg N} \\ & = \text{Koszt N/ha} \end{aligned}$$

Wpisz swoją standardową dawkę i cenę mocznika lub N32 w PLN/kg N

To jest Twój punkt startowy. Przy wysokich cenach azotu post-Hormuz, każdy kg N zachowany w glebie ma bezpośrednią wartość finansową. **Im wyższa cena N, tym wyższy ROI inhibitora.**

02

Uratowany azot z inhibitorem

$$\begin{aligned} & \text{[Dawka N]} \text{ kg/ha} \\ & \times \text{20-50\%} \\ & = \text{[kg N uratowane/ha]} \end{aligned}$$

Zakres z lit. naukowej: Unkovich et al., 2008; Lu & Tian, 2017

Bez inhibitora **20–50% azotu z mocznika ulatnia się** przed pobraniem przez roślinę. Inhibitor blokuje hydrolizę enzymatyczną i utrzymuje NH_4^+ stabilny przez 22+ dni. Im cieplejsze i wilgotniejsze warunki wiosną, tym większa realna utrata.

03

Wzrost plonu po uprawie

$$\text{Rzepak} \quad \mathbf{+14\%} \quad \text{[Plon]} \text{ t/ha} \times 0,14 = \text{wzrost}$$

$$\text{Pszenica} \quad \mathbf{+7\%} \quad \text{[Plon]} \text{ t/ha} \times 0,07 = \text{wzrost}$$

$$\text{Kukurydza} \quad \mathbf{+9\%} \quad \text{[Plon]} \text{ t/ha} \times 0,09 = \text{wzrost}$$

Próby polowe Fertinagro (realizowane w wielu krajach i ośrodkach badawczych). Wyniki mogą różnić się w zależności od warunków glebowych i odmiany.

$$\text{ROI/ha} = (\text{wzrost plonu} \times \text{cena skupu}) - \text{koszt inhibitora/ha}$$

Skontaktuj się, żeby obliczyć konkretnie dla Twojego gospodarstwa i uprawy

Jakość, którą można sprawdzić

Europejski producent vs import azjatycki bez dokumentacji

ECOVADIS PLATINUM

Top 1%

firm na świecie w zakresie zrównoważonego rozwoju

Ocena z **października 2024**.

Platinum to najwyższy poziom EcoVadis, osiągany przez mniej niż 1% ocenianych firm. Twój klient pyta o ESG supply chain? Masz certyfikat gotowy do pokazania.

✓ ZWERYFIKUJ W ECOVADIS.COM

ORGANIC CERTIFIED

18 AA

pełny aminogram z europejskiego przemysłu spożywczego

Aminokwasy produkowane z **produktów ubocznych europejskiego przemysłu spożywczego**. Pełna identyfikowalność. Nie chemia azjatycka bez śladu pochodzenia.

✓ CERTYFIKAT DOSTĘPNY NA ŻĄDANIE

WŁASNA TECHNOLOGIA

272

patenty krajowe i międzynarodowe

Fertinagro nie kupuje, nie miesza i nie etykietuje. **Produkuje, bada i certyfikuje od ponad 20 lat**. 28 zakładów przemysłowych. Pojemność 2M+ t/rok.

✓ PREZENTACJA KORPORACYJNA 2026

EU 2019/1009

2

certyfikowany inhibitor ureazy i inhibitor nitryfikacji (Rozp. UE 2019/1009)

Jedyny europejski producent posiadający **certyfikowany inhibitor ureazy (MCDHS) i inhibitor nitryfikacji** pod tym Rozporządzeniem. Żaden inny producent w sektorze nie może tego udokumentować.

✓ DOKUMENTACJA DO WERYFIKACJI

ZAKŁADY PRODUKCYJNE

28

KRAJE EKSPORTU

80+

POJEMNOŚĆ PRODUKCJI

2M+ t

LAT DZIAŁALNOŚCI

20+

NASTĘPNY KROK

Finansujemy próbę polową na Twojej parceli

Zanim zdecydujesz o współpracy, sprawdź efektywność naszych produktów na własnym polu. Próba polowa na koszt Fertinagro, bez żadnego ryzyka po Twojej stronie.

- Finca Vitrina · próba polowa na Twojej parceli, w Twoich warunkach glebowych

EMAIL

international@tervalis.com

WEB

fertinagro.com/pl

LINKEDIN

linkedin.com/company/fertinagro-poland

