

Aryamin

Więcej niż aminokwasy

BIOSTYMULACJA





Aryamin

**Płynny biostymulator wzrostu
zawierający kompleks aminokwasów
pochodzenia roślinnego w połączeniu
ze składnikami pokarmowymi**

SKŁAD

Wolne aminokwasy	7,8% m/m
Azot całkowity	6,0% m/m
Azot amonowy	1,8% m/m
Potas (K)	0,1% m/m
Magnez (Mg)	1,0% m/m
Mangan (Mn)	0,5% m/m
Cynk (Zn)	0,5% m/m

pH 4,5–5,5

Gęstość 1,23 g/ml

Kolor: ciemnobrązowy

Aminokwasy: kwas glutaminowy 4,38% m/m, prolina 1,6% m/m, kwas asparaginowy 1,15% m/m, inne: alanina, glicyna, lizyna, metionina

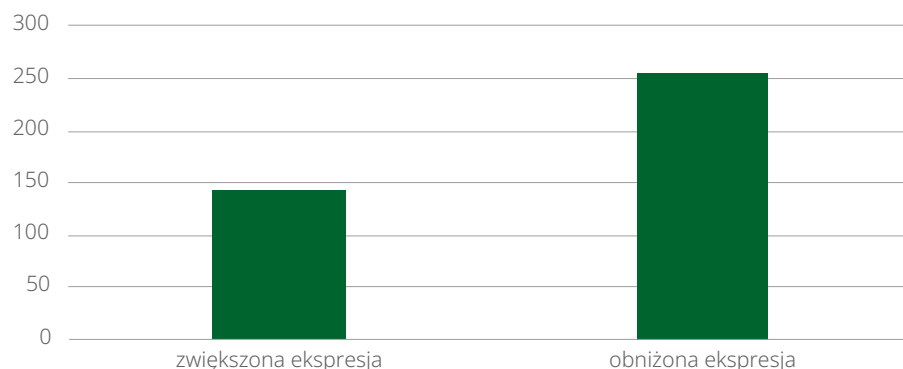
WIĘCEJ NIŻ AMINOKWASY...

- **Aryamin** to więcej niż aminokwasy. Materia organiczna wykorzystywana do produkcji stymulatora jest pozyskiwana z białek roślinnych i w procesie fermentacji węglowodanów – stanowi złożony kompleks różnych substancji organicznych.
- W trakcie badań wykonanych we współpracy z Politechniką w Walencji (Universidad Politécnica de Valencia) wykryto ok. 200 składników aktywnych potencjalnie mogących mieć wpływ na wzrost i rozwój roślin.
- **Aryamin** stymuluje wzrost, rozwój i plonowanie roślin, a także łagodzi skutki stresu zwłaszcza wywołanego przez niekorzystny przebieg pogody (zbyt niska lub zbyt wysoka temperatura, niedobór wody).

DZIAŁA POPRZEZ REGULACJĘ AKTYWNOŚCI GENÓW

- **Aryamin** działa bardzo szybko i jest całkowicie pobierany przez roślinę w ciągu 24 godzin.
- **Aryamin** działa na poziomie molekularnym. 48 godzin po zastosowaniu na siewki kukurydzy wykryto zmiany w ekspresji ok. 400 genów.

Liczba genów, w których wykryto zmiany ekspresji 48 godzin po zastosowaniu ARYAMIN

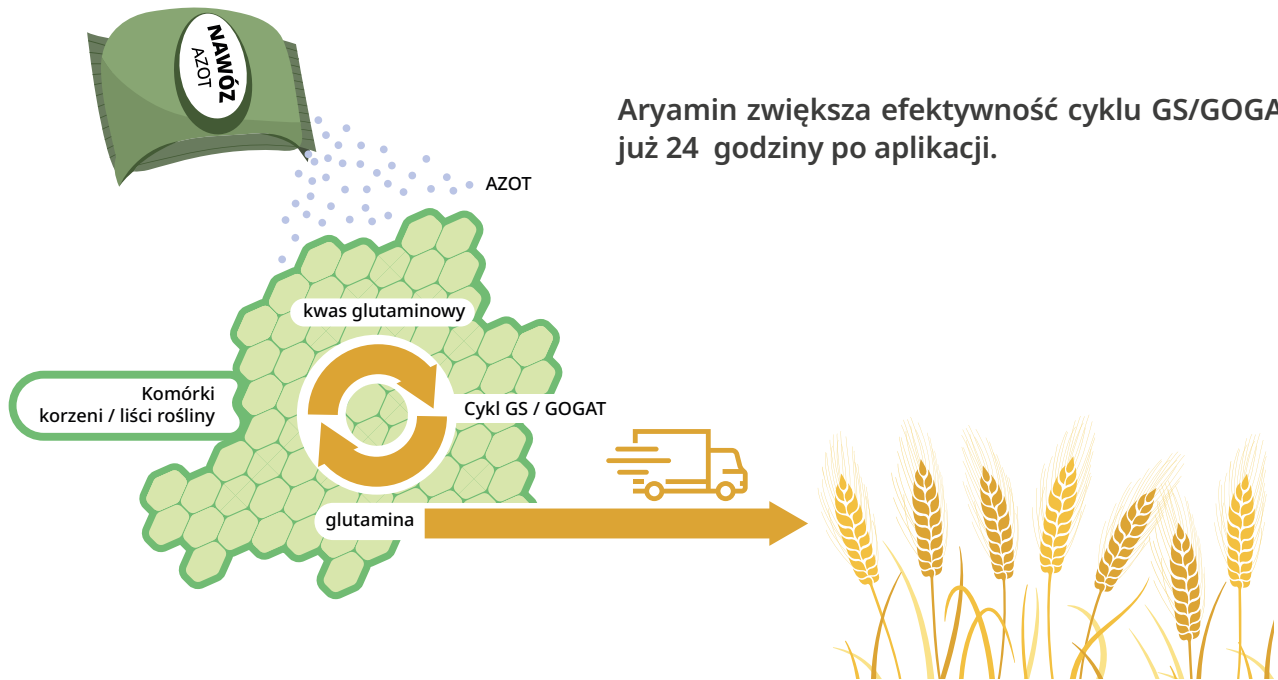


Badania wykonane na Politechnice w Walencji (Universidad Politécnica de Valencia)



WPŁYW NA EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA AZOTU

- **Aryamin** poprawia efektywność wykorzystania azotu (NUE – nitrogen use efficiency).
- Kluczowym etapem asymilacji azotu w roślinie jest cykl GS/GOGAT (syntetazy glutaminowej-syntazy glutaminianowej). W cyklu tym powstaje glutamina i asparagina – główne związki, w których jest transportowany w roślinie azot do intensywnie rosnących części roślin i ziarniaków/nasion.
- Kwas glutaminowy odgrywa w tym cyklu główną rolę, ponieważ jest substratem do produkcji glutaminy. Od jego dostępności w roślinie zależy efektywność cyklu GS-GOGAT.
- **Aryamin** zawiera kwas glutaminowy, który stymuluje cykl GS/GOGAT i tym samym intensyfikuje produkcję glutaminy.



Wpływ biostymulatora **Aryamin** na efektywność wykorzystania azotu to nie tylko dodatkowa dawka kwasu glutaminowego dla roślin. To przede wszystkim stymulacja ekspresji genów kluczowych dla gospodarki azotowej w roślinie.

Gen	Funkcja	Proces
AT5G50200	Białko transportowe	Transport jonów NO ₃ do wnętrza komórki
AT5G37600	Syntetaza glutaminy 1	Asymilacja azotu
AT5G49630	Permeaza aminokwasów	Transport aminokwasów
AT2G29120	Receptor kwasu glutaminowego	Wykrywanie obecności kwasu glutaminowego
AT2G24762	Białko transportowe	Transport glutaminy poza wnętrze komórki (eksport)
AT21G77760	Reduktaza azotanowa 1	Asymilacja azotu
AT1G69850	Białko transportowe	Transport jonów NO ₃
AT1G37130	Reduktaza azotanowa 2	Asymilacja azotu
AT1G240120	Białko regulacyjne NLP 7	Regulacja metabolizmu azotu

Badania wykonane na Politechnice w Walencji (Universidad Politécnic de Valencia)





Mg, Zn, Mn – ABY JESZCZE LEPIEJ WYKORZYSTAĆ POTENCJAŁ PŁONOTWÓRCZY

MAGNEZ

- Bierze udział w kluczowych procesach – fotosyntezie, syntezie kwasów nukleinowych, ATP i białek
- Prawidłowy wzrost/rozwój wielu organów (w tym szczególnie korzeni i nasion) zależy istotnie od dostępności magnezu
- Wpływa pozytywnie na efektywność wykorzystania azotu przez rośliny
- Pełni istotną rolę w procesach ochronnych w warunkach zbyt wysokiej temperatury i nadmiaru światła
- Odgrywa kluczową rolę w metabolizmie węglowodanów

CYNK

- Jest składnikiem wielu enzymów
- Ok. 10% białek zawiera cynk i jest on niezbędny dla ich prawidłowej struktury i funkcji
- Odgrywa kluczową rolę w procesach detoksykacji ROS (wolnych rodników tlenowych/reaktywnych form tlenu)
- Kluczowe fazy zwiększonego zapotrzebowania na cynk to kwitnienie, związywanie nasion i ich wypełnianie

MANGAN

- Jest aktywatorem wielu enzymów
- Odgrywa kluczową rolę w procesach oksydacji i redukcji u roślin w tym transporcie elektronów w procesie fotosyntezy, produkcji chlorofilu
- Pełni ważną rolę w procesach detoksykacji ROS (wolnych rodników tlenowych/reaktywnych form tlenu)
- Dodatkowe dawki manganu zwiększają efektywność fotosyntezy i syntezy skrobi
- Potwierdzono wpływ na zwiększenie tolerancji wysokich temperatur i suszy
- Słabo przemieszcza się w roślinie

WPŁYW NA METABOLIZM WĘGLOWODANÓW

- Cukry produkowane w procesie fotosyntezy mogą być wykorzystane do produkcji energii potrzebnej do innych procesów, produkcji biomasy albo też transportowane i odkładane jako rezerwa / zapas.
- Po zastosowaniu biostymulatora **Aryamin** zwiększa się w komórkach roślin zarówno zawartość glukozy, jak i sacharozy – efekt kompleksowej stymulacji metabolizmu węglowodanów.

**4 razy więcej
glukozy**

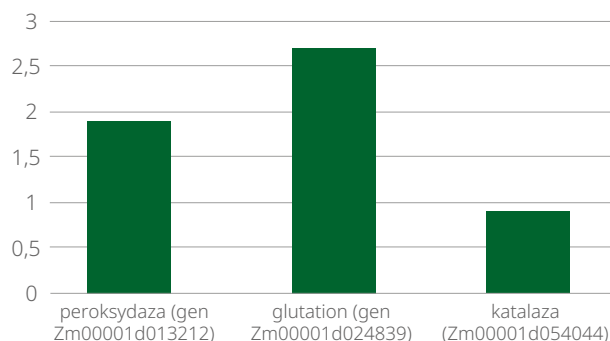
**1,6 razy więcej
sacharozy**

Wyniki badań przeprowadzonych na siewkach pszenicy w warunkach laboratoryjnych. Analizę przeprowadzono 7 dni po opryskaniu roślin stymulatorem **Aryamin**

WIĘKSZA TOLERANCJA NA STRES

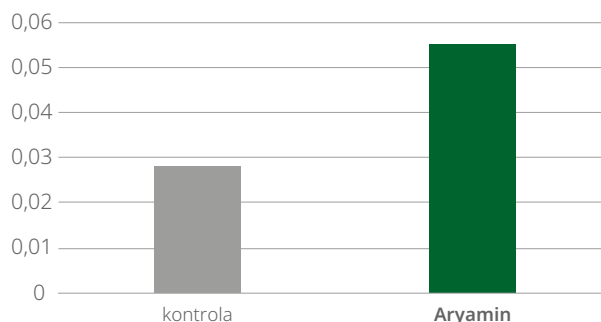
- **Aryamin** indukuje produkcję enzymów antyoksydacyjnych, co chroni komórki dzięki ich działaniu przeciwutleniającemu. Ogranicza to ich uszkodzenia w warunkach stresu i sprawia, że roślina lepiej toleruje warunki stresowe.
- Rośliny traktowane biostymulatorem **Aryamin** akumulują więcej proliny. Ma ona działanie ochronne w warunkach suszy i przymrozków.

Wzrost ekspresji genów po zastosowaniu Aryamin



Wyniki badań przeprowadzonych na siewkach kukurydzy w warunkach laboratoryjnych. Wyniki przedstawiono w skali logarytmicznej względem kontroli.

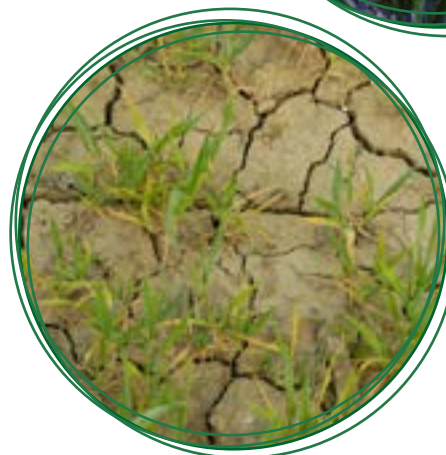
Zawartość proliny (nM)



Wyniki badań przeprowadzonych na siewkach pszenicy w warunkach laboratoryjnych.

PROLINA A STRES

- Aryamin zawiera prolinę, a także wpływa na jej zwiększoną syntezę w roślinie (stymulacja ekspresji genów i dostarczenie substratu do produkcji = kwasu glutaminowego).
- Prolina pełni funkcje osmoregulatora aktywnego, szczególnie w warunkach suszy.
- Prolina odgrywa również rolę w regulacji reakcji rośliny na czynniki stresowe, takie jak: niska temperatura, promieniowanie UV, obecność metali ciężkich, niedobór składników odżywczych.
- Prolina działa ochronnie na komórki poprzez aktywację enzymów antyoksydacyjnych, np. katalaza, peroksydaza i oksydaza polifenolowa.





Doświadczenia polowe – pszenica ozima / Polska 2019

Dawka	1 l/ha
Liczba zabiegów	1 zabieg
Termin stosowania w doświadczeniach	Od początku strzelania w źdźbło do fazy liścia flagowego

Wyższy plon – do 5%
Większy wzrost
przy wcześniejszych
terminach
stosowania

Wzrost zawartości
suchej masy
(części nadziemnej
i korzeni) – średnio 6%
Baza do budowy
wyższego plonu

Większa
odporność
na stres,
np. suszy

Lepsza kondycja roślin
i wyższa intensywność
fotosyntezy
Potwierdzone przez
pomiar NDVI



Doświadczenia polowe – pszenica jara / Francja 2020

Dawka	1 l/ha
Liczba zabiegów	1 zabieg
Termin stosowania w doświadczeniach	Od początku strzelania w źdźbło do fazy liścia flagowego

Wyższy plon – do 5%
Większy wzrost
przy wcześniejszych
terminach
stosowania

Wzrost biomasy
systemu korzeniowego
– do 25%
Rośliny lepiej tolerują
niedobory opadów

Wyższa
zawartość
chlorofilu

Wzrost zawartości
suchej masy
(części nadziemnej
i korzeni)
Baza do budowy
wyższego plonu



Doświadczenia polowe – rzepak ozimy/ Polska 2019

Dawka	2 l/ha
Liczba zabiegów	1 zabieg
Termin stosowania w doświadczeniach	Od zielonego pąka do pełni kwitnienia

Wyższy plon – do 6%.
Większy wzrost
przy wcześniejszych
terminach
stosowania

Lepsze zawiązywanie
łuszczyń – przy wczesnych
terminach stosowania
Ograniczenie opadania
łuszczyń

Wyższa
zawartość
chlorofilu

Lepsza kondycja roślin
i wyższa intensywność
fotosyntezy
Potwierdzone przez
pomiar NDVI

ARYAMIN – ZALECENIA

Uprawa	Dawka (l/ha)	Termin	Rekomendowane fazy
Rzepak	2-4	Przed wystąpieniem stresu abiotycznego oraz w kluczowych stadiach wzrostu i rozwoju	Od zielonego pąka do początku kwitnienia
Burak cukrowy	2-3	Przed wystąpieniem stresu abiotycznego oraz w kluczowych stadiach wzrostu i rozwoju	Od fazy kilku liści do początku zakrywania międzyrzędzi
Ziemniak	2-3	Przed wystąpieniem stresu abiotycznego oraz w kluczowych stadiach wzrostu i rozwoju. Zalecany odstęp między zabiegami 14 dni	Od fazy kilku liści do początku formowania się bulw oraz w początkowych etapach wzrostu bulw
Zboża	1-2	Przed wystąpieniem stresu abiotycznego oraz w kluczowych stadiach wzrostu i rozwoju	Od początku strzelania w źdźbło do liścia flagowego. W przypadku suszy również w fazie kłoszenia. W zbożach jarych również w fazie krzewienia.

- Minimalna ilość wody do oprysku: 100 l/ha
- W przypadku stosowania w mieszaninie dodawać jako ostatni
- Nie mieszać bezpośrednio z innym stężonym produktem
- Unikać mieszania z produktami o skrajnym pH <2 lub >11
- Możliwość mieszania ze środkami ochrony roślin chyba, że ich producent nie zaleca mieszanin z produktami zawierającymi materię organiczną
- Nie mieszać z produktami zawierającymi miedź – możliwa fitotoksyczność
- Przechowywanie w temperaturze od 5 do 35°C
- Okres przydatności do stosowania: 3 lata od daty produkcji

Przedstawiciele UPL OpenAg™

region południowo-zachodni

Dariusz Zieliński – Menadżer ds. Kluczowych Klientów
tel.: + 48 505 055 374, mail: dariusz.zielinski@upl-ltd.com

Grzegorz Pawlak – Przedstawiciel handlowy
tel.: + 48 668 629 993, mail: grzegorz.pawlak@upl-ltd.com

Jarosław Trytek – Przedstawiciel handlowy
tel.: + 48 532 533 118, mail: jaroslaw.trytek@upl-ltd.com

region północno-zachodni

Rafał Putinkowski – Menadżer ds. Kluczowych Klientów
tel.: + 48 505 129 258, mail: rafal.putinkowski@upl-ltd.com

Benedykt Zabłocki – Przedstawiciel handlowy
tel.: + 48 600 650 332, mail: benedykt.zablocki@upl-ltd.com

Marcin Króliczak – Przedstawiciel handlowy
tel.: + 48 668 663 313, mail: marcin.kroliczak@upl-ltd.com

region północno-wschodni

Wojciech Fabisiewicz – Menadżer ds. Kluczowych Klientów
tel.: + 48 505 129 261, mail: wojciech.fabisiewicz@upl-ltd.com

Jerzy Wicha – Menadżer ds. Kluczowych Klientów
tel.: + 48 505 129 262, mail: jerzy.wicha@upl-ltd.com

Dominik Karaś – Przedstawiciel handlowy
tel.: + 48 668 631 782, mail: dominik.karas@upl-ltd.com

region centralny

Krzysztof Joachim – Menadżer ds. Kluczowych Klientów
tel.: + 48 505 129 290, mail: krzysztof.joachim@upl-ltd.com

Marcin Płuziński – Przedstawiciel handlowy
tel.: +48 727 505 901, mail: marcin.pluzinski@upl-ltd.com

Doradcy Techniczni ProNutiva

Arkadiusz Orkiszewski
Doradca Techniczny ProNutiva – Buraki Cukrowe
tel.: +48 727 505 520, mail: arkadiusz.orkiszewski@upl-ltd.com

Michał Malicki
Doradca Techniczny ProNutiva – Rośliny Jagodowe
tel.: +48 723 689 232, mail: michal.malicki@upl-ltd.com



region południowo-wschodni

Bartłomiej Sobaszek – Menadżer ds. Kluczowych Klientów
tel.: + 48 668 632 653, mail: bartlomiej.sobaszek@upl-ltd.com

Marcin Węgrzyn – Przedstawiciel handlowy
tel.: + 48 727 505 913, mail: marcin.wegrzyn@upl-ltd.com

Sebastian Wojtkowiak
Doradca Techniczny ProNutiva – Ziemniaki
tel.: + 48 727 505 904, mail: sebastian.wojtkowiak@upl-ltd.com

Tomasz Sikora
Doradca Techniczny ProNutiva – Drzewa Owocowe
tel.: + 48 604 631 060, mail: tomasz.sikora@upl-ltd.com

Nowa, bezpłatna **APLIKACJA** – niezbędne informacje o naszych produktach
teraz zawsze pod ręką!

Szukaj: UPL Produkty



UPL Polska Sp. z o.o., ul. Stawki 40, 01-040 Warszawa, www.upl-ltd.pl

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem
przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty
wskazujące rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa zamieszczonych w etykiecie.

