

# AGRARIUS

*w harmonii z naturą*

## N Turgor™

**INNOWACYJNY DOLISTNY NAWÓZ AZOTOWY  
O PRZEDŁUŻONYM DZIAŁANIU**

**DO STOSOWANIA W CELU OCHRONY ROŚLIN  
PRZED NIEKORZYSTNYMI WARUNKAMI KLIMATYCZNYMI  
SPOWODOWANYMI BRAKIEM WODY**

nadaje roślinom wigoru; korzystnie wpływa na szybkość wzrostu i produkcji w niekorzystnych warunkach środowiskowych; poprawia potencjał osmotyczny komórek, dzięki czemu ogranicza ich odwadnianie; zapewnia ich właściwy turgor; zawiera stabilizowany innowacyjną metodą, długodziałający (do 100 dni) azot, który pobudza roślinę do wzrostu i wpływa na znacznie szybszą jej regenerację i wyższe plonowanie



N Turgor™ to przełomowy produkt opracowany specjalnie w celu ochrony roślin przed niekorzystnymi warunkami klimatycznymi spowodowanymi brakiem wody. Nadaje roślinom wigoru, korzystnie wpływa na szybkość wzrostu i produkcji w niekorzystnych warunkach środowiskowych. N Turgor™ poprawia potencjał osmotyczny komórek, dzięki czemu ogranicza ich odwadnianie, zapewnia im właściwy turgor. Nawóz korzystnie wpływa na stabilność enzymów i białek oraz chroni i reorganizuje odwodnione błony komórkowej. Zawiera stabilizowany innowacyjną metodą, długo działający azot (do 100 dni), który pobudza roślinę do wzrostu i czerpania dodatkowych składników odżywczych z gleby. Większy pobór i dystrybucja składników mineralnych pozwalają roślinie na wzrost (choć ograniczony) nawet w trakcie niedoborów wody, a po odbudowie zasobów znacznie szybszą regenerację i wyższe plonowanie.

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

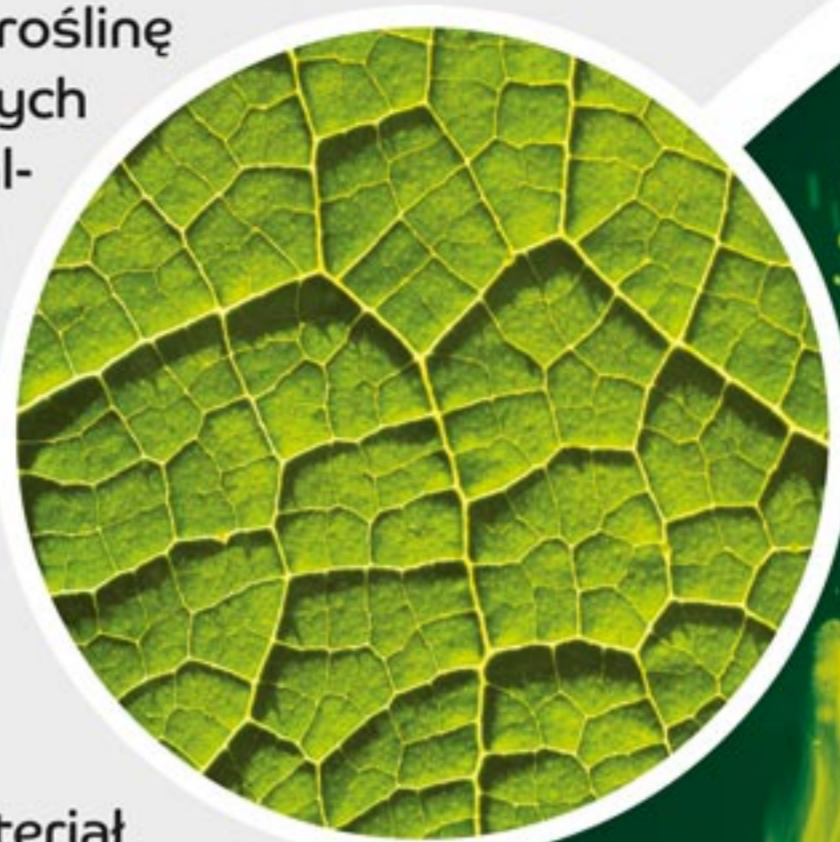
### Preparat zawiera w swym składzie:

**Azot**, jest pierwiastkiem niezbędnym roślinom jako materiał budujący białka i jest kluczowy dla budowania tkanek i kwasów nukleinowych. Ponadto wchodzi między innymi w skład witamin i chlorofilu i zależy od niego prawidłowy rozwój roślin oraz wzrost ich części nadziemnych i podziemnych, a także optymalna i właściwa zielona barwa. Azot wydłuża też okres wegetacji roślin, a także reguluje zużycie innych makroelementów, takich jak np. potas czy fosfor. Głównie z tych powodów, to właśnie azot jest jednym z najważniejszych pierwiastków wpływających na wielkość i jakość plonu uprawianych roślin. Źródłem azotu w glebie są głównie resztki roślinne i zwierzęce oraz próchnica glebowa. Gromadzony w glebie azot występuje głównie w postaci związków, które ulegają procesowi mineralizacji, czyli rozkładowi substancji organicznych. Najwięcej azotu znajduje się w wierzchniej warstwie gleby, gdzie gromadzi się próchnica. Tylko kilka procent azotu ogólnego w glebie występuje w formie mineralnej (dostępnej dla roślin), głównie w postaci jonów  $\text{NH}_4^+$  (amonowych) i  $\text{NO}_3^-$  (azotanowych). W niewielkich ilościach występuje też w postaci jonów  $\text{NO}_2^-$  (azotynowych) oraz innych form występujących w ilościach śladowych. Azot w postaci azotanowej występuje niemal w całości w roztworze glebowym, natomiast azot w postaci amonowej jest zatrzymywany okresowo przez tzw. koloidy glebowe. Azot w formie popularnych nawozów mineralnych wykorzystywany jest przez rośliny w 40-60 %. Reszta pozyskiwana jest przez mikroorganizmy glebowe lub ulatnia się w formie amoniaku do atmosfery oraz wymywa się do głębszych warstw gleby. Niezbędne jest więc dostarczanie roślinom azotu w formie długo dostępnej, aby zwiększyć wykorzystanie azotu i zminimalizować jego straty. Najważniejsze i zauważalne objawy niedoboru azotu w roślinie to wyblakły, jasnozielony kolor liści i łodyg, zahamowanie wzrostu części nadziemnych i podziemnych oraz wątki pokrój. W ekstremalnych przypadkach liście roślin żółkną (tzw. chloroza), co jest skutkiem zatrzymania syntezy białek. Owoce są słabo wykształcone i przedwcześnie dojrzewają.

Jednak szkodliwy jest również nadmiar azotu, ponieważ przenawożenie roślin azotem wydłuża znacznie okres ich wegetacji oraz powoduje kumulację (niekorzystnych dla zdrowia ludzi i zwierząt) azotanów, a także obniża odporność roślin np. na przemarzanie. Rośliny ze zbyt dużą zawartością azotu łatwo poznać po ciemnozielonej barwie. Charakterystyczne są też liczne i bardzo duże liście, grube lub wyciągnięte (nadmiernie wydłużone) pędy, nieliczne i słabo wykształcone owoce, a także słabe kwitnienie. Przy stosowaniu nawozu N Turgor™ nie ma niebezpieczeństwa przenawożenia, ponieważ azot jest pobierany mniejszymi dawkami, systematycznie i przez długi czas (do 3 miesięcy).

**Substancje humusowe**, które pobudzają wzrost części podziemnych roślin co istotnie uodparnia je na okresowe braki wody. Mają również właściwości stymulujące i uodparniające rośliny co ma szczególne znaczenie podczas zaistnienia warunków stresowych. Substancje humusowe charakteryzują się ogromną powierzchnią wymiany kationowej przez co wiążą składniki nawozowe zapobiegając ich stratom. Połączenia takie nie blokują dostępności tych składników nawzajem a jedynie wielokrotnie wydłużają ich zdolność do korzystnego oddziaływania na rośliny.

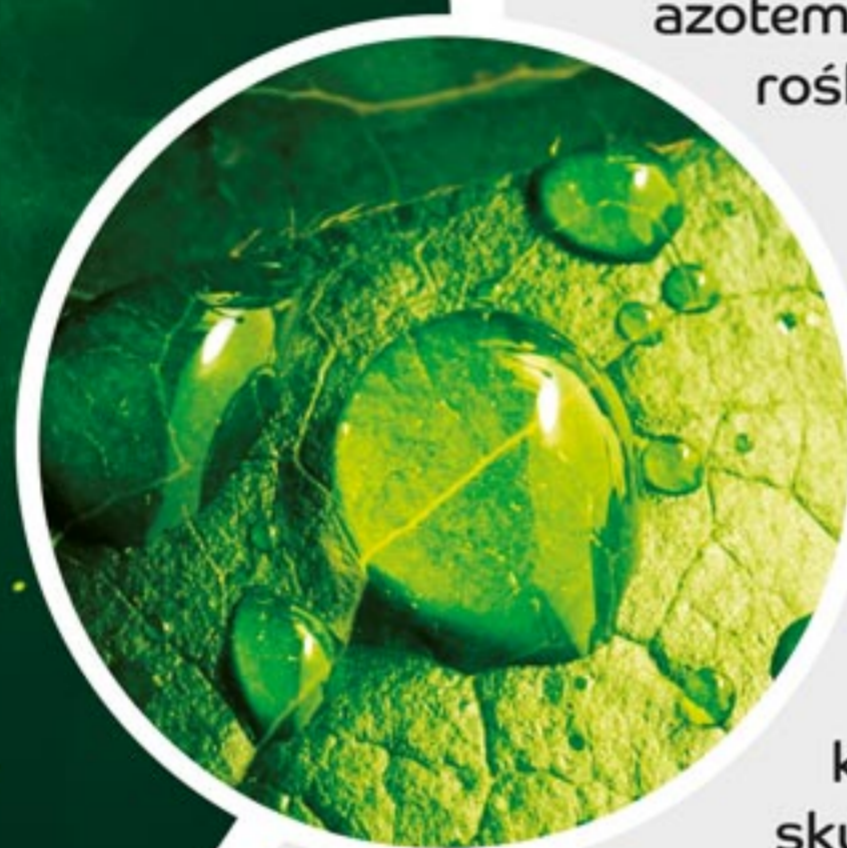
**Molibden i kobalt** są kluczowymi elementami metabolizmu roślin, które pełnią wiele istotnych specyficznych funkcji. Molibden jest składnikiem reduktazy azotanowej (RA), która ma kluczowe znaczenie dla wykorzystania azotu.



Nitro

Składniki odżywcze, pobrane przez roślinę w postaci azotanów, ulegają redukcji przy udziale RA do azotynów a następnie do aminokwasów. W sytuacji niedoboru molibdenu, azotany akumulują się w roślinie co przejawia się zazwyczaj niebieskavo-zieloną barwą liści oraz chlorozą. Rezultatem stosowania molibdenu jest optymalizacja gospodarki azotem w roślinie przez co następuje istotna poprawa parametrów jakościowych i ilościowych plonu. Ponadto, molibden zwiększa odporność roślin na przymrozki oraz zwiększa ich tolerancję na suszę. Rośliny prawidłowo odżywione tym pierwiastkiem charakteryzują się większym wzrostem systemu korzeniowego, co podczas suszy umożliwia roślinie pobieranie wody z głębszych warstw gleby, a w konsekwencji zapewnia wyższe plonowanie.

**Kobalt** jest mikroelementem, który podobnie jak molibden jest potrzebny roślinom w niewielkich ilościach. Jest jednak kluczowy w różnych procesach fizjologicznych zachodzących na poziomie molekularnym. Udział kobaltu w specyficznych procesach zachodzących w komórkach roślin wiąże się głównie z przemianą związków azotowych. Korzystny wpływ nawożenia kobaltem przejawia się między innymi wzrostem zawartości białka, chlorofilu, witaminy B12 czy tłuszczu w nasionach roślin oleistych. Kobalt charakteryzuje się również synergia z molibdenem co przejawia się znacznym wzrostem pobierania tych pierwiastków stosowanych łącznie. Na podstawie licznych badań stwierdzono, iż zastosowanie tych mikroelementów wraz z długo działającym azotem daje istotne korzyści oraz znaczny wzrost odporności roślin na warunki długotrwałego niedoboru wody.



**Sód** zwiększa tolerancję roślin na suszę, przez regulację potencjału osmotycznego i turgoru komórek. Brak jędrności u roślin skutkuje nieprawidłowym działaniem aparatów szparkowych, tym głębszym im większy jest niedobór sodu. Podczas suszy aparaty szparkowe roślin zasobnych w sód, szybko się zamykają i rośliny nie tracą turgoru. Sód wpływa również korzystnie na szybkość wzrostu powierzchni liści oraz koncentrację chlorofilu co ma niebagatelny wpływ na skuteczność procesu fotosyntezy.

**Mangan** aktywuje enzymy metabolizmu cukrów, tłuszczów i białek. Bierze udział w przemianach azotu w roślinie przez co jest niezbędny w sytuacjach intensywnego nawożenia oraz anomalii w transporcie tego pierwiastka. Korzystnie wpływa na wzrost korzeni poprzez udział w syntezie auksyn. Zwalcza wolne rodniki przez co poprawia żywotność roślin. Bierze udział w obiegu energii w roślinach. Dobre zaopatrzenie roślin manganem, w kluczowych okresach suszy, zapewnia poprawę ich turgoru, żywotności i plonowania.

**Miedź** również bierze udział w metabolizmie związków azotowych. Współdziała w metabolizmie gospodarki wodnej w komórkach roślinnych. Współuczestniczy w lignifikacji ścian komórkowych, metabolizmie cukrów i transporcie asymilatów. Spełnia istotną rolę w procesie fotosyntezy. Dostępność miedzi w warunkach okresowej suszy ma fundamentalne znaczenie dla zdrowia i funkcjonowania roślin.

**Cynk** jest składnikiem wielu enzymów, polimerazy RNA i struktury rybosomów. Aktywuje enzymy metabolizujące cukry, ekspresji genów czy tworzenia białek. Jest składnikiem błon komórkowych oraz struktur białkowych. Bierze udział w syntezie auksyn. Pośrednio ma wpływ na odporność roślin na różne czynniki stresowe. Dostarczenie tego pierwiastka w dostępnej formie jest dla roślin będących pod wpływem stresu wodnego niezbędne.

**Bor** to mikroelement, który wpływa na prawidłową strukturę oraz stabilność ścian komórkowych roślin. Trwałość i żywotność ścian komórkowych jest bardzo istotna podczas niedoborów wody, gdyż pośrednio ogranicza ich skutki w fizjologii roślin. Bor ponadto wpływa na podział komórek, metabolizm i transport asymilatów.

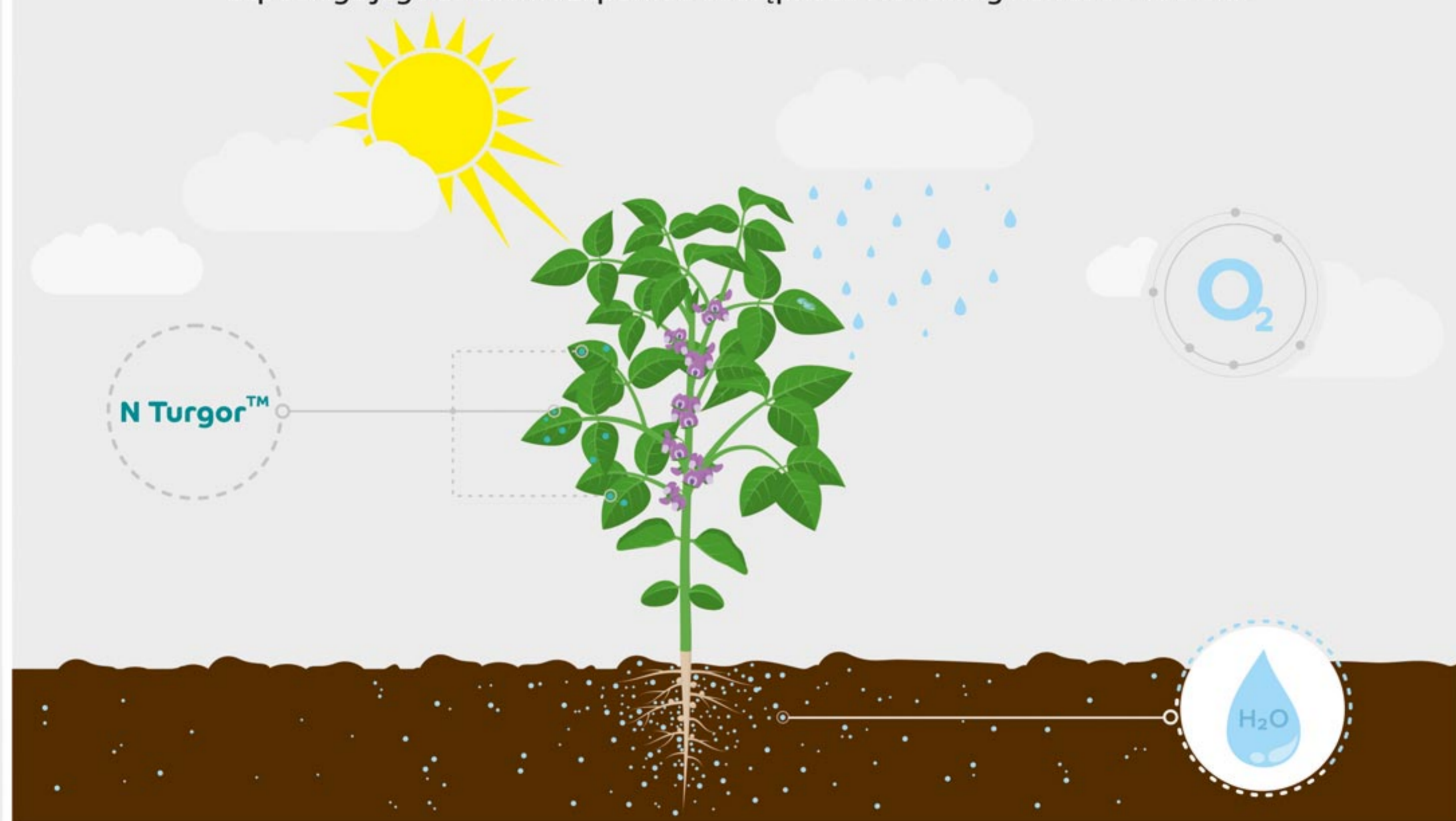
Starannie dobrany skład N Turgor™, w którym każdy składnik dopełnia i wzmacnia działanie pozostałych, w połączeniu z odpornym na rozkład i straty, długo działającym azotem jest bardzo skutecznym sposobem wsparcia roślin w warunkach okresowych niedoborów wody i innych czynników stresowych.

N Turgor™ to produkt wychodzący naprzeciw wyzwaniom klimatu, zaprojektowany z dbałością o zrównoważony rozwój i ochronę środowiska. Zastosowane połączenia i konfiguracje jakościowo-ilościowe pozwalają chronić rośliny przed coraz częściej spotykanymi suszami bez nadmiernego wpływu na otoczenie.

## NIEZBITE FAKTY!

Jak podają źródła naukowe straty sodu w glebach są wynikiem procesu wymywania. Roczne wymycie sodu z gleb uprawnych w strefie umiarkowanej szacuje się od 8,5 do 35,0 kg Na na hektar na rok. Spośród roślin uprawnych (rolniczych), największe wymagania pokarmowe w stosunku do tego pierwiastka mają: burak cukrowy i pastewny oraz rzepak.

Specjalnie opracowana, innowacyjna forma stabilizacji azotu zapobiega jego stratom i zapewnia dostępność dla rośliny nawet do 100 dni.



## DAWKOWANIE

2-3 l/ha kilka razy w sezonie

**Skład nawozu N Turgor™:**

Azot ze stabilizatorem - 15% m/m

Sód - 2,2% m/m

Mangan - 0,1% m/m

Miedź - 0,01% m/m

Cynk - 0,01% m/m

Bor - 0,01% m/m

Molibden - 0,01% m/m

Kobalt - 0,001% m/m

Substancje humusowe pochodzące z przetworzenia ligniny - 30% m/m.

AGRARIUS

## DYSTRYBUTOR:

tel. +48 16 675 03 38

biuro@agrarius.eu

www.agrarius.eu



## PRODUCENT:

tel. +48 509 305 496

info@global-agro.pl

www.global-agro.pl