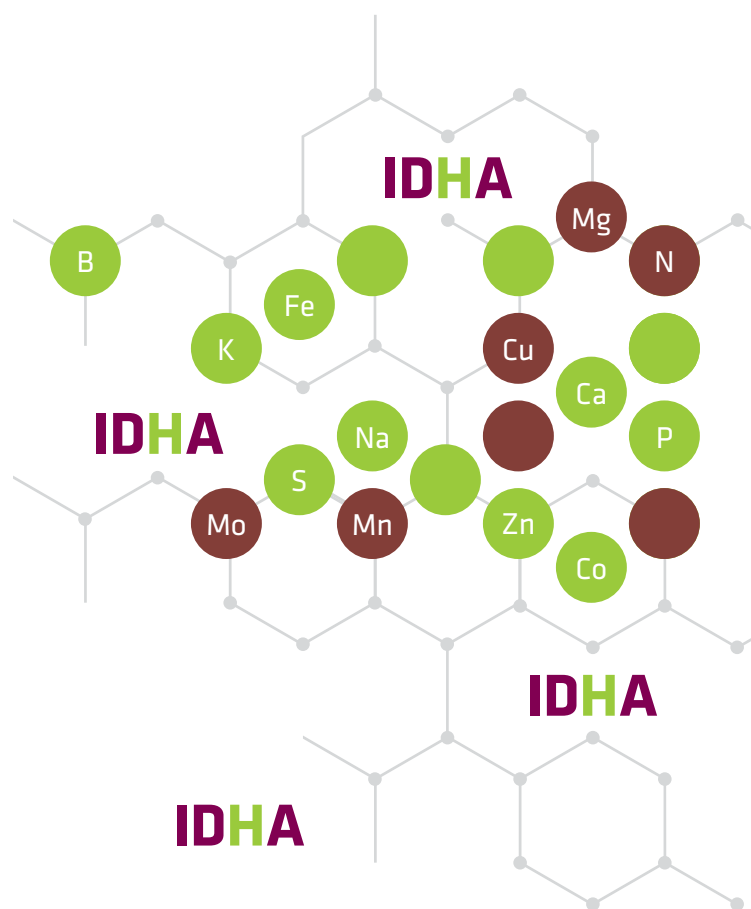




## Płynne nawozy mikroelementowe

Płynne, jednoskładnikowe nawozy mikroelementowe z technologią 2.0 do nawożenia dolistnego upraw rolniczych, warzywniczych i sadowniczych.

- ADOB® 2.0 Cu IDHA - 4,5%
- ADOB® 2.0 Mo
- ADOB® 2.0 Mn



# ADOB®. Siła nauki



Hala produkcyjna ADOB® w Poznaniu.

ADOB® to wiedza, doświadczenie i wysoko zaawansowane technologie. Dzięki temu produkujemy innowacyjne nawozy o wysokiej jakości – jakości ADOB®.

Od stycznia 2023 jesteśmy częścią Nouryon – światowego lidera w zakresie chemii specjalistycznej i wspólnie pracujemy nad dalszym rozwojem naszych produktów.

Więcej informacji o Nouryon na [www.nouryon.com.pl](http://www.nouryon.com.pl)

Nouryon



Nowoczesne laboratoria



Sympozja naukowe



Liczne osiągnięcia naukowe

Siła nauki



**1** Współpracujemy z renomowanymi instytutami badawczymi, jednostkami naukowymi i międzynarodowymi koncernami. Efekty tej współpracy to m.in. innowacyjne nawozy **2.0** oraz biodegradowalny czynnik chelatujący **IDHA**.

Wspomagamy działanie Fertilizers Working Group 5 przy Komisji Europejskiej. Aktywnie działamy w Europejskim Komitecie Standaryzacyjnym CEN.

Naszą wiedzę i doświadczenie wykorzystujemy do rozwiązywania problemów niedożywienia na świecie i zapewnienia ludzkości w codziennej diecie odpowiedniej ilości mikroelementów – uczestniczymy w Harvest Zinc Fertilizer Project.



**2** Jesteśmy partnerem w międzynarodowych projektach badawczych. Bierzymy aktywny udział w krajowych i międzynarodowych sympozjach oraz seminariach naukowych.



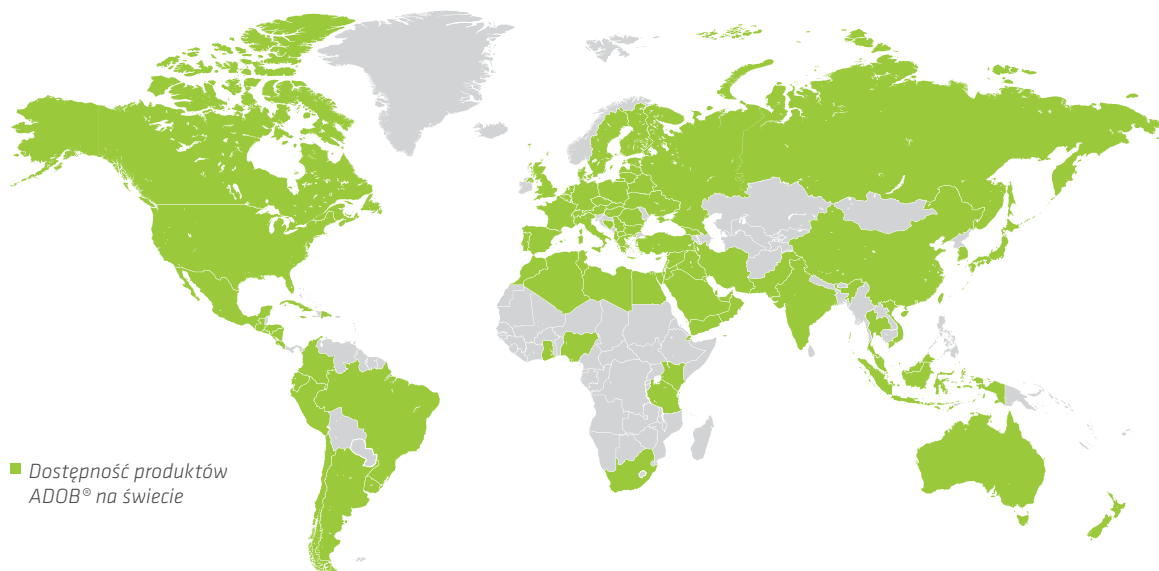
**3** Udoskonalamy procesy. Uzyskujemy patenty technologiczne. Przyznano nam ich już ponad 20. Zgłosiliśmy kolejnych 10. Nie patrzymy wstecz, szukamy rozwiązań na przyszłość. Inwestujemy w rozwój i nowoczesność.



**4** Posiadamy nowoczesne, doskonale wyposażone laboratoria oraz centrum badawczo-rozwojowe. Zespół naszych, ponad dwudziestu, wysoce wykwalifikowanych specjalistów stale pracuje nad rozwojem nowych produktów oraz optymalizacją efektywności nawożenia w celu wzmocnienia potencjału produkcji roślinnej.

## A close-up photograph of a laboratory setting. A person wearing a white lab coat, safety goggles, and blue nitrile gloves is using a glass test tube to add a bright blue liquid into a clear petri dish. The petri dish is placed on the stage of a microscope. The microscope's objective lenses are visible, with one lens labeled '100' and another '4 / 0.160'. The background is softly blurred, showing the person's face and the laboratory environment. The overall lighting is bright, with a warm, yellowish tint.

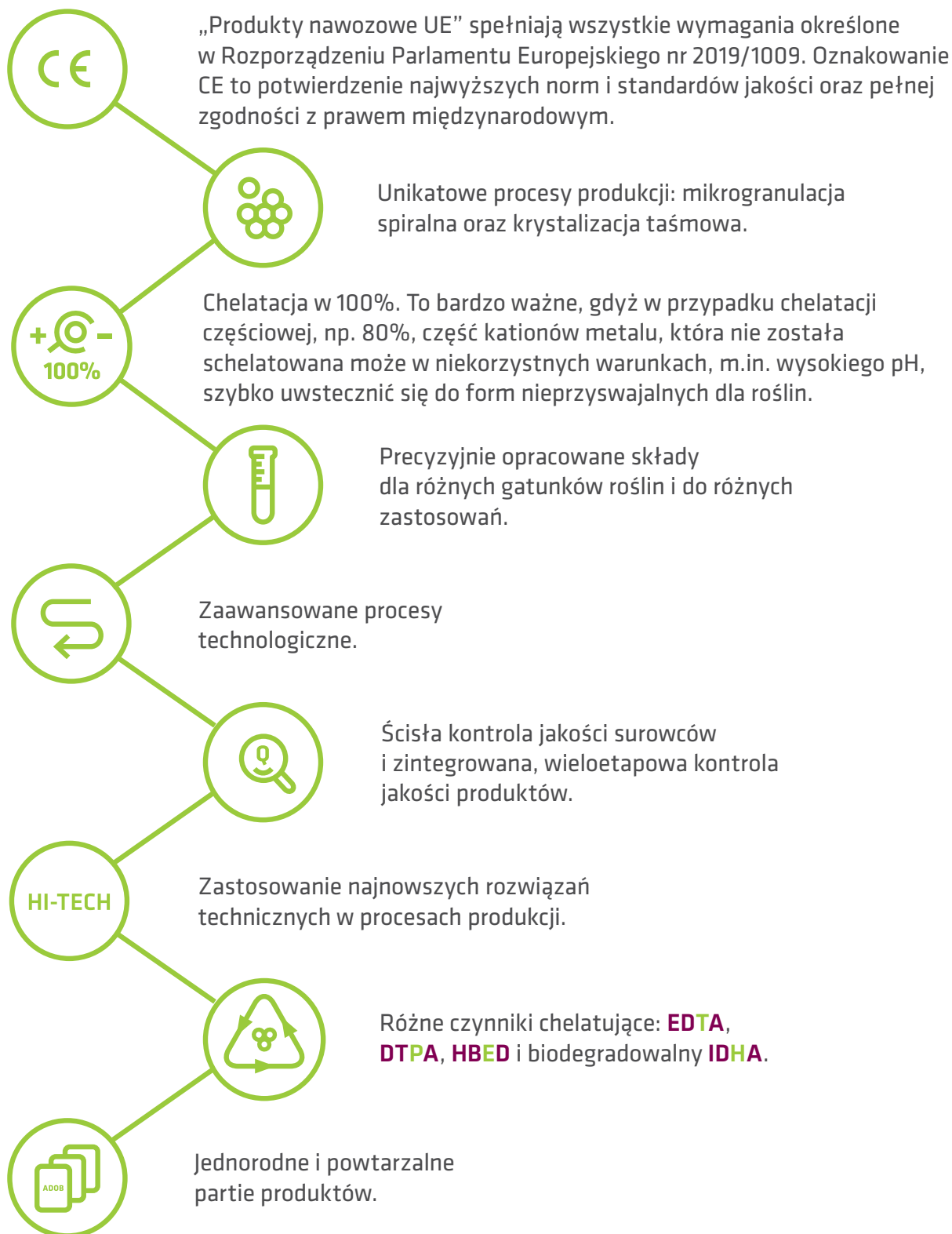
Produkujemy nawozy od prawie 30 lat. Nasze produkty stosowane są na milionach hektarów i cieszą się uznaniem rolników zarówno w Polsce, jak i w ponad 80 krajach na świecie.





## Jakość ADOB®

### - gwarancja lepszych plonów



Wyjątkowe nawozy

# Nawożenie dolistne roślin

## Nawozy dolistne



**Nawożenie dolistne jest najszybszym i najefektywniejszym sposobem dostarczenia mikroskładników do rośliny.**

Wszystkie mikroskładniki pokarmowe, z wyjątkiem molibdenu, są przez rośliny dobrze pobierane z gleby tylko w warunkach, gdy odczyn gleby jest kwaśny. Ponieważ **dla optymalnego wzrostu i rozwoju większości roślin pH gleby należy utrzymywać w przedziale 6,2–7,0**, więc pobieranie przez rośliny z gleby cynku, miedzi, manganu, żelaza i boru jest mocno utrudnione. Pojawia się realne zagrożenie niedoboru mikroskładników pokarmowych w roślinie, skutkujące obniżeniem plonowania. W takiej sytuacji, podobnie jak w okresie suszy czy występowania innych czynników stresowych, konieczne jest dolistne nawożenie roślin mikroelementami.



## **Dlaczego powinniśmy nawozić rośliny dolistnie mikroelementami?**

### **1 Dla podniesienia efektów produkcyjnych**

Wzrost plonów powoduje pobieranie z gleby coraz większej ilości składników pokarmowych, w tym również mikroelementów. Nie uzyskamy wysokich plonów roślin bez zapewnienia im zbilansowanego nawożenia, uwzględniającego potrzeby pokarmowe uprawy, również pod względem mikroelementów.

### **2 Dla pokrycia potrzeb pokarmowych roślin**

Nasze gleby są z reguły ubogie w mikroelementy lub składniki te występują w formach niedostępnych dla roślin. W wielu przypadkach gleba nie jest w stanie zaspokoić potrzeb pokarmowych roślin.

### 3 Dla lepszego wykorzystania podstawowych makroskładników

Mikroelementy decydują o efektywnym wykorzystaniu makroelementów, przede wszystkim azotu, i jego przetworzeniu w biomasę. Nawożąc regularnie rośliny dolistnie mikroelementami, można zmniejszyć zakres nawożenia azotowego, bez spadku plonu.

### 4 Dla intensyfikacji procesów fizjologicznych rośliny

Mikroelementy wzmacniają metabolizm. Są składnikami hormonów roślinnych oraz wielu enzymów, dzięki czemu stanowią jeden z ważnych czynników regulujących ich wzrost i rozwój. Prawdłowo zaopatrzone w mikroelementy rośliny rosną intensywniej, mają lepszy wigor, gromadzą więcej substancji zapasowych i szybciej się regenerują.

### 5 Dla poprawy owocowania i plenności rośliny

Bor warunkuje prawidłowy wzrost organów generatywnych (słupek, pylniki, pyłek). Jego dostateczna zawartość w roślinie korzystnie wpływa na kwitnienie roślin, zapłodnienie i zawiązywanie owoców.

### 6 Dla zwiększenia odporności na wyleganie

Miedź bierze udział w syntezie lignin i zmniejsza podatność roślin na wyleganie. Rośliny z deficytem miedzi są wiotkie i łamliwe, natomiast dobrze zaopatrzone w ten mikroelement rzadziej wylegają.

### 7 Dla uzyskania wysokiego plonu dobrej jakości

Mikroelementy, takie jak miedź, mangan czy cynk, poprawiają wykorzystanie i przetworzenie azotu. Tym samym wpływają na zwiększenie zawartości białka w nasionach oraz ziarnie.

### 8 Dla zwiększenia szans ozimin na przetrwanie

Mikroelementy stosowane jesienią polepszają zimotrwałość ozimin. Na przykład bor ułatwia gromadzenie cukrów rozpuszczalnych, a cynk, mangan i miedź wpływają na budowę silnego systemu korzeniowego.

### 9 Dla zwiększenia odporności roślin na stres

Praktycznie wszystkie mikroelementy wpływają (w mniejszym lub większym stopniu) na przygotowanie roślin na działanie czynników stresowych, np. przymrozku czy suszy. Dobrze odżywione rośliny lepiej znoszą anomalie pogodowe i po ustaniu stresów szybciej się regenerują.

### 10 Dla zwiększenia odporności roślin na choroby

Na przykład cynk oraz mangan wpływają na ograniczenie porażenia ziemniaka parchem. W pszenicy mikroskładniki pokarmowe redukują prawdopodobieństwo pojawienia się zgorzeli podstawy źdźbła. Natomiast miedź między innymi ogranicza rozwój zarazy ziemniaka, a w zbożach redukuje infekcje spowodowane sporysmem oraz rdzą brunatną i żółtą.

# Chelaty w nawożeniu

## Chelaty w nawożeniu

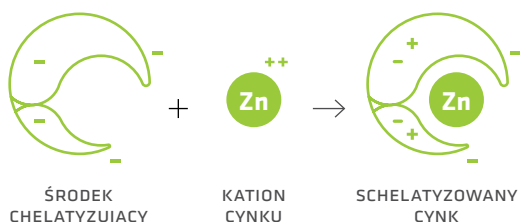


Nawożenie chelatami mikroelementowymi lub nawozami, gdzie składniki pokarmowe występują w formie schelatowanej jest najbardziej efektywne. Nazwa chelat pochodzi od greckiego słowa *chele* oznaczającego *kleszcze* lub *szczypce kraba*.

Chelat mikroelementowy powstaje w procesie chemicznym po połączeniu związku chelatującego, liganda, z kationem metalu, np. Fe, Mn, Zn lub Cu. Warto dodać, że możliwe jest też uzyskanie chelatów z makroelementami Ca i Mg. Obrazowo o chelacie można powiedzieć, że pojedyncza cząsteczka metalu jest w nim otoczona przez rozbudowaną cząsteczkę związku chelatującego i uchwycona kilkoma mocnymi wiązaniami chemicznymi, niczym w kleszcze. Związki chelatujące należą do grupy związków kompleksujących, których obecnie znanych jest około 450. Spośród tych związków najbardziej trwałe połączenia z metalami tworzą właśnie związki chelatujące.

## Chelaty powstają w procesie chelatacji

### Mechanizm chelatacji z kationem cynku



Kation cynku (Zn) łączy się silnymi wiązaniami ze związkiem chelatującym.

### Mechanizm chelatacji z kationem manganu



Kation manganu (Mn) łączy się silnymi wiązaniami ze związkiem chelatującym.



Zgodnie z obowiązującą ustawą nawozową, chelatem można nazywać produkt, w którym 80% mikroskładnika jest skompleksowana. Najlepsze są nawozy chelatowe powstałe z połączenia takiej samej ilości cząsteczek metalu i związku chelatującego (chelatywacja pełna). Jeżeli podczas produkcji nawozu mniej jest związku chelatującego niż metalu, to mamy do czynienia z chelatyzacją częściową. W rezultacie otrzymujemy w nawozie 80% mikroskładnika w formie schelatowanej i 20% w formie nieschelatowanej, np. w formie siarczanów. Nieschelatowana część kationów metalu może po zastosowaniu nawozu w niekorzystnych warunkach (np. wysokie pH) szybko uwstecznąć się do formy nieprzyswajalnej dla roślin. Dlatego warto czytać etykiety produktów. Chelaty produkowane przez ADOB® zawierają składniki schelatowane w 100%, co daje pewność, że nawóz jest bardzo efektywny i że wszystkie składniki pokarmowe w nim zawarte będą dostępne dla roślin.

Nie wszystkie mikroskładniki mogą występować w formie schelatowanej. W przypadku boru i molibdenu nie jest możliwe uzyskanie chelatów. Pierwiastki te nie wytwarzają bowiem odpowiednich wiązań chemicznych, którymi mogłyby połączyć się ze związkiem chelatującym. Dlatego mikroskładniki boru i molibdenu występują w nawozach tylko w formie nieschelatowanej – soli nieorganicznych.



## Stała trwałości pK

Jedną z najważniejszych cech charakteryzujących chelaty jest **stała trwałości (pK)**, w potocznym rozumieniu określająca moc chelatu. Stała trwałości dotyczy wszystkich związków kompleksujących, jednak proste związki kompleksujące (np. kwas cytrynowy) tworzą słabe, łatwo rozpadające się kompleksy. Im wyższa stała trwałości chelatu, tym wyższe pH potrafi wytrzymać chelat, nie rozpadając się na związek chelatujący i metal. W praktyce im trudniejsze warunki uprawy, tym bardziej uzasadnionym jest zastosowanie mocniejszego chelatu.



## Biodegradacja

W obecnych czasach coraz większą uwagę zwraca się na kwestie związane z ochroną środowiska. Po zastosowaniu nawozów niektóre substancje mogą zalegać w glebie, ulegając bardzo wolnemu rozkładowi. Zatem pożądanym jest szybki rozkład tych substancji w środowisku glebowym – wówczas możemy mówić o biodegradacji. Biodegradacja to rozkład substancji chemicznej poprzez mikroorganizmy wodne i glebowe (bakterie, grzyby) w określonym czasie. Dyrektywa OECD mówi, że **produkt jest biodegradowalny, jeżeli zostanie rozłożony w co najmniej 75% w ciągu 28 dni**. Obecnie jedynym biodegradowalnym czynnikiem chelatującym stosowanym w rolnictwie jest IDHA.

# Poznaj zalety chelatów

## Zalety chelatów

### 1 Szybkie wchłanianie

Mikroelementy w formie chelatu są **szybciej wchłaniane przez liść** i tym samym łatwiej przyswajane przez rośliny niż mikroelementy dostarczane roślinom w innych formach.

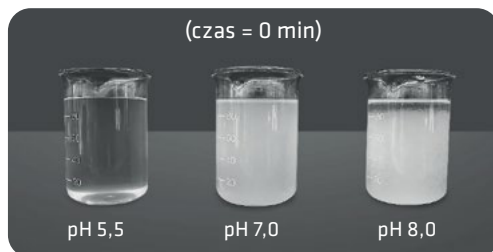
### 2 Tolerancja

Rośliny **dobrze tolerują chelaty**, w przeciwieństwie do soli mineralnych, których złe zastosowanie może spowodować poparzenia liści.

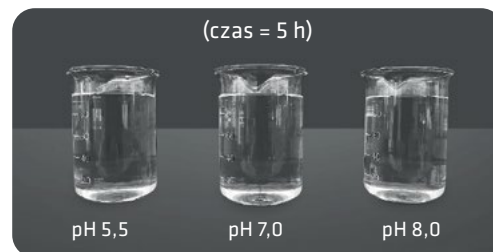
### 3 Dobra rozpuszczalność

Są **bardzo dobrze rozpuszczalne w wodzie**. Tworzą klarowne roztwory, bez osadów oraz wytrąceń, i nie zatykają filtrów opryskiwacza.

**Nawóz w formie siarczanu –  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  (roztwór 0,3%).** Rozpuszczalność 0,3% roztworu  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  w zależności od pH cieczy. Obserwacje bezpośrednio po przygotowaniu.



**Nawóz w formie chelatu – ADOB® 2.0 Zn IDHA (roztwór 0,3%).** W przypadku roztworu ADOB® Zn 2.0 IDHA nawet po 5 godzinach nadal pozostaje klarowny, i to niezależnie od pH cieczy.



Rośliny pobierają nawozy w formie jonowej. Jeżeli nawóz nie rozpuszcza się w 100% lub po rozpuszczeniu wytrąca się osad (siarczan cynku powyżej), oznacza to, że roślina nie pobierze w pełni zawartych w nim składników pokarmowych, a skuteczność takiego nawozu będzie niska.

### 4 Dobra mieszalność

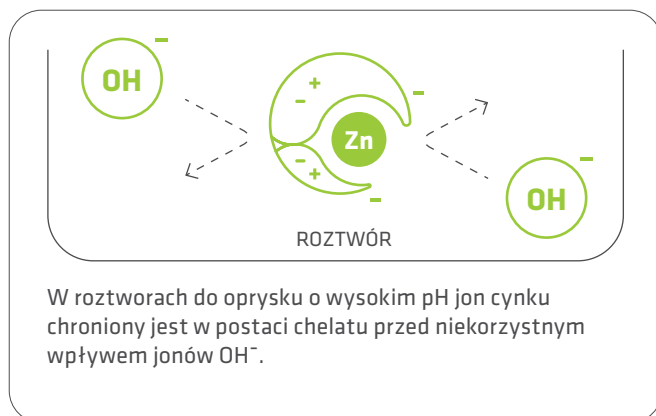
**Dobrze mieszają się z wieloma środkami ochrony roślin** oraz z innymi nawozami dolistnymi, mogą być stosowane w różnych mieszaninach zbiornikowych (zawsze należy sprawdzać zalecenia mieszania na etykiecie produktowej).

### 5 Stabilność

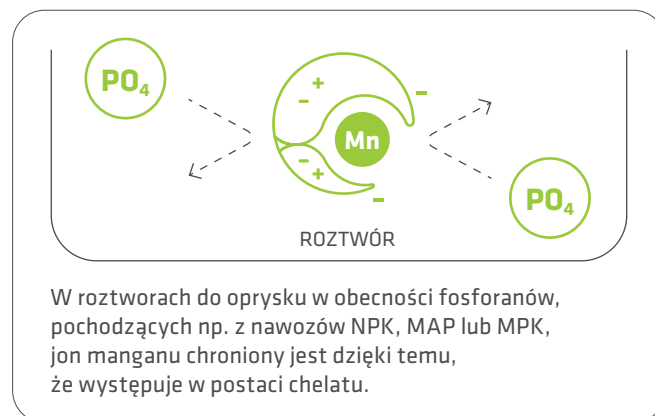
Są **stabilne nawet w niesprzyjających warunkach glebowych**, np. chelat Fe(III) HBED pozostaje stabilny w glebach wapiennych o odczynie zasadowym i w roztworach do pH 12.

## Zachowanie nawozów schelatowanych w roztworach o wysokim pH

**Oddziaływanie chelatu cynku z jonami wodorotlenkowymi w wysokim pH**

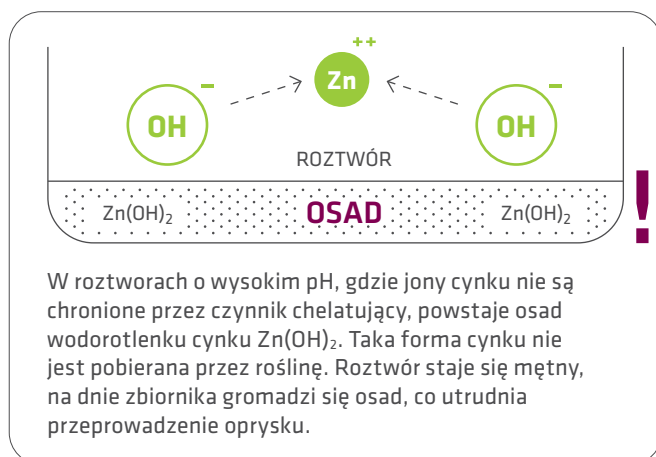


**Oddziaływanie chelatu manganu z jonami fosforanowymi**

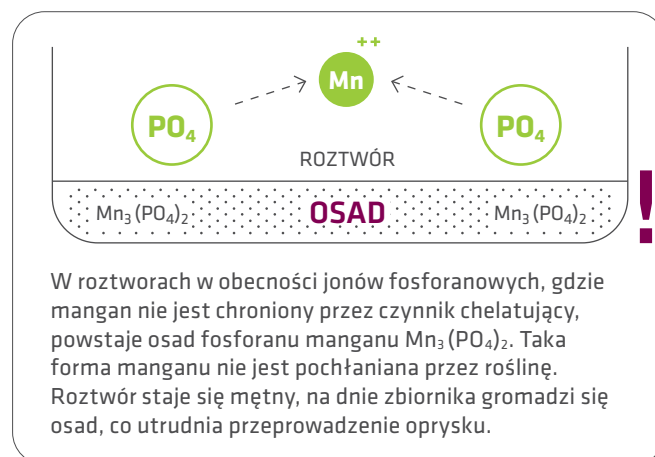


## Zachowanie nawozów w formie soli w roztworach o wysokim pH

**Oddziaływanie jonu cynku w roztworach o wysokim pH**



**Oddziaływanie jonu manganu z jonami fosforanowymi**



### 6 Wysoka przyswajalność

W porównaniu do innych form chemicznych **wysoka przyswajalność chelatów obniża koszty odżywiania roślin**. Przy małej dawce możemy uzyskać najlepszy końcowy efekt nawożenia.

## Jak szybko rozpoznać nawóz schelatowany?

Maksymalna zawartość miedzi (Cu), manganu (Mn), żelaza (Fe), cynku (Zn) w formie chelatu to ok 15%, a więc nawóz, który zawiera więcej niż 150 g mikroelementu w litrze/kilogramie na pewno nie jest schelatowany.

# Nawozy 2.0

## - nowa generacja nawozów

Nawozy 2.0



Standardowy nawóz



Nawóz 2.0 – płaskie krople nawozu i całościowe pokrycie blaszki liściowej

Nawozy 2.0 to nawozy nowej generacji produkowane w oparciu o innowacyjną technologię 2.0. Technologia ta, zastosowana w produkcji nawozów Basfoliar® 2.0 i ADOB® 2.0, to efekt naszych ponad 3-letnich prac badawczo-rozwojowych prowadzonych w ścisłej współpracy z renomowanymi jednostkami naukowo-badawczymi: Sabanci Üniversitesi w Stambule i Universidad Autónoma w Madrycie.

**Technologia 2.0** udoskonala parametry cieczy roboczej, obniża napięcie powierzchniowe kropli nawozu i zmniejsza jej kąt zwilżania. Nawozy 2.0 pokrywają bardziej równomiernie i całościowo blaszkę liściową. Krople nawozu są płaskie i nie spływają do środka blaszki liściowej. Dzięki temu poprawia się przyswajalność przez rośliny składników pokarmowych zawartych w nawozach oraz zwiększa się efektywność działania nawozów. Nawozy z **technologią 2.0** schelatowane są najnowocześniejszym, biodegradowalnym czynnikiem **IDHA**, dzięki czemu mikroelementy są łatwo i szybko przyswajane przez rośliny.



## Nawozy **2.0** – charakterystyka



udoskonalone parametry cieczy roboczej



obniżone napięcie powierzchniowe



mniejszy kąt zwilżania / bardziej płaskie krople



bardziej równomierne i całościowe pokrycie blaszki liściowej



lepszą przyswajalność składników pokarmowych przez rośliny



większa efektywność działania nawozu



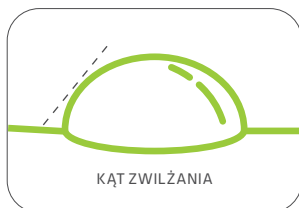
schelatowane biodegradowalnym czynnikiem chelatującym **IDHA**  
(poza ADOB® **2.0** Mo i ADOB® **2.0** Mn)



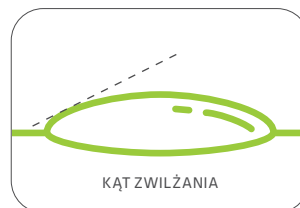
biodegradowalne

## Nawozy **2.0** – innowacyjne, skuteczne, bezpieczne

**Wysokie napięcie powierzchniowe**  
kropli nawozu standardowego



**Niskie napięcie powierzchniowe**  
kropli nawozu **2.0**



## Poznaj nasze nawozy **2.0**

**ADOB® **2.0****

▪ ADOB® **2.0** Cu IDHA – 4,5% (s. 14)

▪ ADOB® **2.0** Mo (s. 16)

▪ ADOB® **2.0** Mn (s. 18)

# ADOB® 2.0 Cu IDHA – 4,5%

## Charakterystyka

ADOB® 2.0 Cu IDHA – 4,5% to mikroelementowy, płynny nawóz dolistny o wysokiej zawartości miedzi (Cu). Miedź schelatowana jest nowoczesnym, biodegradowalnym czynnikiem chelatującym **IDHA**, dzięki czemu jest łatwo i szybko dostępna dla roślin. Innowacyjna **technologia 2.0** poprawia przyswajalność składników pokarmowych przez rośliny i zwiększa efektywność działania nawozu.

ADOB® 2.0 Cu IDHA – 4,5% szybko i efektywnie zaopatruje rośliny w miedź i zapobiega występowaniu jej niedoborów w roślinach. Nawóz zwiększa zawartość białka w nasionach, odporność roślin na wyleganie oraz odporność na choroby grzybowe. Rekomendowany do prewencyjnego i interwencyjnego nawożenia upraw rolniczych, warzywniczych i sadowniczych szczególnie wrażliwych na niedobór miedzi.

-  nawóz CE
-  nawóz płynny
-  schelatowany **IDHA**
-  miedź schelatowana w 100%
-  biodegradacja
-  technologia 2.0
-  działanie interwencyjne i zapobiegawcze
-  szybka likwidacja niedoborów



Opakowania: 10, 20, 1000 l

## Skład

Skład – ADOB® 2.0 Cu IDHA – 4,5%

| Składniki pokarmowe | Symbol | Zawartość [% wagowe] | Zawartość [% objętościowe] | Zawartość [g/l] | Forma                          |
|---------------------|--------|----------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Miedź               | Cu     | 4,5                  | 6,0                        | 60,0            | schelatowana przez <b>IDHA</b> |

Zawiera azot (N).  
Stabilność frakcji schelatowanej w zakresie pH od 4 do 9.

## Zalecenia stosowania

Zalecenia stosowania – ADOB® 2.0 Cu IDHA – 4,5%

| Uprawa                                                                                                                                  | Ilość aplikacji w sezonie | Termin stosowania                             | Faza BBCH | Dawka w aplikacji [l/ha] | Ilość cieczy użytkowej [l/ha] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------------|
| Uprawy rolnicze                                                                                                                         |                           |                                               |           |                          |                               |
|  Zboża                                                 | 2                         | faza 4-8 liści                                | 14-18     | 0,5                      | 200-300                       |
|                                                                                                                                         |                           | krzewienie                                    | 25-29     | 1                        |                               |
|  Rzepak                                                | 1                         | wzrost pędu głównego                          | 30-39     | 1                        |                               |
|  Kukurydza                                             | 1                         | faza 4-6 liści                                | 14-16     | 1                        |                               |
|  Ziemniak                                              | 1                         | zakrywanie międzyrzędzi                       | 31-39     | 1                        |                               |
|  Burak cukrowy                                         | 1                         | zakrywanie międzyrzędzi                       | 32-39     | 1                        |                               |
| Warzywnictwo                                                                                                                            |                           |                                               |           |                          |                               |
|  Cebulowe<br>np. cebula, por                           | 1-2                       | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru | 41-45     | 1                        | 300-500                       |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru | 46-49     | 1                        |                               |
|  Korzeniowe<br>np. marchew, seler, burak ćwikłowy      | 1                         | rozwój liści                                  | 14-19     | 1                        |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru | 41-42     | 1                        |                               |
|  Liściowe<br>np. sałata, szpinak                      | 1                         | rozwój liści                                  | 14-19     | 0,5                      |                               |
|  Psiankowe<br>np. pomidor, papryka, ziemniak wczesny | 2                         | rozwój liści                                  | 13-15     | 0,5-0,8                  |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój liści i rozwój pędów bocznych          | 16-29     | 0,5-1                    |                               |
|  Strączkowe<br>np. fasola, groszek                   | 1-2                       | rozwój liści                                  | 13-15     | 0,5                      |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój liści                                  | 16-19     | 0,5                      |                               |
| Sadownictwo                                                                                                                             |                           |                                               |           |                          |                               |
|  Drzewa pestkowe<br>np. wiśnia, czereśnia            | 1-2                       | zielony pąk                                   | 55        | 0,4-0,8                  | 500-800                       |
|  Drzewa ziarnkowe<br>np. jabłoń, grusza              | 1-2                       | pękanie pąków                                 | 53-54     | 0,4-0,8                  |                               |
|  Rośliny jagodowe<br>np. truskawka, borówka          | 1-2                       | przed kwitnieniem                             | 55-59     | 0,2-0,6                  | 300-500                       |

# ADOB<sup>®</sup> 2.0 Mo

## Charakterystyka

ADOB<sup>®</sup> 2.0 Mo to mikroelementowy, płynny nawóz dolistny o wysokiej zawartości molibdenu (Mo). Molibden jest w formie dobrze rozpuszczalnej w wodzie. Innowacyjna **technologia 2.0** poprawia przyswajalność składników pokarmowych przez rośliny i zwiększa efektywność działania nawozu.

ADOB<sup>®</sup> 2.0 Mo szybko i efektywnie zaopatruje rośliny w molibden i zapobiega występowaniu jego niedoborów w roślinach. Nawóz zwiększa zawartość białka i węglowodanów oraz podnosi zimotrwałość roślin. Rekomendowany do prewencyjnego i interwencyjnego nawożenia upraw rolniczych, warzywniczych i sadowniczych szczególnie wrażliwych na niedobór molibdenu.



nawóz CE



nawożenie dolistne



szybkie dostarczenie molibdenu



nawóz płynny



technologia 2.0



zawiera azot



działanie interwencyjne i zapobiegawcze



szybka likwidacja niedoborów



Opakowania: 2, 10, 20, 1000 l

## Skład

Skład - ADOB<sup>®</sup> 2.0 Mo

| Składniki pokarmowe | Symbol | Zawartość [% wagowe] | Zawartość [% objętościowe] | Zawartość [g/l] | Forma                  |
|---------------------|--------|----------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|
| Molibden            | Mo     | 8,1                  | 10,0                       | 100,0           | rozpuszczalny w wodzie |

Zawiera azot (N)

## Zalecenia stosowania

### Zalecenia stosowania – ADOB® 2.0 Mo

| Uprawa                                                                                                                                  | Ilość aplikacji w sezonie | Termin stosowania                             | Faza BBCH | Dawka w aplikacji [l/ha] | Ilość cieczy użytkowej [l/ha] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------------|
| Uprawy rolnicze                                                                                                                         |                           |                                               |           |                          |                               |
|  Zboża                                                 | 1                         | faza 4-8 liści                                | 14-18     | 0,1                      | 200-300                       |
|  Rzepak                                                | 2                         | faza 4-8 liści                                | 14-18     | 0,1                      |                               |
|                                                                                                                                         |                           | początek wydłużania pędu głównego             | 30-31     | 0,1                      |                               |
|  Kukurydza                                             | 1                         | faza 4-6 liści                                | 14-16     | 0,1                      |                               |
|  Ziemniak                                              | 1                         | zakrywanie międzyrzędzi                       | 31-39     | 0,1                      |                               |
|  Burak cukrowy                                         | 1                         | faza 4-6 liści                                | 14-16     | 0,2                      |                               |
|  Soja                                                  | 1                         | rozwój pędów bocznych i pędu głównego         | 21-49     | 0,3                      |                               |
|  Bobowate                                              | 1                         | wzrost pędu                                   | 30-39     | 0,2                      |                               |
| Warzywnictwo                                                                                                                            |                           |                                               |           |                          |                               |
|  Cebulowe<br>np. cebula, por                           | 1-3                       | rozwój liści                                  | 13-15     | 0,1                      | 300-500                       |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój liści                                  | 16-19     | 0,1                      |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru | 47-49     | 0,1                      |                               |
|  Dyniowate<br>np. dynia, cukinia, ogórek             | 1                         | rozwój liści                                  | 16-19     | 0,1                      |                               |
|  Kapustne<br>np. kapusta, kalafior, brokuł           | 1-2                       | rozwój liści                                  | 14-19     | 0,1-0,15                 |                               |
|                                                                                                                                         |                           | wzrost rozety                                 | 31-39     | 0,15                     |                               |
|  Korzeniowe<br>np. marchew, seler, burak ćwikłowy    | 2-3                       | rozwój liści                                  | 14-19     | 0,1                      |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru | 41-45     | 0,1-0,15                 |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru | 46-49     | 0,1-0,15                 |                               |
|  Psiankowe<br>np. pomidor, papryka, ziemniak wczesny | 2                         | rozwój kwiatostanu i kwitnienie               | 51-69     | 0,1                      |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój owoców                                 | 71-79     | 0,1                      |                               |
|  Strączkowe<br>np. fasola, groszek                   | 2-3                       | rozwój liści                                  | 13-15     | 0,1                      |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój liści                                  | 16-19     | 0,1                      |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój kwiatostanu i kwitnienie               | 51-69     | 0,1                      |                               |
| Sadownictwo                                                                                                                             |                           |                                               |           |                          |                               |
|  Drzewa pestkowe<br>np. wiśnia, czereśnia            | 1-2                       | kwitnienie                                    | 60-69     | 0,1-0,3                  | 500-800                       |
|  Drzewa ziarnkowe<br>np. jabłoń, grusza              | 1-2                       | kwitnienie                                    | 61-65     | 0,1-0,3                  |                               |
|                                                                                                                                         |                           | rozwój owoców                                 | 74-79     | 0,1-0,3                  |                               |
|  Rośliny jagodowe<br>np. truskawka, borówka          | 1-2                       | początek kwitnienia                           | 60-61     | 0,1-0,3                  | 300-500                       |
|                                                                                                                                         |                           | kwitnienie                                    | 62-69     | 0,1-0,3                  |                               |



# ADOB® 2.0 Mn

## Charakterystyka

ADOB® 2.0 Mn to płynny nawóz dolistny o wysokiej zawartości manganu (Mn) i magnezu (Mg). Składniki pokarmowe są w formach dobrze rozpuszczalnych w wodzie. Innowacyjna **technologia 2.0** poprawia przyswajalność składników pokarmowych przez rośliny i zwiększa efektywność działania nawozu.

ADOB® 2.0 Mn szybko i efektywnie zaopatruje rośliny w mangan i zapobiega występowaniu jego niedoborów w roślinach. Nawóz wspomaga proces fotosyntezy u roślin, zwiększa efektywność wykorzystania azotu oraz zimotrwałość roślin. Rekomendowany do prewencyjnego i interwencyjnego nawożenia upraw rolniczych, warzywniczych i sadowniczych szczególnie wrażliwych na niedobór manganu.



nawóz CE



nawożenie dolistne



szybkie dostarczenie manganu



nawóz płynny



technologia 2.0



zawiera azot i magnez



działanie interwencyjne i zapobiegawcze



szybka likwidacja niedoboru



Opakowania: 10, 20, 1000 l

## Skład

### Skład – ADOB® 2.0 Mn

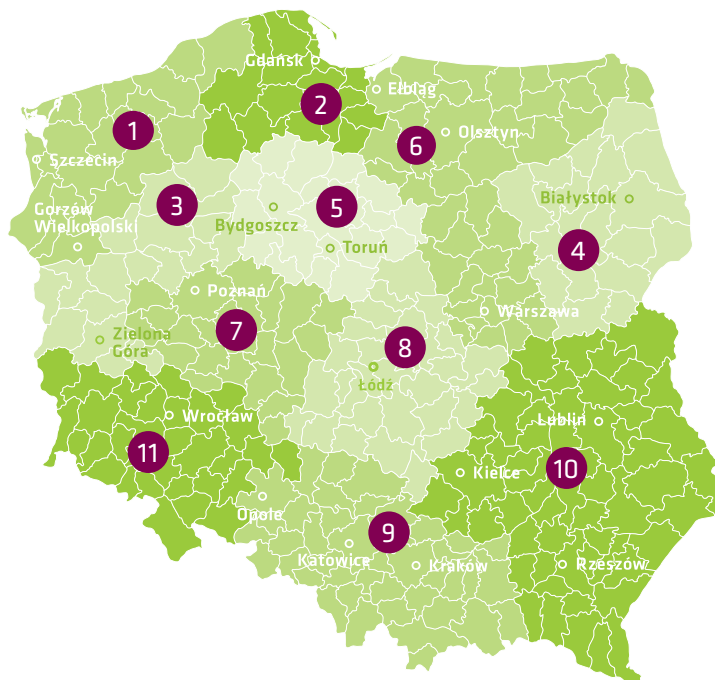
| Składniki pokarmowe | Symbol            | Zawartość [% wagowe] | Zawartość [% objętościowe] | Zawartość [g/l] | Forma                  |
|---------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|
| Azot całkowity      | N                 | 6,5                  | 9,1                        | 91,0            |                        |
| – azot azotanowy    | N-NO <sub>3</sub> | 6,5                  | 9,1                        | 91,0            |                        |
| Tlenek magnezu      | MgO               | 2,0                  | 2,8                        | 28,0            | rozpuszczalny w wodzie |
| Mangan              | Mn                | 10,1                 | 14,1                       | 141,0           | rozpuszczalny w wodzie |

## Zalecenia stosowania

### Zalecenia stosowania – ADOB® 2.0 Mn

| Uprawa                                                                                                                                    | Ilość aplikacji w sezonie | Termin stosowania                              | Faza BBCH | Dawka w aplikacji [l/ha] | Ilość cieczy użytkowej [l/ha] |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------------|
| Uprawy rolnicze                                                                                                                           |                           |                                                |           |                          |                               |
|  Zboża                                                   | 2                         | faza 4-8 liści                                 | 14-18     | 1                        | 200-300                       |
|                                                                                                                                           |                           | krzewienie                                     | 25-29     | 1,5                      |                               |
|  Rzepak                                                  | 2                         | faza 4-8 liści                                 | 14-18     | 1                        |                               |
|                                                                                                                                           |                           | początek wydłużania pędu głównego              | 30-31     | 1                        |                               |
|  Kukurydza                                               | 1                         | faza 4-6 liści                                 | 14-16     | 2                        |                               |
|  Ziemniak                                                | 1                         | zakrywanie międzyrzędzi                        | 31-39     | 2                        |                               |
|  Burak cukrowy                                           | 1                         | faza 4-6 liści                                 | 14-16     | 2                        |                               |
|  Soja                                                    | 1                         | rozwój pędów bocznych i pędu głównego          | 21-49     | 1                        |                               |
|  Bobowate                                                | 1                         | wzrost pędu                                    | 30-39     | 1                        |                               |
| Warzywnictwo                                                                                                                              |                           |                                                |           |                          |                               |
|  Cebulowe<br>np. cebula, por                             | 1-2                       | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru  | 41-45     | 1-1,5                    | 300-500                       |
|                                                                                                                                           |                           | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru  | 46-49     | 1,5                      |                               |
|  Dyniowate<br>np. dynia, cukinia, ogórek               | 1                         | rozwój liści                                   | 16-19     | 0,8                      |                               |
|  Kapustne<br>np. kapusta, kalafior, brokuł             | 1-3                       | rozwój liści                                   | 14-16     | 0,5-1                    |                               |
|                                                                                                                                           |                           | wzrost rozety                                  | 31-39     | 1                        |                               |
|                                                                                                                                           |                           | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru  | 41-45     | 1                        |                               |
|  Korzeniowe<br>np. marchew, seler, burak ćwikłowy      | 1                         | rozwój liści                                   | 14-16     | 1                        |                               |
|  Liściowe<br>np. sałata, szpinak                       | 2                         | rozwój liści                                   | 14-19     | 0,5-1                    |                               |
|                                                                                                                                           |                           | rozwój części roślin przeznaczonych do zbioru  | 41-45     | 0,5-1                    |                               |
|  Psiankowate<br>np. pomidor, papryka, ziemniak wczesny | 1-4                       | rozwój liści i rozwój pędów bocznych           | 13-29     | 1                        |                               |
|                                                                                                                                           |                           | wzrost pędów i zawiązywanie bulw               | 31-49     | 1                        |                               |
|                                                                                                                                           |                           | rozwój kwiatostanu, kwitnienie i rozwój owoców | 51-79     | 1                        |                               |
|                                                                                                                                           |                           | dojrzewanie owoców i nasion , zamieranie       | 81-91     | 1                        |                               |
|  Strączkowe<br>np. fasola, groszek                     | 2-3                       | rozwój liści                                   | 13-15     | 0,5                      |                               |
|                                                                                                                                           |                           | rozwój liści                                   | 16-19     | 1                        |                               |
|                                                                                                                                           |                           | rozwój pędów bocznych                          | 21-29     | 1                        |                               |
| Sadownictwo                                                                                                                               |                           |                                                |           |                          |                               |
|  Drzewa pestkowe<br>np. wiśnia, czereśnia              | 1-2                       | rozwój owoców                                  | 72-79     | 0,3-0,6                  | 500-800                       |
|  Drzewa ziarnkowe<br>np. jabłoń, grusza                | 1-2                       | rozwój owoców                                  | 74-79     | 0,5-1                    |                               |
|  Rośliny jagodowe<br>np. truskawka, borówka            | 1-2                       | początek wegetacji, rozwój liści               | 10-19     | 0,2-0,4                  | 300-500                       |

# Doradcy



## Sektor rolniczy

### Dyrektor sprzedaży

Robert Roguszka

609 480 056

robert.roguszka@nouryon.com

|    |                      |             |
|----|----------------------|-------------|
| 1  | Bartosz Błasiak      | 785 054 674 |
| 2  | Krzysztof Zdrojewski | 785 050 639 |
| 3  | Piotr Gawroński      | 885 101 914 |
| 4  | Paweł Grabowski      | 785 058 360 |
| 5  | Grzegorz Szpunar     | 785 055 498 |
| 6  | Bogdan Celej         | 609 480 097 |
| 7  | Waldemar Gaca        | 603 584 573 |
| 7  | Robert Nowak         | 609 484 682 |
| 8  | Dariusz Figasiński   | 609 480 585 |
| 9  | Mateusz Skarboń      | 885 123 442 |
| 10 | Krzysztof Piwkowski  | 609 484 683 |
| 11 | Paweł Jobczyk        | 609 480 168 |
| 11 | Jakub Stachowski     | 785 054 606 |

|                                  |
|----------------------------------|
| bartosz.blasiak@nouryon.com      |
| krzysztof.zdrojewski@nouryon.com |
| piotr.gawronski@nouryon.com      |
| pawel.grabowski@nouryon.com      |
| grzegorz.szpunar@nouryon.com     |
| bogdan.celej@nouryon.com         |
| waldek.gaca@nouryon.com          |
| robert.nowak@nouryon.com         |
| dariusz.figasinski@nouryon.com   |
| mateusz.skarbon@nouryon.com      |
| krzysztof.piwkowski@nouryon.com  |
| pawel.jobczyk@nouryon.com        |
| jakub.stachowski@nouryon.com     |

### Product Manager

Michał Kochański

609 480 175

michal.kochanski@nouryon.com



## Sektor ogrodniczy

### Dyrektor

Przemysław Kucharczyk

609 484 808

przemyslaw.kucharczyk@nouryon.com

### DZIAŁ WARZYWNICZY

Włodzimierz Prus

609 481 878

wlodzimierz.prus@nouryon.com

### DZIAŁ SADOWNICZY I SZKÓŁKARSKI, UPRAWY POD OSŁONAMI

Przemysław Kucharczyk

609 484 808

przemyslaw.kucharczyk@nouryon.com



Przedsiębiorstwo  
Produkcyjno-Consultingowe  
ADOB Sp. z o.o.

ul. Kołodzieja 11  
61-070 Poznań, PL  
tel.: +48 61 650 31 66  
e-mail: office@nouryon.com

[www.adob.com.pl](http://www.adob.com.pl)



### Dział Sprzedaży

tel.: +48 61 878 04 01  
e-mail: kolodzieja@nouryon.com

ADOB® jest częścią  
firmy Nouryon.  
Więcej o Nouryon na:  
[www.nouryon.com](http://www.nouryon.com)