



Nawozy płynne  
Infrastruktura





## Dlaczego nawozy płynne ?



### **RSM** i nawozy płynne na jego bazie

- ⦿ 3 formy azotu w korzystnych proporcjach roślina przez cały okres wegetacji ma dostęp do azotu
- ⦿ precyzyjna aplikacja – równomierny rozkład składników na całej szerokości stosowania
- ⦿ możliwość zastosowania w różnych okresach roku i wegetacji roślin, również aplikacja późniwna
- ⦿ większe plony ( od 8 do 10% ) i lepsza jakość ziarna – tym samym większe zyski
- ⦿ korzystna cena /najtaniej azot w nawożeniu minimum 10% N od saletry amonowej



### charakterystyka produktu



#### i nawozy płynne na jego bazie

- ⦿ RSM<sup>®</sup> to płynna mieszanina roztworu mocznika i saletry, produkowany przez Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A. jest nawozem o wysokiej jakości, spełniającym wymagania zawarte w Rozporządzeniu (WE) nr 2003/2003 Parlamentu Europejskiego. RSM<sup>®</sup> 32% N posiada Certyfikat uprawniający do oznaczenia wyrobu znakiem Q.
- ⦿ Roztwór saletrzano-mocznikowy RSM<sup>®</sup> jest doglebowym, nawozem o szybkim i długotrwałym działaniu, ze względu na zawartość trzech form azotu – azotanowej, amonowej i amidowej. Nawóz może być stosowany na wszystkie rodzaje gleb do przedsiewnego i pogłównego nawożenia zbóż, rzepaku, buraków, ziemniaków, kukurydzy, użytków zielonych oraz upraw warzywniczych i sadowniczych.
- ⦿ RSM<sup>®</sup> nie jest nawozem nadającym się do dolistnego dokarmiania roślin.
- ⦿ RSM<sup>®</sup> jest wysokoskoncentrowanym nawozem azotowym w formie płynnej. Zawiera inhibitor korozji, preparat nieszkodliwy dla środowiska. RSM<sup>®</sup> produkowany jest w trzech rodzajach o różnych zawartościach azotu dostosowanych do różnych temperatur transportu i przechowywania: RSM<sup>®</sup>32, RSM<sup>®</sup>30, RSM<sup>®</sup>28.
- ⦿ Podczas krystalizacji RSM<sup>®</sup> nie zwiększa swojej objętości, nie zachodzi więc obawa zniszczenia zbiornika magazynowego.





### charakterystyka produktu

|                                              | RSM® 28                      | RSM® 30                      | RSM® 32                      |
|----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Zawartość azotu całkowitego                  | 28%                          | 30%                          | 32%                          |
| Zawartość sumy azotu amonowego i azotanowego | 14%                          | 15%                          | 16%                          |
| Zawartość azotu amidowego                    | dopełnienie                  | dopełnienie                  | dopełnienie                  |
| Gęstość w temperaturze 20°C                  | 1,28±0,01 kg/dm <sup>3</sup> | 1,30±0,01 kg/dm <sup>3</sup> | 1,32±0,01 kg/dm <sup>3</sup> |
| Temperatura krystalizacji                    | - 17°C                       | - 9°C                        | 0°C                          |
| pH roztworu w granicach                      | 7±0,5                        | 7±0,5                        | 7±0,5                        |
| Zawartość biuretu, nie więcej niż            | 0,5%                         | 0,5%                         | 0,5%                         |



### Dlaczego rolnicy tak chętnie stosują



- 🔹 płynna forma nawozu powoduje szybkie i skuteczne działanie - nawóz po zastosowaniu wchodzi od razu do roztworu glebowego i zasila system korzenny rośliny
- 🔹 zapewnia roślinom stały dostęp azotu w okresie wegetacji
- 🔹 do nawożenia przedsiewnego i pogłównego
- 🔹 mniejsze uzależnienie od opadów i wilgotności gleby – forma płynna przyspiesza pobranie azotu przez roślinę - RSM® po aplikacji wchodzi do roztworu glebowego
- 🔹 równomierność nawożenia przy dużych szerokościach roboczych oraz na skłonach
- 🔹 mniejsze zaangażowanie sprzętu i ludzi.
- 🔹 precyzyjna aplikacja – równomierny rozkład składników na całej szerokości stosowania dzięki dyszom Lechlera
- 🔹 możliwość zastosowania w różnych okresach roku i wegetacji roślin, również aplikacja późniwna, wspomagająca mineralizację resztek późniwnych
- 🔹 zastosowanie w zbożach wczesną wiosną umożliwia wprowadzenie wysokich dawek do 100 kg N /ha
- 🔹 większe plony ( od 8 do 10% ) i lepsza jakość ziarna – tym samym większe zyski
- 🔹 korzystna cena czystego składnika N w porównaniu do nawozów stałych

### Nowe nawozy z Puław na bazie - PULASKA®

#### Charakterystyka nawozów

**PULASKA®** jest płynnym nawozem azotowym z dodatkiem siarki, otrzymanym przez zmieszanie roztworów mocznika i siarczanu amonu. Zawiera azot w dwóch formach (amonowej i amidowej) oraz siarkę w formie siarczanowej, łatwo przyswajalnej przez rośliny uprawne.

**RSM®S** jest płynnym nawozem azotowym z dodatkiem siarki, otrzymanym na bazie RSM® i roztworu mocznika z siarczanem amonu. Zawiera azot w trzech formach (amonowej, azotanowej i amidowej) oraz siarkę w formie siarczanowej, łatwo przyswajalnej przez rośliny uprawne.

|                                   | <b>PULASKA®</b>                                     | <b>RSM®S</b>                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Zawartość azotu całkowitego       | 20% ( $\pm 0,6$ )                                   | 26% ( $\pm 0,6$ )                                    |
| Zawartość sumy azotu amonowego    | 5,3% ( $\pm 0,6$ )                                  | 6,6% ( $\pm 0,6$ )                                   |
| Zawartość azotu amidowego         | dopełnienie                                         | 15,2% ( $\pm 0,6$ )                                  |
| Zawartość azotu azotanowego       | -                                                   | dopełnienie                                          |
| Zawartość siarki                  | 6% ( $\pm 0,36$ ), 15% w przeliczeniu $\text{SO}_3$ | 3% ( $\pm 0,36$ ), 7,5% w przeliczeniu $\text{SO}_3$ |
| Gęstość w temperaturze 20°C       | ok. 1,25 kg/dm <sup>3</sup>                         | ok. 1,28 kg/dm <sup>3</sup>                          |
| Temperatura krystalizacji         | 2°C                                                 | - 7°C                                                |
| Zawartość biuretu, nie więcej niż | 0,38%                                               | 0,5%                                                 |

**PULASKA® i RSM®S** produkowane przez Grupę Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A. są wyrobami o wysokiej jakości i w pełnym zakresie spełniają wymagania techniczne załącznika I Rozporządzenia (WE) nr 2003/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 IX 2003 r. w sprawie nawozów.

### Nowe nawozy z Puław na bazie - PULASKA®

#### Zalety płynnych nawozów azotowych z dodatkiem siarki

- 🌊 posiadają w składzie łatwo dostępną dla roślin siarkę w formie siarczanowej
- 🌊 doskonałe dla roślin wykazujących duże zapotrzebowanie na siarkę
- 🌊 wyjątkowo przydatne na glebach o niskiej zawartości siarki
- 🌊 zawierają różne formy azotu w korzystnych proporcjach
- 🌊 dzięki zawartości siarki zwiększają pobieranie oraz wykorzystywanie przez rośliny azotu zawartego w nawozie
- 🌊 szybkie i długotrwałe działanie
- 🌊 do nawożenia przedsiewnego i pogłównego
- 🌊 wykazują wysoką skuteczność w okresach niedoborów wilgoci w glebie
- 🌊 płynna forma przyspiesza przyswajanie składników pokarmowych przez rośliny
- 🌊 oprysk lub rozlew umożliwia bardzo równomierne rozprowadzenie nawozu na powierzchni pola

#### Przeznaczenie i stosowanie

PULASKA® i RSM®S mogą być stosowane na wszystkich rodzajach gleb, pod wszystkie rośliny uprawy polowej i użytki zielone, a także warzywa. Są szczególnie polecane do nawożenia rzepaku, kukurydzy, roślin okopowych. Są to nawozy doglebowe, a nie dolistne.

- 🌊 stosować techniką oprysku grubokroplistego lub techniką rozlewu
- 🌊 wykonywać opryski na zdrowe i suche rośliny, najlepiej wieczorem w dzień pochmurny
- 🌊 nie stosować tuż po deszczu oraz podczas upałów
- 🌊 nawozów nie należy rozcieńczać wodą





### Zasady stosowania nawozów płynnych na bazie



- ⚠ RSM® to nawóz doglebowy, a nie dolistny;
- 💧 opryski grubokropliste (średnica kropli pow. 400  $\mu\text{m}$ ) lub rozlew na glebę, nie należy stosować oprysku drobnokroplistego!
- 💧 nie należy mieszać z innymi nawozami i pestycydami stosowanymi techniką oprysku drobnokroplistego
- ⚠ temperatura powietrza powinna wynosić maksymalnie 20°C;  
wilgotność względna powietrza > 60%;
- 💧 stosować najlepiej w dni pochmurne; rośliny powinny być całkowicie osuszone z deszczu lub rosy;
- 💧 rośliny powinny być w dobrej kondycji zdrowotnej (turgor);
- 💧 opryskiwać po zakończeniu oblotu roślin przez pszczoły;
- 💧 pole powinno być odpowiednio przygotowane do zabiegu (ścieżki przejazdowe, które uzyskuje się przez wykonywanie siewu pasoworządowego umożliwiają przemieszczanie się ciągnika z opryskiwaczem, nie ugniatając i nie uszkadzając roślin)





### Zasady stosowania nawozów płynnych na bazie



#### Ryzyko uszkodzenia ( poparzenia ) roślin :

Nawożenie przed wschodami max. 3 dni po siewie

Nawożenie późniwe

Uszkodzenia mrozowe lub silnie wybujałe rośliny

Zboża

Łąki, pastwiska

Rzepak

Buraki cukrowe

Ziemniaki

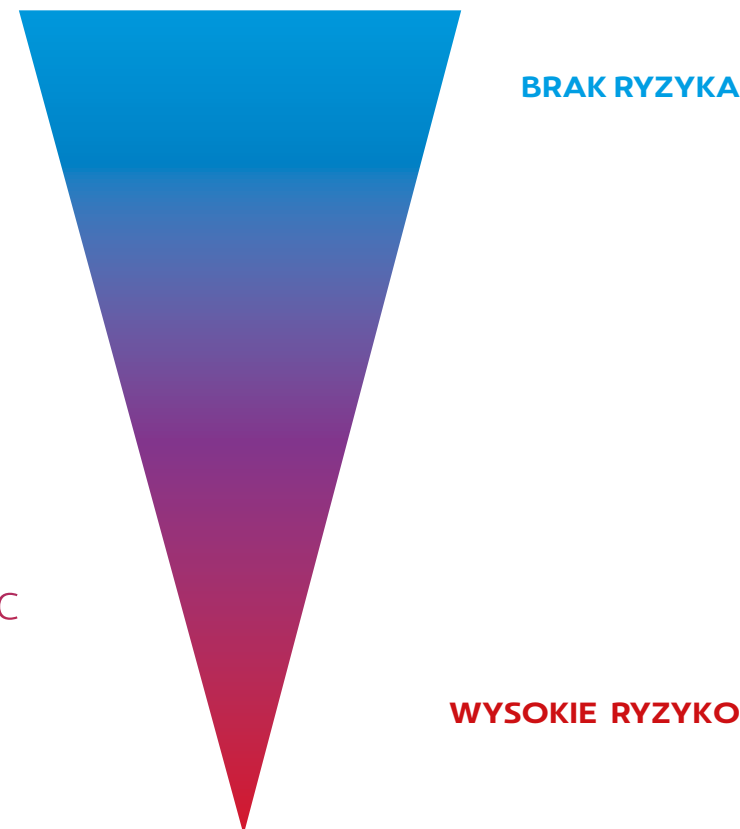
Kukurydza

Przymrozki (powtarzalne zmrożenie - rozmrożenie) – 5° C

Niesprzyjające warunki pogodowe

(permanentny opad, parowanie, mgła)

Uszkodzone rośliny ( grad, itp.)



### Charakterystyka nawozów



#### **RSM® 28%**

zawiera 28% N i ma gęstość 1,28 kg/dcm<sup>3</sup>.

100 litrów nawozu waży 128 kg, 28% z tego to 35,8 kg N.

#### **RSM® 30%**

zawiera 30% N i ma gęstość 1,30 kg/dcm<sup>3</sup>.

100 litrów nawozu waży 130 kg, 30% z tego to 39,0 kg N.

#### **RSM® 32%**

zawiera 32% N i ma gęstość 1,32 kg/dcm<sup>3</sup>.

100 litrów nawozu waży 132 kg, 32% z tego to 42,2 kg N

#### **RSM® S**

zawiera 26% N +3% S (7,5% SO<sub>3</sub>) i ma gęstość 1,28 kg/dcm<sup>3</sup>.

100 litrów nawozu waży 128 kg, więc 26% z tego to 33,3 kg N

oraz : 3,84 kg S SO<sub>4</sub> (128 kg x 0,03) lub 9,6 kg SO<sub>3</sub> (128 kg x 0,075)

Nawożenie zawsze powinno być oparte o aktualne badania zasobności gleby. Przystępując do nawożenia należy w pierwszej kolejności oszacować potrzeby pokarmowe roślin, co stanowi podstawę racjonalnego nawożenia. Wysokie plony można uzyskać na glebach o uregulowanym odczynie i co najmniej średniej zawartości makro i mikroelementów.

Wymagania pokarmowe pszenicy ozimej dla wytworzenia 1 tony ziarna w przeliczeniu na czysty składnik N w **RSM**

| Uprawa<br>Dawka N w kg / ha<br>dla 1 t plonu | Stężenie RSM | RSM 28%<br>w kg / l na ha | RSM 30%<br>w kg / l na ha | RSM 32%<br>w kg / l na ha |
|----------------------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Pszenica ozima<br/>22 - 32 kg N</b>       | RSM®28%      | 78 – 114 kg<br>61 – 89 l  |                           |                           |
|                                              | RSM®30%      |                           | 73 – 107 k<br>57 – 82 l   |                           |
|                                              | RSM®32%      |                           |                           | 69 – 100 k<br>52 – 76 l   |

**RSM** na słomę

| Uprawa<br>Dawka N w kg / ha           | Stężenie RSM | RSM 28%<br>w kg / l na ha | RSM 30%<br>w kg / l na ha | RSM 32%<br>w kg / l na ha |
|---------------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Na 1 tonę słomy<br/>5 - 8 kg N</b> | RSM®28%      | 18 – 29 kg<br>14 – 22 l   |                           |                           |
|                                       | RSM®30%      |                           | 17 – 27 kg<br>13 – 21 l   |                           |
|                                       | RSM®32%      |                           |                           | 16 – 25 k<br>12 – 19 l    |

Wymagania pokarmowe kukurydzy dla wytworzenia 1 tony zielonej masy części nadziemnej w przeliczeniu na czysty składnik N w **RSM**

| Uprawa<br>Dawka N w kg / ha<br>dla 1 t plonu | Stężenie RSM | RSM 28<br>w kg / l na ha | RSM 30<br>w kg / l na ha | RSM 32<br>w kg / l na ha |
|----------------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kukurydza<br>zielona masa<br>3,5 – 4,1 kg    | RSM®28%      | 13– 15 kg<br>10 – 12     |                          |                          |
|                                              | RSM®30%      |                          | 12 – 14 kg<br>9 – 11 l   |                          |
|                                              | RSM®32%      |                          |                          | 11 – 13 kg<br>8 – 10 l   |

Wymagania pokarmowe kukurydzy dla wytworzenia 1 t suchego ziarna wraz z odpowiadającą ilością słomy w przeliczeniu na czysty składnik N w **RSM**

| Uprawa<br>Dawka N w kg / ha<br>dla 1 t plonu | Stężenie RSM | RSM 28<br>w kg / l na ha  | RSM 30<br>w kg / l na ha  | RSM 32<br>w kg / l na ha |
|----------------------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Kukurydza 1 tona<br>ziarna 24 – 42 kg        | RSM®28%      | 86 – 150 kg<br>67 – 117 l |                           |                          |
|                                              | RSM®30%      |                           | 80 – 140 kg<br>62 – 108 l |                          |
|                                              | RSM®32%      |                           |                           | 75 – 131 kg<br>57– 99 l  |



Wymagania pokarmowe rzepaku ozimego dla wytworzenia 1 tony ziarna w przeliczeniu na czysty składnik N w **RSM**

| Uprawa<br>Dawka N w kg / ha<br>dla 1 t plonu | Stężenie RSM | RSM 28<br>w kg / l na ha    | RSM 30<br>w kg / l na ha    | RSM 32<br>w kg / l na ha    |
|----------------------------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Rzepak ozimy<br>50 - 60 kg N                 | RSM®28%      | 179 – 214 kg<br>140 – 167 l |                             |                             |
|                                              | RSM®30%      |                             | 167 – 200 kg<br>128 – 154 l |                             |
|                                              | RSM®32%      |                             |                             | 156 – 188 kg<br>118 – 142 l |

**RSM** na trawy, użytki zielone

| Uprawa<br>Dawka N w kg / ha               | Stężenie RSM | RSM 28<br>w kg / l na ha    | RSM 30<br>w kg / l na ha    | RSM 32<br>w kg / l na ha   |
|-------------------------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Trawy, użytki<br>zielone<br>42 - 154 kg N | RSM®28%      | 150 – 550 kg<br>117 – 420 l |                             |                            |
|                                           | RSM®30%      |                             | 140 – 513 kg<br>108 – 396 l |                            |
|                                           | RSM®32%      |                             |                             | 131 – 481 kg<br>99 – 365 l |

## Techniki aplikacji

Wielkość kropeł eliminuje ryzyko poparzenia roślin oraz podatność na znoszenie

| Kategoria kroplistości      | Średnica kropli (µm) | Znoszenie                        | Rodzaj rozpylacza ciśnieniowego               | Przeznaczenie                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekstremalnie grubokroplisty | > 400                | Wyjątkowa odporność na znoszenie | Wachlarzowy, wielootworowy (niskie ciśnienie) |                                   |
| Grubokroplisty              | 300 - 400            | Duża odporność na znoszenie      | Wielootworowy, eżektorowy (niskie ciśnienia)  |                                   |
| Średniokroplisty            | 200 - 300            | Duża odporność na znoszenie      | Eżektorowy Antyznoszeniowy                    |  Fungicydy Herbicydy, Insektycydy |
| Drobnokroplisty             | 150 - 200            | Podwyższone ryzyko               | Tradycyjny                                    |  Fungicydy Herbicydy, Insektycydy |
| Bardzo drobnokroplisty      | < 150                | Wysokie ryzyko                   | Tradycyjny                                    | Ochrona upraw sadowniczych                                                                                           |

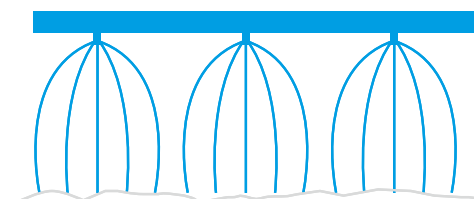
- 🔹 Zaleca się, aby zabiegi oprysków dokonywać gdy prędkość wiatru nie przekracza 6m/s (przy silniejszym wietrze oprysk należy wykonywać przy najniższych dopuszczalnych ciśnieniach, prędkość robocza nie większa niż 6/8 km/h.)
- 🔸 Zabieg należy bezwzględnie przerwać, gdy temperatura przekracza 25°C a wilgotność względna powietrza jest mniejsza niż 40 / 50%

## Techniki aplikacji

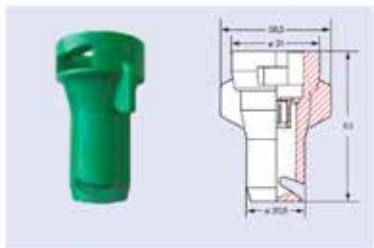
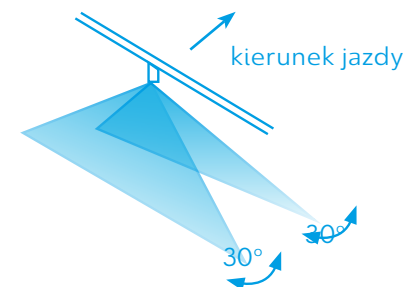


Do aplikacji RSM® najlepsze są rozpylacze wytwarzające duże krople łatwo staczające się z liści oraz węże rozlewowe stosowane w późniejszych fazach rozwojowych roślin .

Rozpylacze wielootworowe (zmiana dawki cieczy dokonuje się poprzez wymianę kryzy dozującej) oraz rozpylacz wachlarzowy typu FD z zintegrowanym systemem dozowania tradycyjny model aplikowania RSM®. Dla nawozów dolistnych INSOL® rekomendujemy rozpylacz dwustrumieniowy.



dysza  
wielotorowa

rozpylacz  
wachlarzowy FD

## Techniki aplikacji

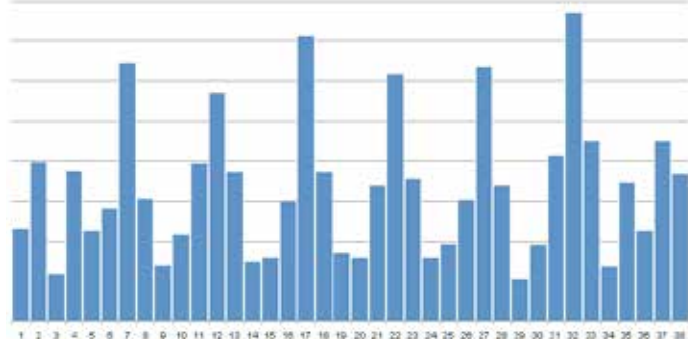


**Idealnym rozwiązaniem w aplikacji RSM są rozpylacze wachlarzowe FD produkowane przez firmę Lechler GmbH**

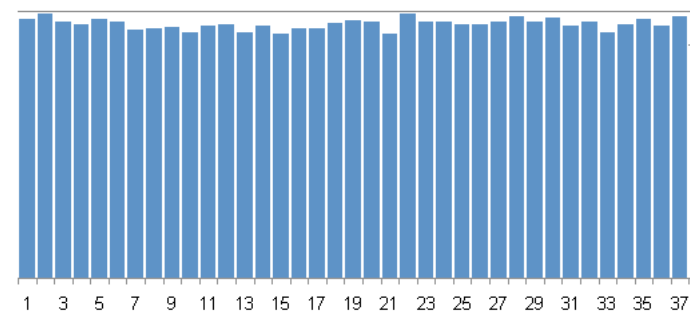
Zalety rozpylaczy wachlarzowych FD :

- 🔥 poziomy wachlarzowy strumień cieczy skierowany do tyłu jazdy
- 🔥 ekstremalnie grube krople (do 2 mm) ograniczające do minimum uszkodzenia roślin
- 🔥 doskonały rozkład poprzeczny cieczy
- 🔥 wyeliminowanie „efektu zebry” typowego dla rozpylaczy wielootworowych
- 🔥 bardzo duży, profilowany otwór wylotowy dyszy, ograniczający zapychanie się rozpylacza
- 🔥 optymalne rozwiązanie do zmiennego dawkowania RSM® (mapowanie pól)
- 🔥 elastyczne dawkowanie dzięki dużemu zakresowi ciśnień i prędkości roboczych oraz szerokiej gamie rozmiarów rozpylaczy (od 03 do 20)
- 🔥 beznarzędziowy demontaż kryzy dozującej do czyszczenia
- 🔥 ograniczenie zjawiska samooprysku elementów belki polowej

Rozkład poprzeczny cieczy - rozpylacz wielootworowy



Rozkład poprzeczny cieczy – rozpylacz wachlarzowy FD





## Techniki aplikacji

Rozpylacze wachlarzowe FD a rozpylacze wielootworowe - „efekt zebry”



dysze wielootworowe mogą dać „efekt zebry”



### Techniki aplikacji

#### Montaż i akcesoria rozpylaczy wachlarzowych typu FD – rekomendowanych do aplikacji i

Rozpylacze wachlarzowe mają kołpak zintegrowany z systemem mocowania MULTIJET. Do systemów RAU, AMAZONE, HARDI i TWISTLOC należy założyć adapter



W celu uniknięcia samooprysku belki jak i optymalnego wykorzystania rozpylacza FD – gdy konstrukcja belki nie pozwala na jego właściwe zamontowanie należy zamontować króciec



Klucz do montażu i demontażu rozpylaczy na belce





### Techniki aplikacji



#### Montaż węży rozlewowych

#### Właściwości

- 🔹 Solidna, odporna na uszkodzenia konstrukcja mechaniczna
- 🔹 Łatwy montaż na belce poprzecznej dowolnego typu
- 🔹 Wymienne kryzy dozujące umożliwiające szeroki zakres dawkowania - zakres ciśnień roboczych od 1,0 do 8,0 bar
- 🔹 Elastyczne przeguby zabezpieczające wąż przed uszkodzeniem

#### Zalety węży rozlewowych

- 🔹 Wyeliminowanie ryzyka uszkodzeń roślin
- 🔹 Stosowanie RSM® w późniejszych fazach rozwojowych roślin
- 🔹 Elastyczne połączenia węży umożliwiające precyzyjne prowadzenie w łanie



## Techniki aplikacji rozwiązanie saletrzano-mocznikowe

### Węże rozlewowe w pszenicy

- 🔥 Węże rozlewowe dają jedyną możliwość i większą elastyczność stosowania RSM® / RSMS® w późnych fazach rozwojowych pszenicy .
- 💡 Aplikacja nawozów płynnych za ich pomocą nie powoduje poparzeń na górnych liściach.



- 🔥 Węży nie można ciągnąć po glebie - muszą być usytuowane 10-15 cm nad powierzchnią gleby.
- 🔥 Wysokość belki ok. 100/120 cm zależy od wysokości łanu



## Techniki aplikacji

### Montaż systemu dropleg – przedłużacze rurowe idealne dla upraw rzędowych

- 🔥 System dropleg pozwala na precyzyjną aplikację RSM® i nawozów płynnych dla upraw rzędowych.
- 💡 Jego budowa pozwala na łatwy montaż na belce i idealne dopasowanie do międzyrzędzi (w kukurydzy ok. 75 cm). Na końcu przedłużacza rurowego można zamontować rozpylacze FL lub FD, który jest prowadzony bezpośrednio nad powierzchnią gleby.



- 💡 Końcówka z rozpylaczem musi być skierowana do tyłu umieszczona tuż nad powierzchnią ziemi

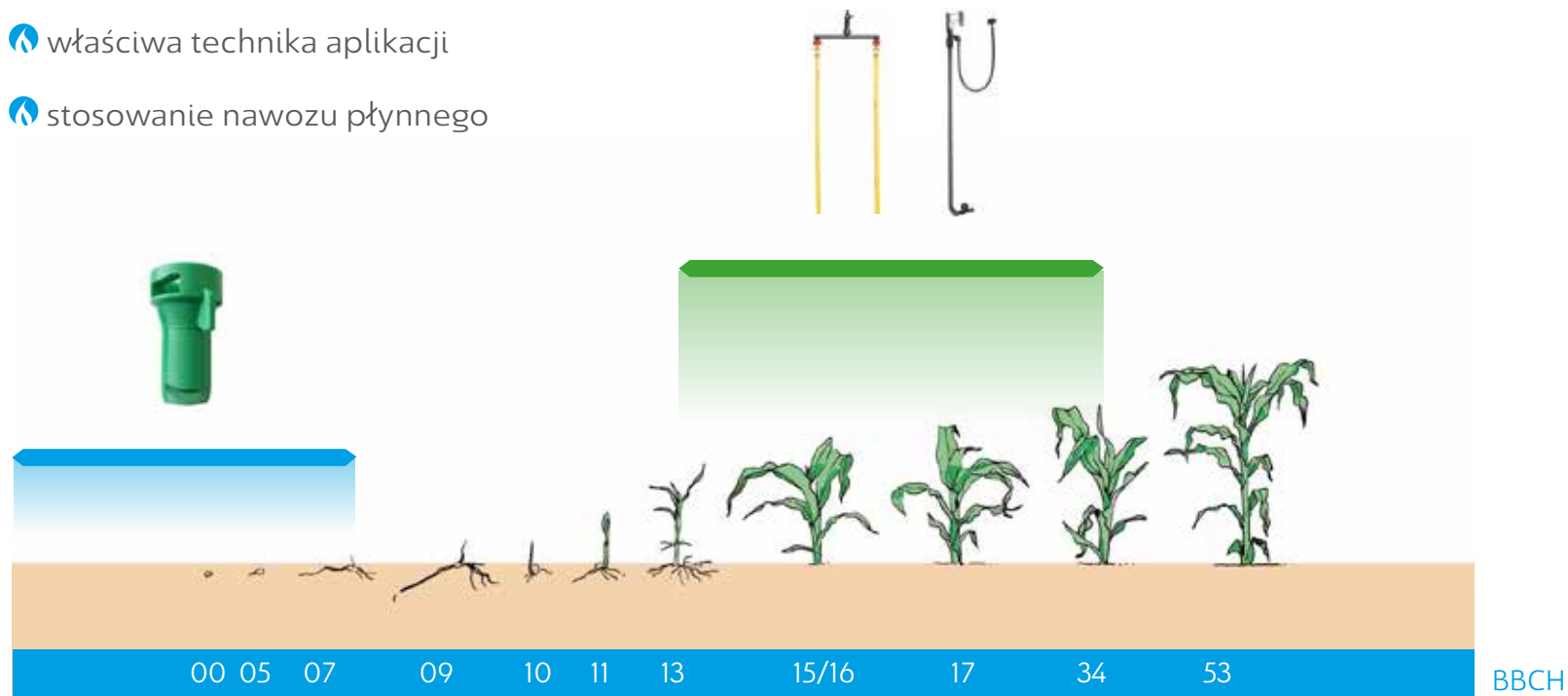
### Techniki aplikacji



### W różnych fazach rozwojowych (BBCH) - kukurydza

Gwarancja wysokich plonów :

- 🔹 kondycja rośliny
- 🔹 właściwa technika aplikacji
- 🔹 stosowanie nawozu płynnego



- 🔹 Rozpylacze FD przewidziane, do fazy BBCH 07 (początek kielkowania)
- 🔹 W kolejnych fazach rozwojowych BBCH – węże rozlewowe, przedłużacze rurowe

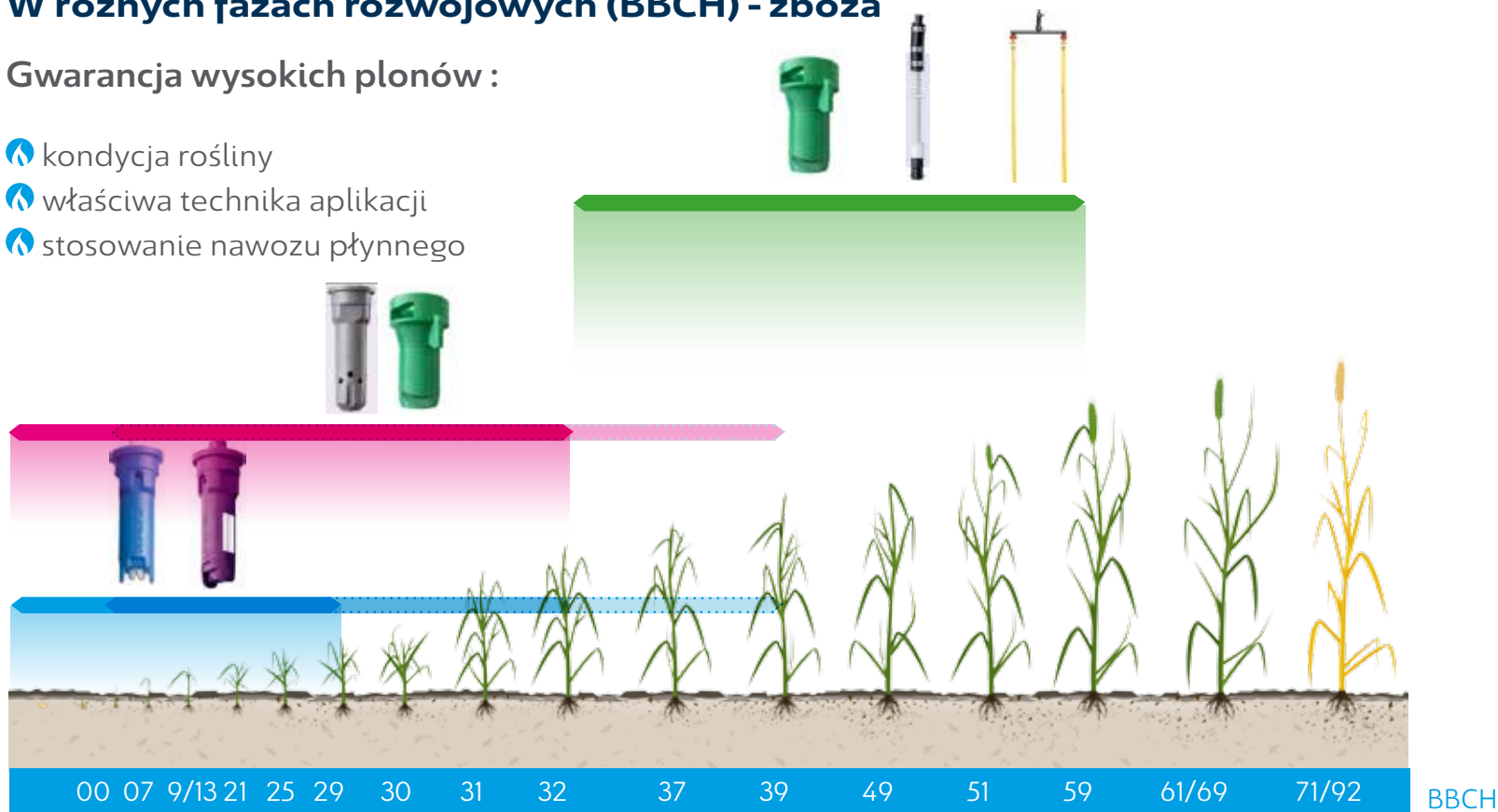
## Techniki aplikacji



### W różnych fazach rozwojowych (BBCH) - zboża

Gwarancja wysokich plonów :

- 🔥 kondycja rośliny
- 🔥 właściwa technika aplikacji
- 🔥 stosowanie nawozu płynnego



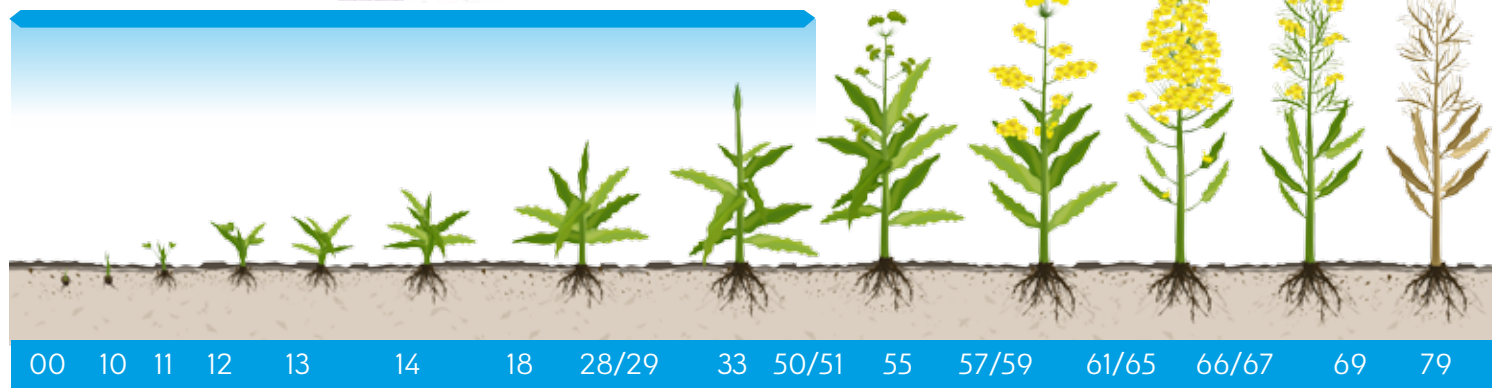
- 🔥 Rozpylacze eżektorowe : do fazy BBCH 29 (1 kolanko)
- 🔥 Rozpylacze wielootworowe: do fazy BBCH 32 (2 kolanko, niskie ciśnienie, optymalne warunki)
- 🔥 Rozpylacze wachlarzowe FD: do fazy BBCH 39 (liść flagowy) FD (niskie ciśnienia)
- 🔥 Węże rozlewowe, przedłużacze rurowe do fazy BBCH 59 (kłoszenie)

### Techniki aplikacji

#### W różnych fazach rozwojowych (BBCH) - rzepak

Gwarancja wysokich plonów :

- 🔹 kondycja rośliny
- 🔹 właściwa technika aplikacji
- 🔹 stosowanie nawozu płynnego



- 🔹 Rozpylacze FD – przedwschodowo do max.BBCH 51 - faza „zielonego pąka”



### Infrastruktura RSM<sup>®</sup>

roztwór saletrzano-mocznikowy

#### Zbiorniki liniowe sprzed 2011 roku

- ⚡ Pierwsze zbiorniki liniowe na terenie kraju pojawiły się w sieci sprzedaży na początku lat 90-tych
- ⚡ Obecnie w sieci sprzedaży RSM<sup>®</sup> jest 219 sztuk zbiorników liniowych z lat 90-tych, wyremontowanych zgodnie ze standardami wizualizacji infrastruktury RSM<sup>®</sup> – Księga RSM<sup>®</sup> PUŁAW



### Infrastruktura RSM<sup>®</sup>

roztwór saletrzano-mocznikowy

### Zbiorniki liniowe i bazy – inwestycje PUŁAW i Spółtek zależnych

Inwestycje zrealizowane – lata 2010 - 2014

1. zakup **600 nowych zbiorników** liniowych



2. Kompleks Nawozów Płynnych PULASKA
3. Budowa bazy RSM<sup>®</sup> w Dobrym Mieście - **Baza RSM<sup>®</sup> o pojemności 9 tys. ton**

Inwestycje planowane – 2014 i 2015 rok

1. zakup **400 zbiorników** liniowych

- ⚡ I etap - zakup **200 zbiorników** o pojemności 50m<sup>3</sup> w ramach projektu inwestycyjnego nr 417 - 2014 rok
- ⚡ II etap - zakup **200 zbiorników** o pojemności 50m<sup>3</sup> - 2015 rok

2. Budowa bazy RSM<sup>®</sup> w Człuchowie - Baza RSM<sup>®</sup> o **pojemności 5,5 tys. ton** – planowane zakończenie 08.2014

### Infrastruktura RSM<sup>®</sup>

roztwór saletrzano-mocznikowy

#### Kompleks Nawozów Płynnych „PULASKA”

Kompleks Nawozów Płynnych „PULASKA” - (uruchomiona w lipcu 2013 r.)

**4** zbiorniki po **10 000 ton** do magazynowania RSM<sup>®</sup> / RSM<sup>®</sup> S – **pojemność 40 000 ton**

**2** zbiorniki po **2 000 ton** do magazynowania PULNOX<sup>®</sup>, PULASKA<sup>®</sup> – **pojemność 4 000 ton**

**8** stanowisk załadunkowych – zapewniających jednoczesną obsługę autocystern i cystern kolejowych



**100** autocystern koncesjonowanych przewoźników

**414** cystern kolejowych



Zdolności ładunkowe **50 t /h ( autocysterny )** i **80 t /h ( cysterny kolejowe )**



## Infrastruktura - Bazy

### Terminal logistyczny w Dobrym Mieście

Terminal logistyczny - Agrochem Dobre Miasto Sp. z o.o  
- największa zrealizowana inwestycja tego typu w Polsce.

- 🔹 2 magazyny nawozów sypkich, powierzchnia  $2 \times 1100\text{m}^2$ , **pojemność 5 tys. ton nawozów sypkich**
- 🔹 Baza RSM® o łącznej pojemności **9 000 ton** ( 6 zbiorników  $\times 1100\text{m}^3$  oraz 2 zbiorniki  $\times 200\text{m}^3$  )
- 🔹 Stacja rozładownicza 2 cystern kolejowych jednocześnie – **czas rozładunku wahadła – 10 godzin**
- 🔹 Kompletnie instalacje do produkcji nawozów wieloskładnikowych na bazie RSM
- 🔹 **2-stanowiskowy nalewak** samochodowy
- 🔹 legalizowana waga samochodowa – do 60t.
- 🔹 **skomputeryzowana sterownia** do obsługi terminala



Budowa bazy RSM® w Człuchowie - Baza RSM® o pojemności **5,5 tys. ton**  
– planowane zakończenie 08.2014



### Standardy wizualizacyjne infrastruktury



Partnerzy Handlowi / Dystrybutorzy w ramach realizacji marketingowych Pakietów RSM® zobowiązali się do umieszczenia logotypów RSM® w reklamach, na zbiornikach liniowych, zbiornikach DPPL, banerach, autocysternach, samochodach dostawczych, budynkach zgodnie z przyjętymi standardami.

- 🔹 Zasady i kolorystyka zostały określone w Księdze Produktu RSM® i umieszczane są za zgodą służb Marketingu Puław.



znak towarowy jest zarejestrowany na rzecz Grupy Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A.  
“Wszelkie działania marketingowe związane z użyciem logotypu RSM powinny być uprzednio konsultowane, a następnie uzyskać akceptację i formalne zezwolenie „Puław” na ich realizację.”

## Infrastruktura oferta dla rolników

Oferujemy Państwu do sprzedaży zbiorniki do magazynowania RSM<sup>®</sup> oraz osprzęt do opryskiwaczy renomowanej firmy Lechler GmbH oraz areometr - przyrząd służący do mierzenia stężenia RSM<sup>®</sup>

**Charakterystyka zbiorników:**

1. Zbiornik RSM jednopłaszczowy wykonany z wysokogatunkowej stali węglowej (Thyssen).
2. Wanna ociekowa o pojemności ok. 10% pojemności zbiornika obejmująca również krocie spustowe z zaworami.
3. System z zaworów i króćców umożliwiających optymalną eksploatację zbiornika (dodatkowo do zbiornika dołączona jest końcówka umożliwiająca zamontowanie złącza strażackiego).
4. Zbiornik zaopatrzony jest w podest, oraz drabinę zgodnych z przepisami BHP z możliwością montażu z obu stron zbiornika.

**Cena i dostawa:**  
Informacje o szczegółowych warunkach cenowych otrzymacie Państwo pod numerem telefonu:  
**tel.: 81 565 33 05**  
**tel.: 81 565 21 49**  
Możliwa jest dostawa pod wskazany przez Państwa adres.

**Zamówienia:**  
**e-mail: [trading@pulawy.com](mailto:trading@pulawy.com)**  
**tel.: 81 565 33 05**  
**tel.: 81 565 21 49**

**W ofercie dostępne są:**  
• Zbiornik stalowy V=50m<sup>3</sup>  
• Zbiornik stalowy V=25m<sup>3</sup>





## Nawozy dolistne **INSOL**<sup>®</sup>

- 🌿 bardzo łatwe przygotowanie cieczy roboczej oraz aplikacja
- 🌿 wygodne opakowania dopasowane do każdej wielkości gospodarstwa
- 🌿 możliwość łączenia z wieloma środkami ochrony roślin
- 🌿 możliwość tworzenia własnych kompozycji nawozowych

## Zalety nawozów dolistnych **INSOL**<sup>®</sup>

- 🌿 Biodegradowalne czynniki kompleksujące
- 🌿 Możliwość łączenia z nawozami azotowymi (mocznik) oraz magnezowymi
- 🌿 Nie powodują korozji elementów opryskiwaczy
- 🌿 Niska cena
- 🌿 Bardzo wysoka przyswajalność składników
- 🌿 Możliwość aplikacji już od wczesnych faz rozwojowych – również jesienią
- 🌿 Nawozy wapniowe bezazotowe z mikroelementami - bezpieczne dla małych zawiązków
- 🌿 Nawozy niwelujące błędy w nawożeniu przedsiewnym.



## INSOL® charakterystyka produktów

INSOL® to płynne, klarowne koncentraty mikroelementowe przeznaczone do nawożenia dolistnego roślin rolniczych, sadowniczych i warzywniczych. Produkowane przez Instytut Nowych Syntezy Chemicznych zaawansowane technologicznie nawozy INSOL® znane są ze swej skuteczności od lat. Zawdzięczają ją nowej formule stabilizacji składu mikroskładnikowego – AcINS. Dzięki wykorzystaniu kwasów organicznych usprawniono pobieranie i wykorzystanie mikroelementów przez rośliny. Poprawiono także stabilność roztworów INSOL® w mieszaninach z innymi nawozami oraz środkami roślin, siarczanem magnezu i mocznikiem. Formulacja AcINS jest

**Aby ułatwić nawigację po szerokiej ofercie INS wprowadzono podział nawozów na trzy linie i na cztery grupy:**

### Funkcjonalność

- PROTECT** Grupa Protect – nawozy stosowane profilaktycznie w celu zabezpieczenia przed wystąpieniem niedoborów mikroskładników
- CONTROL** Grupa Control – nawozy interwencyjne, stosowane aby szybko dostarczyć składniki i wyeliminować objawy ich niedoborów
- ENERGIZE** Grupa Energize – nawozy z tytanem (Ti) stosowane w celu poprawienia wykorzystania składników z gleby oraz usprawnienia procesów fotosyntezy
- SOIL** Grupa Soil – nawóz doglebowy korygujący kwasowość gleby w uprawach borówek, iglaków, roślin wrzosowatych

### Przeznaczenie



Linia zielona – nawozy dla upraw rolniczych o składzie dostosowanym specjalnie do poszczególnych gatunków roślin



Linia pomarańczowa – nawozy dla upraw sadowniczych i ogrodniczych, w tym do korekty kwasowości gleby



Linia niebieska – nawozy mające zastosowanie we wszystkich uprawach gleby



### Technika aplikacji nawozów dolistnych **INSOL**<sup>®</sup>

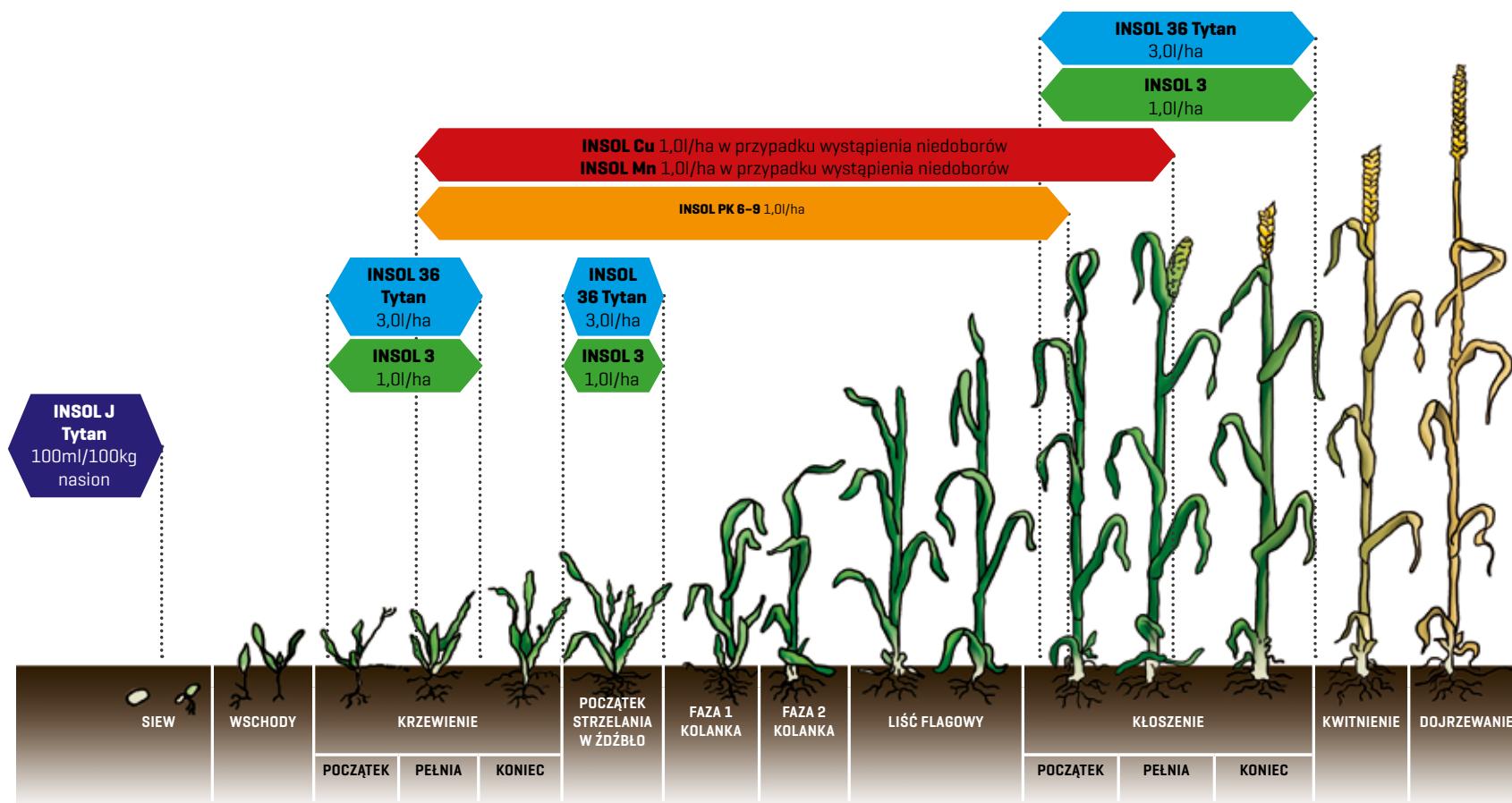
#### Dwustrumieniowe rozpylacze eżektorowe IDKT

– rekomendowane do aplikacji **INSOL**<sup>®</sup>

- 🔹 Zasysający powietrze kompaktowy rozpylacz eżektorowy o kącie strumienia cieczy 120°, materiał: polimer z ceramiką
- 🔹 Zakres ciśnień roboczych od 1,0 do 6,0 bar
- 🔹 Dwa strumienie cieczy odchylone od osi symetrycznie o 30° Spektrum kropeł od grubo do drobnokroplistych
- 🔹 Redukcja znoszenia cieczy do 90%
- 🔹 Dwustrumieniowa dysza wylotowa – znacznie zwiększa ilość kropeł w porównaniu do tradycyjnych rozpylaczy eżektorowych – doskonały stopień pokrycia liścia. Równomierne naniesienie preparatu również na pionowe części roślin (żdźbło, kłos)
- 🔹 Ograniczone ryzyko „zapychania” rozpylacza dzięki pionowym kanałom cieczowym oraz dużym otworom zasysającym powietrze



## Program dolistnego nawożenia zbóż koncentratami nawozowymi **INSOL**<sup>®</sup>



Dziękuję za uwagę