

## Korzyści ze stosowania RSM®



*PRZEPROWADZONE BADANIA WYKAZAŁY KORZYSTNIEJSZE DZIAŁANIE NAWOZÓW PŁYNNYCH NA WZROST I ROZWÓJ BADANYCH ROŚLIN, PRZYROST PŁONÓW ORAZ POPRAWĘ JAKOŚCI ZIARNA ZBÓŻ I NASION RZEPAKU W PORÓWNANIU DO NAWOZÓW STAŁYCH, TAKICH JAK MOCZNIK I SALETRA AMONOWA.*

Azot jest podstawowym czynnikiem plonotwórczym w produkcji roślinnej. Ponad 90% całkowitej ilości azotu występuje w glebie w postaci trudnodostępnych związków organicznych wchodzących w skład glebowej substancji organicznej. Przewaga organicznych form azotu w glebie powoduje, że konieczne jest jego uzupełnianie w okresie wegetacji w formie azotu z nawozów mineralnych.

Rośliny pobierają zarówno azot azotanowy jak i amonowy, co zależy od wielu czynników, przede wszystkim od gatunku rośliny, jej stanu fizjologicznego oraz formy azotu w nawozach. Duży wpływ na proces pobierania azotu ma także odczyn (pH) gleby.

Zapotrzebowanie większości roślin uprawnych na azot jest duże w całym okresie wegetacji, a niedostateczne zaopatrzenie w ten składnik w krytycznych fazach rozwojowych prowadzi do redukcji plonu zbóż lub nasion rzepaku i pogorszenia ich jakości. Niezwykle istotnym zagadnieniem w produkcji roślinnej jest współdziałanie azotu i siarki polegające na lepszym wykorzystaniu azotu z nawozów mineralnych na skutek dodatku siarki, co jest szczególnie istotne na glebach z niedoborem siarki. Dlatego bardzo ważnym elementem nawożenia roślin jest uzupełnianie niedoborów siarki za pomocą nawozów mineralnych zawierających siarkę w postaci stałej lub płynnej.

Istotny wpływ na wielkość, ale i na jakość plonów roślin wywiera także forma i postać nawozów stosowanych w uprawach polowych. W ostatnich latach obserwowany jest bardzo duży wzrost zainteresowania rolników stosowaniem nawozów typu roztwór saletrzano-mocznikowy (RSM) w uprawach rolniczych, a szczególnie w uprawie zbóż, rzepaku i kukurydzy. Są to bowiem rośliny towarowe przeważające w strukturze zasiewów w większości gospodarstw rolnych w Polsce.

### **Nawóz RSM zawiera trzy formy azotu:**

- 50 % azotu mocznikowego (amidowy),
- 25 % formy azotanowej,
- 25 % formy amonowej.

Każda z tych form działa inaczej, tuż po nawożeniu działa forma azotanowa, trochę wolniej forma amonowa i najdłużej azot amidowy, który w glebie ulega takim przemianom, jak azot zastosowany w moczniku.

### **Przeznaczenie RSM®:**

- Roztwór saletrzano-mocznikowy RSM jest doglebowym nawozem o szybkim i długotrwałym działaniu ze względu na zawartość trzech form azotu.
- 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 nie jest nawozem nadającym się do dolistnego dokarmiania roślin.

### Zalety stosowania RSM®:

- Niższa cena jednostkowa składnika, co wpływa na wyższą efektywność zabiegu nawożenia.
- Wysoka skuteczność nawożenia w okresach suszy (w pewnym sensie łagodzi niedobory opadów).
- Bardziej równomierne rozprowadzenie składników pokarmowych na powierzchni pola, możliwość nawożenia zlokalizowanego – pasowego, rzędowego
- Niższe koszty transportu, przeładunku i magazynowania oraz pełna mechanizacja tych prac.

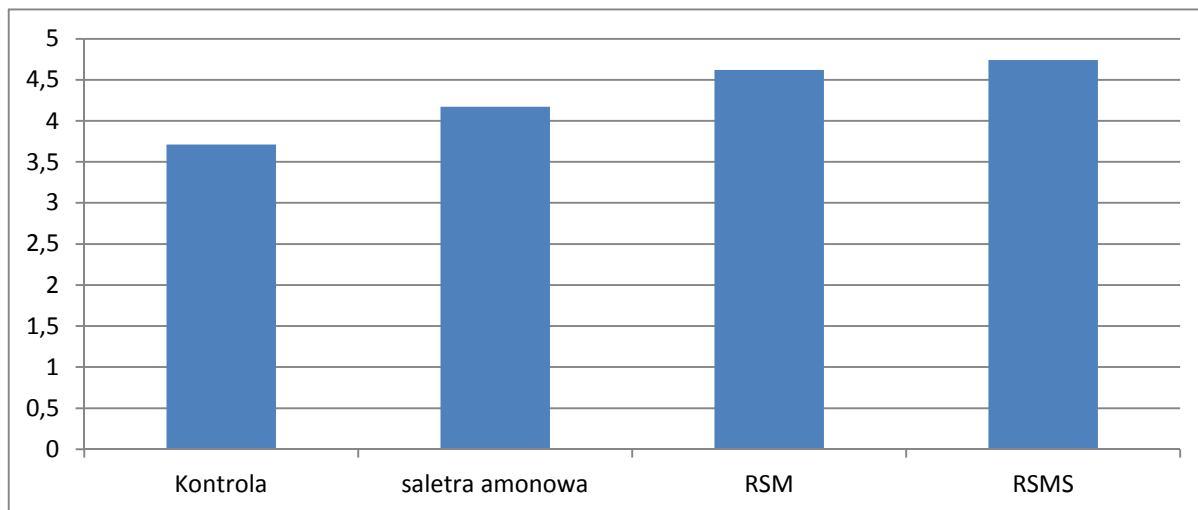
### Efekty stosowania RSM®

IUNG-PIB w Puławach od wielu lat prowadzi badania nad porównaniem efektywności działania nawozów azotowych stałych i płynnych typu RSM bez dodatku i z dodatkiem siarki w uprawach roślin towarowych. W ostatnich latach Instytut koordynuje badania prowadzone w ramach projektu MEGAPROJEKT finansowanego przez PUŁAWY na terenie Polski (w Stacjach Doświadczalnych Baborówko i Grabów należących do IUNG-PIB, Zakładzie Doświadczalnym Goczałków należącym do INS, Stacji Badawczej Lipnik należącej do Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Przyrodniczego w Szczecinie) oraz Niemiec i Czech.

Z przeprowadzonych badań wynika, że najlepsze efekty produkcyjne uzyskiwano na obiektach nawożonych nawozami płynnymi (tab. 1, rys. 1). Przeprowadzone badania wykazały korzystniejsze działanie nawozów płynnych na wzrost i rozwój badanych roślin, przyrost plonów oraz poprawę jakości ziarna zbóż i nasion rzepaku w porównaniu do nawozów stałych, takich jak mocznik i saletra amonowa.

Nawóz	Dawka azotu kg N/ha	Plon ziarna pszenicy ozimej t/ha ZD Goczałków	Dawka azotu kg N/ha	Plon suchej masy kukurydzy t/ha RZD Grabów
Kontrola	bez nawożenia	3,25	bez nawożenia	20,32
Mocznik	200 kg N/ha	4,93	230 kg N/ha	22,75
Mocznik z siarka (33N, 12S)		5,40		24,34
RSM		5,49		22,22
<b>RSM+S</b>		<b>5,88</b>		<b>24,00</b>

Tabela 1. Przyrost plonu ziarna pszenicy ozimej i zielonej masy kukurydzy t/ha w zależności od formy zastosowanego nawozu azotowego.



**Rys. 1. Plony nasion rzepaku ozimego t/ha w zależności od formy zastosowanego nawozu azotowego w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Grabów**

Efektywność nawożenia nawozami typu RSM jest korzystniejsza od nawożenia nawozami stałymi także ze względu na fakt, że cena jednostkowa azotu w RSM jest niższa w stosunku do innych nawozów azotowych. Biorąc pod uwagę większe przyrosty plonów roślin oraz niższą cenę jednostkową azotu w RSM efektywność ekonomiczna nawożenia jest najwyższa właśnie przy nawożeniu tym nawozem. Dla większości gospodarstw towarowych barierą nie jest już także dostępność wysokiej klasy opryskiwaczy, które są na wyposażeniu gospodarstw i mogą być wykorzystywane na przemian do chemicznej ochrony łąnu oraz do jego nawożenia.

*Zakład Żywienia Roślin i Nawożenia  
IUNG – PIB w Puławach*