

Nawóz RSM - zalety i zasady stosowania

Autor: dr inż. Grzegorz Doruchowski

Data: 31 sierpnia 2017

Spośród wszystkich składników pokarmowych potrzebnych roślinom do wzrostu i budowania plonu najważniejszy jest azot. Nawóz RSM zawiera trzy jego formy. Należy go jednak stosować w sposób rozważny, zgodnie z zapotrzebowaniem roślin, w odpowiednich terminach oraz w bezpieczny i efektywny sposób.

RSM 32%N krystalizuje już w temperaturze 0°C, podczas gdy RSM 30%N w temperaturze – 9°C, a RSM 28%N dopiero przy – 17°C.

Jedną z wygodnych form stosowania azotu jest roztwór saletrzano-mocznikowy (RSM), zawierający trzy formy azotu:

- azotanową (NO_3^-),
- amonową (NH_4^+)
- amidową ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$).

Dzięki temu charakteryzuje się zarówno **szybkim** (natychmiastowe działanie formy azotanowej i amonowej) jak i **długotrwałym** działaniem (stopniowe uwalnianie azotu z formy amidowej). Zapewnia roślinom stały dopływ azotu w okresie wegetacji. Ponadto płynna forma przyspiesza przyswajanie azotu przez rośliny. Warto odnotowania jest **wszelstronność nawozu RSM**. Może być on stosowany na wszystkich rodzajach gleb. Używa się go do nawożenia przedsięwzięcia i pogłównego w uprawie zbóż, rzepaku, buraków, ziemniaków, kukurydzy, na użytkach zielonych oraz w uprawach warzyw i roślin sadowniczych. Ponieważ jego działanie nie jest uzależnione od opadów i wilgotności gleby, **nawóz RSM wykazuje wysoką skuteczność także w porach suszy**. Stosowany jest w różnych okresach roku i fazach wegetacji roślin, a także po jej zakończeniu i po

źniwach w celu wspomagania mineralizacji resztek poźniwnych.

Nawóz RSM w trzech rodzajach



Rys. 1. Sposób działania rozpylacza wielostrumieniowego.

Wysokoskoncentrowany nawóz RSM jest oferowany w trzech rodzajach, o różnych zawartościach azotu całkowitego: **28**, **30** i **32%**. Tak wysoka koncentracja powoduje, że w niskich temperaturach RSM krystalizuje.

- RSM 32%N krystalizuje w temperaturze 0°C,
- RSM 30%N w temperaturze - 9°C ,
- RSM 28%N dopiero przy - 17°C.

W razie krystalizacji w części płynnej jest o tyle mniej azotu, ile wykrystalizowało. Proces przywracania zachodzi w wyniku mieszania roztworu lub najskuteczniej pod wpływem wzrostu temperatury, który powoduje rozpuszczanie kryształów. Z kolei odparowanie wody z roztworu powoduje jego zateżnienie. Dlatego **nie należy przechowywać nawozu RSM w zbiornikach otwartych**.

Płynna forma nawozu przynosi szereg korzyści. Umożliwia stosowanie nawozu RSM przy użyciu opryskiwaczy. To pozwala na lepsze wykorzystanie maszyn oraz mniejsze zaangażowanie sprzętu i ludzi w gospodarstwie. Użycie opryskiwacza zapewnia precyzyjny i równomierny rozkład składników na powierzchni pola, na całej szerokości nawet bardzo długich belek polowych. Dotyczy

to także pól na skłonach, gdzie trudno jest uzyskać równomierne rozrzucenie nawozów granulowanych. Natychmiast po zastosowaniu płynny nawóz wsiąka w glebę w okolicach systemu korzeniowego przyspieszając i zwiększając efektywność jego działania.

Ostrożnie z RSM



Rys. 2. Końcówka węża rozlewającego nanosi RSM bezpośrednio na glebę w pobliżu korzeni

Wysoka koncentracja azotu powoduje, że **RSM jest roztworem agresywnym i nieumiejętnie stosowany może przynieść więcej szkód niż korzyści**. Na niektórych gatunkach, w późnych fazach wzrostu roślin, może powodować **fitotoksyczność**, a na niezabezpieczonych, metalowych elementach opryskiwacza wywołać **korozję**. Najbardziej wrażliwa na poparzenia jest kukurydza i ziemniaki, mniej buraki cukrowe i rzepak, a największą tolerancję wykazują zboża i rośliny łąkowe. Duże ryzyko uszkodzeń występuje na roślinach uszkodzonych mechanicznie, np. przez grad lub działanie maszyn oraz w okresach niesprzyjających warunków pogodowych, takich jak przymrozki, długotrwałe opady lub mgła.

Komponenty układu cieczowego współczesnych opryskiwaczy wykonane są zwykle z materiałów odpornych na działanie RSM, takich jak tworzywa sztuczne lub stal nierdzewna. Nie powinno się stosować nawozu RSM przy użyciu urządzeń, w których elementy robocze wykonane są z metali kolorowych lub ich stopów. **Należy także zwrócić uwagę na stan powłok lakierniczych i zabezpieczających przed korozją metalowe elementy maszyny**. Ewentualne ubytki powłok należy uzupełnić. Po każdym zabiegu z użyciem RSM należy dokładnie umyć opryskiwacz oraz przesmarować odpowiednie jego mechanizmy.

RSM nie należy stosować przy użyciu rozpylaczy drobno- lub średniokroplistych, nawet na uprawach tak tolerancyjnych jak zboża

Zasady stosowania nawozu RSM

Aby zapobiec negatywnym skutkom dla roślin RSM należy stosować w odpowiednich warunkach oraz z użyciem odpowiednich środków. Ogólne zasady obejmują przeprowadzanie zabiegu:

- gdy rośliny są w dobrej kondycji zdrowotnej (turgor) i całkowicie osuszone z deszczu lub rosy,
- gdy temperatura powietrza nie przekracza **20°C** (maksymalnie **25°C**), a wilgotność względna jest większa niż **60%** (minimalnie **50%**),
- najlepiej wieczorem lub w dni pochmurne,
- po zakończeniu oblotu roślin przez pszczoły
- w sposób ukierunkowany na glebę będącą właściwym celem nanoszenia nawozu,
- z wykorzystaniem technik, które w minimalnym stopniu powodują zwilżenie roślin przez nawóz RSM, np. specjalistycznych rozpylaczy wytwarzających ekstremalnie grube krople, które łatwo staczają się z roślin (rys. 1) lub węży rozlewających, które nanoszą RSM bezpośrednio na glebę (rys. 2).

Nawóz RSM należy stosować ostrożnie, bo może być bardzo agresywny. Tutaj widać pole poparzone RSM (źródło: Agrofoto; użytkownik: griga).

RSM nie należy stosować przy użyciu rozpylaczy drobno- lub średniokroplistych, nawet na uprawach tak tolerancyjnych jak zboża. Wrażliwość roślin na oparzenia przez RSM wzrasta z ich rozwojem. Dlatego w późniejszych fazach wzrostu **zalecane jest stosowanie węży rozlewających we wszystkich rodzajach upraw**. Jedynie przedsiewne i przedwzrostowe zabiegi z użyciem RSM, oraz zabiegi wykonywane niedługo po wschodach zbóż i rzepaku można bezpiecznie przeprowadzić przy pomocy typowych rozpylaczy grubokroplistych stosowanych do nanoszenia środków ochrony roślin. Należy wtedy dobrać rozpylacze o odpowiednio dużym wydatku, który pozwoli zrealizować wymaganą dawkę RSM, przy możliwie najniższym ciśnieniu roboczym, aby wielkość kropeł była jak największa. W pozostałych uprawach należy stosować specjalistyczne środki techniczne do nanoszenia skoncentrowanych, płynnych nawozów azotowych. Środki te i zasady ich stosowania opisano w kolejnym artykule.