

Efektywne nawożenie azotem przy pomocy testu N_{\min}

Azot jest podstawowym i najbardziej plonotwórczym składnikiem pokarmowym roślin. W produkcji roślinnej jego głównym źródłem są obecnie nawozy mineralne.

dr inż. Elżbieta Kaczyńska

Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Olsztynie

Wielkość dawek nawozów azotowych określa się na podstawie potrzeb pokarmowych roślin, o których decydują wymagania poszczególnych gatunków oraz wielkość uzyskiwanych plonów. Rośliny swoje potrzeby pokarmowe częściowo pokrywają pobierając azot znajdujący się w glebie, natomiast brakująca ilość musi być dostarczona w postaci nawozów. Zatem, aby właściwie obliczyć wielkość dawki nawozów azotowych należy możliwie najdokładniej określić ilość azotu dostępnego w glebie. **Bezpośrednią i najbardziej precyzyjną metodą oceny glebowych zasobów tego składnika jest test azotu mineralnego (test N_{\min}).**

Test N_{\min} polega na określeniu zawartości dostępnych dla roślin form azotu: azotanowej ($N-NO_3$) i amonowej ($N-NH_4$) w warstwie gleby, w której rozmieszczona jest główna masa korzeni (0-60 cm). **Badania są powszechnie wykonywane w okręgowych stacjach chemiczno-rolniczych.** Wykorzystanie testu N_{\min} pozwala zwiększyć efektywność nawożenia azotowego, dlatego jest on dedykowany **wszystkim gospodarstwom chcącym podwyższyć swoje zyski i efektywność gospodarowania nawozami.**

Ocena zasobności gleby w azot mineralny do celów doradztwa nawozowego

Do badań zawartości N_{\min} w glebie próbki pobiera się wczesną wiosną, tuż przed ruszeniem wegetacji i przed zastosowaniem nawozów. Analizy wykonywane są w świeżych próbkach. Do momentu rozpoczęcia analiz glebę należy przechowywać w opakowaniach zabezpieczających przed wysychaniem, w temp. 2-5°C (nie dłużej niż przez trzy dni).

Wynik testu wyrażony w kg N_{\min} /ha odnoszony jest bezpośrednio do potrzeb pokarmowych roślin. W celu uściślenia wielkości pierwszej dawki azotu wykorzystuje się średnie zawartości azotu mineralnego w glebie, które zostały wyznaczone na podstawie badań monitoringowych (tab. 1).

Tabela 1. Ocena zasobności gleby w azot mineralny wczesną wiosną

Kategoria agronomiczna gleby	Zawartość N_{\min} w warstwie 0-60 cm w kg/ha				
	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
Bardzo lekka	< 30	31-50	51-70	71-90	> 90
Lekka	< 40	41-60	61-80	81-100	> 100
Średnia i ciężka	< 50	51-70	71-90	91-100	> 100

Źródło: T. Jadczyzszyn, J. Kowalczyk, W. Lipiński „Zalecenia nawozowe Nawożenie mineralne na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych” Instrukcja upowszechnieniowa, IUNG-PIB, Puławy 2015

Korekta nawożenia azotem w oparciu o test N_{\min}

Zawartość azotu mineralnego jest wskaźnikiem potrzeb nawożenia tym składnikiem. Jeśli wynik testu N_{\min} mieści się w przedziale zawartości **średnich** dla danej kategorii agronomicznej gleby, planowana **dawka azotu nie wymaga korekty**. Wtedy zaleca się przeciętne dla danego siedliska dawki nawozów azotowych. W przypadku stwierdzenia **niskiej lub bardzo niskiej** zawartości składnika, **planowaną dawkę N należy zwiększyć** o różnicę pomiędzy dolną granicą zawartości średniej i oznaczoną zawartością N_{\min} . **Wysoka lub bardzo wysoka zawartość azotu mineralnego w glebie** wskazuje, że **dawkę nawozów można zmniejszyć** bez szkody dla plonowania roślin, a z korzyścią dla efektów ekonomicznych i środowiskowych. Wówczas planowaną dawkę należy zmniejszyć o różnicę pomiędzy zawartością N_{\min} w glebie pobranej z pola i górną granicą zawartości średniej dla danej kategorii gleby.

Wykorzystanie jesiennego pomiaru N_{\min} w doradztwie nawozowym

Szacowanie zasobów azotu wiosną, na podstawie wyników pomiarów wykonanych jesienią stanowi rozwiązanie w sytuacjach, kiedy wykonanie analiz w okresie wiosny nie jest możliwe ze względów organizacyjnych. W uprawach ozimin pierwszą dawkę azotu stosuje się na początku ruszenia wegetacji roślin, gdy tylko możliwy jest wjazd maszynami rolniczymi na pole. W praktyce rolnicy starają się rozsiewać nawozy w momencie, gdy po nocnych przymrozkach gleba bywa jeszcze powierzchniowo zamrznięta i rozmarza w ciągu dnia. Głębsze warstwy gleby mogą być jeszcze wówczas zamrznięte, co uniemożliwia pobranie próbek w celu oznaczenia zawartości azotu mineralnego. Od momentu pobrania próbki do uzyskania wyników analiz z laboratorium mija na ogół kilka dni. Oczekiwanie na wynik testu mogłoby opóźniać wysiew nawozów, dlatego często stanowi to barierę w jego stosowaniu. W takiej sytuacji możliwe jest **wykorzystanie dla potrzeb doradztwa nawozowego wyników oznaczeń zawartości azotu w próbkach gleby pobranych jesienią**. Zasobność w N_{\min} w glebie wiosną, na podstawie wyniku pomiaru jesiennego, szacujemy wykorzystując opracowane współczynniki przeliczeniowe (tab. 2).

Tabela 2. Współczynniki do szacowania ilości azotu mineralnego w glebie wiosną

Kategoria agronomiczna gleby	Wartość współczynnika
Bardzo lekkie	0,6
Lekkie	0,7
Średnie i ciężkie	0,8

Źródło: T. Jadczyzszyn, W. Lipiński „Praktyczne wykorzystanie testu N_{\min} w doradztwie nawozowym” Materiały szkoleniowe, IUNB-PIB, Puławy 2017