

Aktualne wyniki badań pH podstawą do ustalania dawek nawozów wapniowych

Nadmierne zakwaszenie gleb zmniejsza efektywność większości zabiegów agrotechnicznych, a zwłaszcza nawożenia mineralnego. Ze wzrostem zakwaszenia gleby następuje silne zakłócenie pobierania składników pokarmowych przez rośliny, co skutkuje nie tylko zmniejszeniem plonów ale również pogorszeniem ich jakości. Zakwaszenie prowadzi również do pogorszenia większości agrochemicznych właściwości gleb oraz funkcjonowania agroekosystemów.

dr inż. Elżbieta Kaczyńska

Główny Specjalista Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Olsztynie



Zabiegiem obniżającym kwasowość gleby jest wapnowanie. Stosując **odpowiednie** dawki wapna podnosimy odczyn gleby do poziomu optymalnego dla danej gleby i dostosowanego do wymagań poszczególnych gatunków roślin. Jednak, **żeby zabieg wapnowania był efektywny**, powinien być celowy, czyli powinien wynikać z aktualnych potrzeb wapnowania danej gleby oraz powinny być zastosowane odpowiednie ilości (dawki) nawozu wapniowego.

Potrzeby wapnowania gleb użytkowanych rolniczo zależą od wartości kwasowości wymiennej, czyli odczynu pH w KCl i kategorii agronomicznej gleby. Ocenia się je w pięciostopniowej skali: konieczne, potrzebne, wskazane, ograniczone i zbędne. Na tej podstawie ustala się dawki nawozów wapniowych, które należy zastosować w celu doprowadzenia odczynu gleby do poziomu optymalnego (tab. 1).

Kwasowość gleby jest uwarunkowana występowaniem w glebie jonów wodorowych (H^+). Przy czym nieznaczna tylko część tych jonów występuje bezpośrednio w roztworze glebowym, większość związana jest przez kompleks sorpcyjny gleby. W zależności od tego, czy pomiar obejmuje stężenie jonów wodorowych z roztworu glebowego, czy też zasorbowanych przez kompleks glebowy, mówimy o kwasowości czynnej lub kwasowości potencjalnej.

Kwasowość czynna (odczyn pH w H_2O) to wolne jony wodoru występujące bezpośrednio w roztworze glebowym. Ich stężenie w roztworze glebowym jest ściśle związane z całkowitą kwasowością gleby, ale także z bieżącymi procesami zachodzącymi w glebie. Kwasowość czynna znacznie zmienia się w cyklu rocznym. Zwykle bywa największa latem, natomiast wiosną i jesienią jest mniejsza. Kwasowość czynna gle-

by z reguły wystarcza, żeby **orientacyjnie** określić klasę kwasowości gleby. Może ona również sugerować potrzebę wapnowania gleby. Ale jest to tylko wskaźnik orientacyjny. Ponadto pomiar kwasowości czynnej, nie daje odpowiedzi na pytanie: „*Jaką dawkę nawozu wapniowego należy zastosować?*”, gdyż w miarę zobojętniania roztworu glebowego stopniowo i stale będą przechodzić do niego jony wodorowe z kompleksu sorpcyjnego gleby. Dlatego bardzo ważne jest oznaczenie tej części jonów wodoru, które związane są w kompleksie sorpcyjnym i również decydują o kwasowości gleby, czyli kwasowości potencjalnej.

Wielkość kwasowości potencjalnej, w tym **kwasowości wymiennej** (pH w KCl) jest dla każdej gleby wartością w znacznym stopniu stałą i mało zależną od bieżących procesów biologicznych zachodzących w glebie. Na kwasowość wymienną składają się jony wyparte z kompleksu sorpcyjnego oraz aktualnie będące w roztworze glebowym. Kwasowość wymienna jest dla roślin szczególnie szkodliwa, gdyż jest zwykle powiązana z występowaniem toksycznych, wolnych jonów glinu. Dlatego też zneutralizowanie tej kwasowości jest najistotniejszym celem wapnowania, a wartość pH w KCl jest wykorzystywana do oceny potrzeb wapnowania gleb oraz ustalania dawek nawozów wapniowych.

Kwasowość wymienna - **pH w KCl** jest standardowo oznaczana w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Olsztynie w ramach badań gleb użytków rolnych na potrzeby doradztwa nawozowego (pH, fosfor, potas, magnez) - koszt badania 13,12 zł za 1 próbkę. Ponadto w Stacji można zlecić ustalenie zalecanej dawki wapna na podstawie aktualnych wyników badań pH, wykonanych w latach poprzednich lub w ramach badań odczynu i zasobności gleby - wysokość opłaty 2,13 zł za 1 próbkę.

Tabela 1. Zalecane dawki nawozów wapniowych w tonach CaO na 1ha gruntów ornych

Kategoria agronomiczna gleby	Potrzeby wapnowania			
	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone
Bardzo lekka	3,0	2,0	1,0	–
Lekka	3,5	2,5	1,5	–
Średnia	4,5	3,0	1,7	1,0
Ciężka	6,0	3,0	2,0	1,0

„Jest potrzeba wapnowania? Oddaj glebę do badania!”