



01.10.2019

Efektywność nawożenia magnezem

Większość gleb Polski charakteryzuje się niską naturalną zasobnością w magnez. Do pogłębiania się deficytu znacząco przyczynia się silne zakwaszenie naszych gleb i niska zawartość materii organicznej, co ogranicza możliwości wiązania (sorbowania) magnezu w glebie. Magnez jest pierwiastkiem bardzo „ruchliwym”, więc łatwo podlega wymywaniu w głębsze warstwy profilu glebowego. Dlatego właśnie należy stosować go regularnie.

Magnez w glebie

Z reguły im gleba lżejsza i bardziej kwaśna, tym wymywanie magnezu przebiega szybciej. Magnez – w przeciwieństwie do potasu – jest łatwo wymywany również z gleb cięższych. Roczne wymycie może wynieść od około 10 kg, nawet do ponad 40 kg MgO/z hektara.

Magnez w glebie, jak również potas (rozdział 3.4.) decyduje o relatywnie stabilnej zawartości w glebie wtórnych minerałów ilastych, bardzo ważnych, bo decydujących o jej pojemności sorpcyjnej.

W glebach naszej strefy klimatycznej, obok wapnia – magnez powinien stanowić podstawowy składnik kompleksu sorpcyjnego. Jego zawartość w kompleksie sorpcyjnym i roztworze glebowym w optymalnym stężeniu umożliwi roślinom lepsze jego pobieranie, bo pobierany jest głównie na skutek biernego ruchu roztworu glebowego. Im więcej magnezu rozpuszczonego w roztworze glebowym, tym większa szansa, że roślina lepiej go pobierze, szczególnie przez młode korzenie. Słabo pobierany jest w niższych temperaturach i w glebach bardzo kwaśnych, a takich mamy coraz więcej. W glebach o pH w 1 M KCl poniżej 5,1 praktycznie nie można spodziewać się normalnego rozwoju systemu korzeniowego rośliny i pobierania wody oraz składników pokarmowych.

By zabezpieczyć ten składnik roślinom i nie powodować degradacji gleb należy utrzymywać zasobność gleb w magnez na poziomie co najmniej średnim, czyli w glebach bardzo lekkich około 4 mg, w lekkich – 5 mg, średnich 7 mg, a ciężkich – 10 mg Mg/100 g gleby (tabela 8).

Magnez w roślinie

Magnez to podstawowy składnik chlorofilu, a więc decyduje o fotosyntezie. Decyduje także o przemianach

energetycznych w roślinie, syntezie węglowodanów, tłuszczów i białek oraz transporcie asymilatów. Aktywuje wiele enzymów. Tak więc poprawia jakość białka w roślinie, ogranicza zawartość azotanów, zwiększa zawartość cukrów, w tym skrobi, tłuszczu i wielu witamin.

Magnez pobudza rozwój systemu korzeniowego i procesy pobierania przez rośliny składników pokarmowych z gleby. Ma bardzo ważny wpływ na sprawność systemu korzeniowego oraz jakość ścian komórkowych, przez co zwiększa odporność roślin. Wrażliwe na niedobór magnezu są wszystkie rośliny, a szczególnie rośliny kapustne, w tym rzepak, a także buraki, rzepak, kukurydza, motylkowe, ziemniak oraz wiele warzyw: papryka, pomidor, ogórek, dynia, sałata i warzywa korzeniowe.

Udział roślin motylkowych w runi użytków zielonych oraz trwałość wieloletnich plantacji motylkowych (na przykład lucerny) zależy znacząco od zasobności gleby w magnez.

Niedobór magnezu, nawet utajony, powoduje:

- spowolniony wzrost roślin od wczesnych faz rozwoju, bo najgorzej pobierają ten składnik młode rośliny. Brak magnezu, obok fosforu ogranicza prawidłowy rozwój korzeni i ich sprawność, dlatego tak ważne jest stosowanie magnezu do gleby, a nie tylko dolistnie, gdy rośliny są większe;
- ogranicza pobieranie składników pokarmowych z gleby, najbardziej fosforu i potasu;
- spadek odporności roślin na choroby;
- mniejszą zawartość chlorofilu, czyli niższe plony, a w konsekwencji spadek plonu ziarna, bulw, korzeni;
- niższą zawartość białka, białka gorszej jakości;
- niższą zawartość tłuszczu, cukrów (na przykład w korzeniach buraka), w tym skrobi w bulwach ziemniaka, mniej karotenu, witaminy A, czyli pogorszenie wartości biologicznej plonu.

Nawet jeżeli objawy niedoboru magnezu są niewidoczne, coraz częściej obserwuje się wysoką efektywność nawożenia tym składnikiem. Objawy niedoboru ujawniają się na roślinach dopiero przy bardzo dużym niedoborze składnika pokarmowego. Wcześniej występuje spadek ilości i jakości plonu. Wskazują na to analizy chemiczne, określające „utajone niedobory”.

Niedobór magnezu pojawia się dopiero w warunkach głębokich niedoborów, które wcześniej powodują ograniczenie pobrania składników pokarmowych i zahamowanie wzrostu roślin. Zawsze, gdy doprowadzimy do wystąpienia widocznych niedoborów magnezu, tracimy znaczną część plonu.

Niedobór ten pojawia się na liściach starszych, czyli dolnych, w postaci plam. Na liściach zbóż i traw (jednoliściennych), patrząc pod światło, widoczne są – pomiędzy żyłkami – żółte plamy określane jako paciorkowatość lub pasiastość liści. U pozostałych roślin (dwuliściennych) na dolnych liściach żółte lub pomarańczowe plamy – tygrysowatość liści, a nerwy pozostają zielone. Brzegi i wierzchołki liści są jasne i zginają się ku górze. Rośliny mają zwiędły wygląd. Słabiej wykształcają się kwiaty, i później nasiona oraz owoce.

Wszystkie rośliny mają dość duże wymagania względem magnezu, często większe niż względem fosforu, który od wielu lat stosowany jest systematycznie i nie jest praktycznie wymywany z gleby. Najwięcej magnezu (ponad 50 kg MgO z ha) pobierają: burak cukrowy i pastewny, kukurydza, użytki zielone oraz lucerna i koniczyna. Mniej, do 50 kg MgO z ha pobierają: rzepak, ziemniak i strączkowe, a do 30 kg MgO z ha pobierają zboża. Duże pobranie magnezu z plonem i jego łatwe wymywanie (straty) z gleb, powinno uświadomić rolnikowi, że magnez najlepiej stosować systematycznie, ale w mniejszych dawkach. Jednorazowa dawka nie powinna przekraczać 200 kg/ha, a wyniki badań wskazują, że optymalne jest stosowanie jednorazowo 50-100 kg MgO/ha.

Na glebach lżejszych, ubogich w magnez, na terenach pagórkowatych, intensywne uprawy wszystkich roślin wymaga teoretycznie i praktycznie corocznego stosowania magnezu. Saletrzaki, Salmag[®] oraz Polifoski[®] i Polimag[®] zawierają do 5% MgO.