



Czas na wapnowanie



Problemem zakwaszenie gleby często towarzyszy niedobór magnezu. W przypadku stosowania wapna nawozowego z magnezem dodatkową korzyścią jest wzbogacenie gleby w przyswajalne formy magnezu. Niedobory tego składnika głównie wynikają z dużej podatności jonów Mg^{2+} na wymywanie oraz częściowo pobrania z plonem. Dla utrzymania bilansu magnezu w każdej glebie wymagane jest jego dostarczanie, podobnie jak azotu czy fosforu. Wapnowanie gleb nawozami odkwaszającymi bez magnezu powoduje początkowo zwiększenie dostępności magnezu, jednakże stosowanie dużych dawek wapna nawozowego powoduje równocześnie rozszerzenie stosunku pomiędzy jonami Ca^{2+} i Mg^{2+} co w efekcie potęguje ograniczenie pobierania magnezu z uwagi na antagonizm obu jonów. W takim przypadku najkorzystniejszym rozwiązaniem jest stosowanie środków wapnujących, regulujących odczyn gleby, zawierających magnez. Oczywiście źródłem jonów magnezu mogą być różne związki chemiczne będące stosowane jako nawozy mineralne jednakże istotną kwestią jest kalkulacja kosztów wnoszonego składnika pokarmowego.

Dla wyliczenia kosztów danego składnika pokarmowego (A) w dowolnym nawozie można posłużyć się wzorem:

$(\text{Cena 1 t nawozu} * \% \text{ zawartość składnika A w nawozie}/100) / (\% \text{ zawartość składnika w nawozie} * 10)$

Na podstawie tego wzoru kalkulacja kosztu przyswajalnego magnezu pochodzącego z wapna nawozowego tlenkowego z magnezem np. Oxyfertil Mg 75/25 wskazuje na poziom poniżej 0,5 zł/kg. Dodatkową zaletą Oxyfertil® Mg 75/25 1-3 mm jest łatwość jego aplikacji, podobnie jak większości produktów grupy Oxyfertil®. Oferowany jest on w postaci cząstek o frakcji 1-3 mm co pozwala na wysiew rozsiewaczem do granulatów.

Oxyfertil® Mg 75/25 jest szczególnie polecany do wapnowania zachowawczego w dawce min. 0,5 t/ha, czyli bilansującego wspomniane procesy zakwaszania gleby, a dodatkowo jest źródłem przyswajalnego magnezu „przy okazji”. Należy podkreślić, że siła odkwaszająca MgO jest większa niż CaO.

1 kg MgO jest równoważny 1,4 kg CaO.

Zatem siła odkwaszania Oxyfertil® Mg 75/25 jest faktycznie większa niż zsumowana zawartość tlenku wapnia CaO i tlenku magnezu MgO. W przypadku Oxyfertil® Mg 75/25 suma CaO+ MgO w tym nawozie wynosi min.

75%, czyli 750 kg w 1 t. Natomiast zawartość MgO min. 25% - 250 kg/t. Z tego wynika, że zawartość samego CaO wynosi min. 50% - 500 kg/t.

W związku z tym siła odkwaszająca w przeliczeniu na CaO wyniesie min. 85% $(50+25*1,4)$, czyli 1 tona produktu ma siłę odkwaszania równoważną 850 kg CaO. W efekcie wapno nawozowe tlenkowe zawierające magnez mimo „pozornej” mniejszej sile odkwaszania nie różni się efektywnością od produktów bez magnezu zawierających około 90% CaO.

Najkorzystniejszym terminem dla przeprowadzenia wapnowania gleby jest czas po żniwach gdy wapno nawozowe trafia bezpośrednio na ściernisko. Zapewnia to dobre wymieszanie nawozu z glebą przez późniejsze uprawki późniwne. W tym czasie najlepiej również dokonać analizy gleby pod kątem aktualnego odczynu i zasobności gleby w składniki pokarmowe.

Zabieg wapnowania należy traktować jako niezbędny element agrotechniki uprawy roślin. Nawet na glebach o uregulowanym odczynie w celu utrzymania istniejącego poziomu wartości pH gleby należy systematycznie stosować wapno nawozowe.

Wynika to z szeregu czynników glebowo-klimatycznych i agrotechnicznych, głównie nawożenia mineralnego i wymywania jonów zasadowych, przyczyniających się do zakwaszania gleby.

Średnie zapotrzebowanie na wapno nawozowe wynikające ze wspomnianych procesów zakwaszania wynosi 400-500 kg CaO/ha w ciągu roku. Stosowanie nawozów azotowych wymaga średnio około 2 kg CaO na każdy kilogram wprowadzonego azotu, z kolei każdy kg zastosowanej siarki wymaga ok. 1,8 kg CaO. Również nawozy potasowe mają działanie zakwaszające na glebę – roślina pobierając kation K⁺ wydala do środowiska glebowego jon H⁺ przyczyniając się do wzrostu kwasowości. Z tego względu stosowanie wapna nawozowego w małych dawkach nie powoduje zmiany odczynu gleby, przyczynia się jedynie do zachowania aktualnego poziomu pH. Oczywiście najkorzystniejszym rozwiązaniem jest stosowanie dawek wapna w oparciu o potrzeby wapnowania określone na podstawie pH gleby i kategorii agronomicznej a następnie wyznaczenie dawki CaO/ha.

Warto podkreślić, że większość produktów tlenkowych zawiera około 90% CaO (ok. 900 kg CaO/t) np. Oxyfertil® Ca 90 3-7 – min. 90% CaO, Oxyfertil® Ca 85 3-7 - min. 85% CaO, dlatego w praktyce rolniczej wyznaczona dawka CaO/ha niemal odpowiada ilości wyznaczonego poziomu CaO/ha. W celu wyznaczenia dawki należy skorzystać z prostego rachunku a ponadto uwzględnić dopuszczalne ilości CaO w postaci szybko działającego wapna w formie tlenkowej:

Wyznaczona dawka CaO t/ha / (% zawartości CaO w produkcie/100) = dawka produktu na ha.

Przykład:

- Gleba średnia, pH 5,7 – wapnowanie wskazane
- wyznaczona dawka CaO t/ha – 1,7
- Zawartość CaO w produkcie 90% np. Oxyfertil® Ca 90
 $1,5 \text{ t/ha} / (90/100) = 1,9 \text{ t/ha}$

W przypadku stosowania wapna węglanowego można stosować pełną wyznaczoną dawkę CaO jednakże należy uwzględnić reaktywność danego produktu.

$[\text{Wyznaczona dawka CaO t/ha} / (\% \text{ zawartości CaO w produkcie}/100)] /$
 $(\text{reaktywność}/100) = \text{dawka produktu na ha}$

Przykład:

- Gleba średnia, pH 5,7 – wapnowanie wskazane
- wyznaczona dawka CaO t/ha – 1,7 t/ha
- Zawartość CaO w produkcie - 50% (wapno nawozowe węglanowe Ca 50, frakcja 0-2 mm)
- Reaktywność - 80%

$[1,5 \text{ t/ha} / (50/100)] / (80/100) = 4,3 \text{ t/ha}$