

Artykuły

Wapno węglanowe a główne pierwiastki plonotwórcze 10-11-2016

Rolnictwo ma dużo wspólnego z chemią, zwłaszcza, gdy mówimy o nawozach. Rośliny do prawidłowego wzrostu i rozwoju potrzebują wielu pierwiastków – poczynając od pierwiastków plonotwórczych, czyli azotu, fosforu i potasu, aż po mikroelementy, które wbrew pozorom także mają spory udział w kształtowaniu plonu. Jak głosi prawo minimum Liebiga – wielkość plonu roślin uprawnych zależy od tego pierwiastka, który znajduje się w glebie w najmniejszej ilości w stosunku do potrzeb pokarmowych roślin. Pierwiastki nie występują jednak pojedynczo, lecz w postaci związków chemicznych, a te mogą reagować w sposób, który przyniesie nam więcej straty niż pożytku.

Aby wapnowanie przyniosło nam pożądany skutek, nie tylko w postaci podniesienia pH, ale także finalnego efektu znacznie lepszej przyswajalności głównych pierwiastków plonotwórczych – NPK, konieczna jest wiedza w jaki sposób nawozy zakwaszają naszą glebę i jak reagują z CaCO_3 .

Azot – N

Nawozy zawierające azot możemy podzielić na kilka grup: nawozy amonowe (zawierające grupę $-\text{NH}_4$), saletrzane (zawierające resztę kwasową $-\text{NO}_3$), saletrano-amonowe (zawierające azotan amonu $-\text{NH}_4 \text{NO}_3$), amidowe (zawierające formę amidową azotu $-\text{NH}_2$). Należy zaznaczyć, że nie każdy nawóz azotowy zakwasza glebę. Gleba ulega największemu zakwaszeniu przez nawozy amonowe, nieco mniejszemu przez nawozy saletrano-amonowe (np. saletra amonowa), natomiast saletrazak pozostaje bez wpływu na pH gleby. Do nawozów amidowych należy mocznik, który ma nieco inny mechanizm działania, działa wolniej, a tuż po jego zastosowaniu pH gleby nieznacznie wzrasta, jednak dalsze przemiany mocznika powodują spadek pH, dlatego nawóz ten jest zaliczany do zakwaszających glebę. Związki azotu w glebie ulegają różnym reakcjom utleniania i redukcji w wyniku których powstają albo formy przyswajalne dla roślin, albo przeciwnie – formy gazowe, które uwalniane do atmosfery stanowią straty tego cennego dla roślin pierwiastka.

Wapna Polcalc III Generacji bezwzględnie nie należy mieszać z nawozami zawierającymi azot w formie amonowej, ponieważ następują wtedy straty azotu. Uwalniany do atmosfery wolny amoniak działa toksycznie na rośliny, zwłaszcza we wczesnej fazie wzrostu.

Fosfor – P

Fosfor jest pierwiastkiem niezbędnym dla roślin w całym okresie wegetacji, lecz występuje kilka krytycznych faz, kiedy pierwiastek ten odgrywa szczególną rolę:

- Początkowy rozwój, czyli budowa korzeni i pędów nadziemnych
- Wiosenne ruszenie wegetacji u roślin ozimych
- Kwitnienie i dojrzewanie nasion lub ziarna.

Wyróżnia się trzy formy występowania fosforu w glebie (podział ze względu na dostępność dla roślin): fosfor aktywny, fosfor ruchomy, fosfor zapasowy. Fosfor aktywny występuje w roztworze glebowym i jest formą bezpośrednio dostępną dla roślin, jednak jest go za mało by zaspokoić ich potrzeby pokarmowe. W czasie wegetacji roślin może zajść także uruchomienie fosforu ruchomego, który uzupełni braki tego składnika, jednak proces ten (tzw. desorpcja) zachodzi w warunkach odpowiedniego pH – od lekko kwaśnego do obojętnego. W glebach silnie zakwaszonych i alkalicznych dochodzi do uwsteczniania fosforu czyli spadku jego przyswajalności dla roślin.

W odróżnieniu od azotu fosfor jest pierwiastkiem mało ruchliwym w glebie, dlatego pozostaje w tej warstwie gleby, do której został wprowadzony z nawozami. Zmienia on jedynie swoją formę chemiczną na mniej lub bardziej dostępną dla rośliny. Ze względu na małą ruchliwość nawozy fosforowe bywają stosowane „na zapas”, przedsięwzięcie, najczęściej pod jesienną orkę. Przy stosowaniu nawozów fosforowych „na zapas” zawsze warto pamiętać, że na glebach kwaśnych i bardzo kwaśnych, zazwyczaj mało zasobnych w dostępne formy fosforu, fosforany rozpuszczalne ulegają bardzo szybko uwstecznieniu, nawet do form trudno dostępnych.

Jak więc stosować wapno nawozowe i nawozy fosforowe, by maksymalnie wykorzystać wszystkie ich funkcje i zapewnić roślinie najlepszą przyswajalność wprowadzanych składników?

Przede wszystkim nie należy mieszać nawozów fosforowych rozpuszczalnych w wodzie z nawozami zawierającymi wapń. W tych warunkach następuje uwstecznianie fosforanów do formy nierozpuszczalnej w wodzie. Optymalnym rozwiązaniem będzie wcześniejsze zadbanie o optymalne pH gleby, tak by rośliny w fazie wegetacji mogły korzystać z jak największej dostępnej formy pierwiastka.

Potas – K

W przeciwieństwie do fosforu, potas jest niemal całkowicie związany z mineralną częścią gleby. W Polsce występuje bardzo duży udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zasobności w

przyswajalny potas, stąd też ważne jest dostarczanie tego pierwiastka w nawozach. O nawożenie potasem i wapnowanie możemy być jednak zupełnie spokojni – brak jest wyraźnych przeciwwskazań do stosowania nawozów wapniowych i potasowych po sobie. Optymalny zakres pH, który umożliwia najlepsze pobieranie potasu przez rośliny mieści się w granicach: 5,5-7,2.

Pamiętaj o funkcjach nawozów!

Podczas planowania nawożenia zawsze należy pamiętać jaki efekt chcemy osiągnąć: czy chcemy dostarczyć składniki niezbędne dla roślin czy zamierzamy zadbać o odpowiednie warunki glebowe. Lekko kwaśne i obojętne pH gleby jest fundamentem na którym należy budować dalsze plany dotyczące nawożenia NPK. Jeśli w odpowiednim momencie nie zadbamy o prawidłowy odczyn gleb, prawdopodobnie sporą część pieniędzy przeznaczoną na nawozy azotowe, fosforowe czy wieloskładnikowe wyrzucimy w błoto. Oby powyższe informacje przełożyły się na jak najwyższe plony i jak najmniejsze straty składników pokarmowych!

