



01.10.2019

Informacje ogólne o efektywnym nawożeniu

Naturalne warunki produkcji rolniczej nie wystarczają do osiągnięcia satysfakcjonujących plonów. Wspomaganie się tylko nawozami naturalnymi (nawożeniem organicznym), umożliwi osiągnięcie plonu 1,5 – 2,5 tony zbóż z 1 ha, a przecież ponosząc wysokie nakłady na uprawę (orka, zabiegi pielęgnacyjne, ochronę itd.) oczekujemy plonu z hektara przekraczającego 5, a nawet 8 ton ziarna.

Bardzo ważnym czynnikiem decydującym o wzroście produkcji roślinnej była i jest „zielona rewolucja”, czyli praca modyfikująca i/lub udoskonalająca genetycznie rośliny uprawne. Uprawa nowych, doskonalszych genetycznie odmian roślin bez odpowiedniego nawożenia, nie daje jednak oczekiwanego wzrostu plonów. Tak więc konieczna jest poprawna agrotechnika, w tym stosowanie nawożenia mineralnego, by mobilizować rośliny do wyprodukowania jak najlepszego ilościowo i jakościowo plonu.

Zaniedbując staranną uprawę gleby, wapnowanie oraz zbilansowane nawożenie organiczne i nieorganiczne, obserwuje się procesy degradacji gleb, szybciej lżejszych i organicznych, a plony roślin podlegają dużym wahaniom w latach, z tendencją do obniżania się. Na wyprodukowanie 1 jednostki zbożowej (1 = 100 kg ziarna lub 50 kg nasion rzepaku, 400 kg korzeni buraka cukrowego lub bulw ziemniaka, 600-900 kg zielonki) rośliny pobierają średnio 6,4 – 6,8 kg NPK.

Wysoką efektywność nawożenia nieorganicznego uzyskuje się wówczas, gdy rolnik dokładnie pozna, a potem obserwuje zależności czynników środowiska w swoim gospodarstwie i praktycznie te zależności wykorzystuje. Znając specyfikę swego gospodarstwa i wykorzystując prawa przyrody, należy dostarczać roślinom składniki pokarmowe w odpowiednich ilościach, terminach i we właściwej formie nawozu.

O efektywności nawożenia decyduje wiele czynników naturalnych i agrotechnicznych:

- **grupa czynników związana z warunkami wodnymi.** Niedobory wody są czynnikiem ograniczającym plonowanie roślin, dlatego orka powinna być wykonana zawsze jesienią, a zabiegi uprawowe, szczególnie wiosenne, muszą ograniczać straty wody. Zaleca się uprawę roślin ozimych, bo one lepiej korzystają z zimowych zapasów wody i wierniej plonują. Dobrze odżywione rośliny (nawożone przedsięwzięciem), w optymalnej obsadzie, szybciej i głębiej ukorzeniają się, lepiej się krzewią, wcześniej zakrywają powierzchnię gleby, co zmniejsza parowanie wody z gleby.
- **zasobność gleby w przyswajalne formy składników pokarmowych.** Większość gleb polskich wytworzyło się z gleb ubogich w pierwiastki niezbędne roślinom. Stąd nawożenie organiczne, duży udział roślin strukturotwórczych w zmianowaniu, regulowanie odczynu i regularne, zbilansowane nawożenie nieorganiczne są podstawą kształtowania zasobności gleby. Najbardziej uzasadnione jest utrzymywanie zasobności gleby we wszystkie składniki pokarmowe na poziomie od średniej do wysokiej.
- **uregulowany odczyn gleby.** W uprawie polowej typowe objawy niedoboru wapnia nie występują, bo

zanim mogłyby wystąpić, rośliny przestaną rosnąć na skutek toksycznego wpływu nadmiernego zakwaszenia gleby. Wapnowanie gleb to zabieg stosowany w celu poprawy struktury gleby i szerokiej gamy jej właściwości fizycznych, chemicznych oraz biologicznych. Optymalny odczyn to podstawowy parametr żyzności gleby, decydujący o przemianach stosowanych nawozów organicznych i nieorganicznych, możliwościach akumulowania próchnicy oraz dostępności składników pokarmowych, czyli ogólnie o skuteczności nawożenia.

- **zawartość materii organicznej w glebie** zależy od właściwości samej gleby – składu mechanicznego, poziomu wody gruntowej, ale także od zmianowania roślin, uprawy poplonów oraz stosowania różnych nawozów organicznych. Znaczenie nawozów organicznych, w tym naturalnych (obornika, gnojowicy, gnojówki) jest powszechnie znane. Mają one wszechstronny wpływ na wszystkie właściwości gleb. Im gleba lżejsza, tym większe jest znaczenie nawożenia organicznego. Wpływa ono na lepszą efektywność nawożenia mineralnego, większą pojemność wodną gleb i w związku z tym stanowi osłonę – zabezpieczenie stabilnych plonów w warunkach niekorzystnego przebiegu pogody, a przede wszystkim popełnianych błędów agrotechnicznych. Nawożenie organiczne jest więc „parasolem ochronnym”.

Najlepsze efekty produkcyjne uzyskuje się na glebach zadbanych, żyznych, o dobrych właściwościach:

- **fizycznych:** odczyn optymalny dla kategorii gleby, gruzełkowata struktura, która pozytywnie wpływa między innymi na magazynowanie wody, wymianę powietrza glebowego, możliwości ogrzewania się gleby;
- **chemicznych:** wysoka zasobność w przyswajalne formy składników pokarmowych roślin i materię organiczną, niska zawartość zanieczyszczeń, w tym pierwiastków szkodliwych i metali ciężkich, szkodliwych związków organicznych, na przykład pochodnych wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych [WWW], dioksyn oraz pozostałości pestycydów;
- **biologicznych,** bo aktywność biologiczna decyduje najbardziej o przemianach i uwalnianiu się składników pokarmowych zawartych w glebie oraz wprowadzanych z nawozami organicznymi i mineralnymi. Gleba jest najbardziej aktywna biologicznie, gdy uregulowany jest jej odczyn oraz zawiera dużo materii organicznej i fosforu.

Żyzność gleby to wynik wieloletniej pracy, często kilku pokoleń rolników. Nie można osiągnąć trwałej żyzności gleby w krótkim czasie. Zbyt intensywne próby jej poprawy nie są zalecane ze względu na wysokie nakłady i zagrożenia ekologiczne.

A dlaczego?

Zbyt szybkie regulowanie odczynu gleby (dużymi dawkami wapna) jest szkodliwe dla mikroorganizmów glebowych, przyspiesza uwstecznianie, czyli pogarsza możliwości pobierania wielu składników, w tym większości mikroskładników, a także przyspiesza rozkład (spalanie) glebowej materii organicznej. Duże dawki wapna powodują nadmierne wymywanie większości składników pokarmowych z górnych warstw gleby.

Zbyt szybki wzrost zasobności w składniki pokarmowe, poprzez zbyt wysokie, jednorazowe dawki nawozów, w tym także naturalnych (obornika, gnojowicy, gnojówki) mogą prowadzić do szeregu niekorzystnych zmian w glebie (antagonizm jonowy, zwiększone wymywanie, zasolenie itd.) oraz mogą szkodzić roślinom uprawnym, niekorzystnie wpływając na ich jakość, powodując także zanieczyszczenia wód gruntowych.

PAMIĘTAJMY, że gleba to powierzchniowa warstwa Ziemi, która stwarza i nadal ma stwarzać warunki egzystencji dla świata roślinnego i zwierzęcego, w którym zachodzą bezustanne przemiany substancji organicznej i mineralnej, a człowiek w wieloletniej działalności ma wpływać na jej przekształcanie poprawiające jakość. Bardzo duży wpływ na jakość gleby ma rolnik, który może poprawiać żyzność gleby, którą należy rozumieć jako potencjalną zdolność przekazywania rosnącym na niej roślinom niezbędnych składników pokarmowych, wody i powietrza. Żyzność gleby zależy od wielu czynników, także zależnych od rolnika. By żyzna gleba zabezpieczała wymagania pokarmowe roślin uprawnych powinna charakteryzować się odpowiednią zasobnością. Zasobność gleby to zawartość w niej składników mineralnych (makro- i mikroelementów) próchnicy i substancji organicznej w różnym stopniu rozkładu. Jest ona wynikiem procesów akumulacji zachodzących w glebie. Zasobność gleb może być wynikiem procesów glebotwórczych (naturalna, i jest ona ograniczo a) lub może być wytworzona przez człowieka (sztuczna).