

Jak poprawić właściwości retencyjne gleb?

Niedostatek wody na polach uprawnych jest jednym z głównych problemów produkcji roślinnej w dzisiejszych czasach. Aby poprawić właściwości retencyjne gleb, należy skupić się na prawidłowej agrotechnice, na którą mamy bezpośredni wpływ, tj. zmienić niektóre nawyki i zadbać o podstawowe elementy mające wpływ na żyzność i zdrowie gleby.

Niekorzystny przebieg pogody nasila się z roku na rok, a od ok. 5 lat (od 2018 r.) susza na słabszych glebach woj. lubelskiego występuje praktycznie co roku. Co jest przyczyną tych niekorzystnych zmian na naszych polach?

Taki mamy klimat

Oczywiście, na wiele zjawisk nie mamy wpływu, np. na widoczne zmiany klimatu. Coraz częściej doświadczamy długich okresów bezdeszczowych, które występują już nie tylko w czerwcu. Mamy również susze kwietniowe, majowe czy wrześniowe, a w 2020 r. mieliśmy duże niedobory opadów w miesiącach zimowych. Do tego dochodzą coraz bardziej intensywne i nawalne deszcze. Trwają one bardzo krótko, co sprawia, że woda spływa i nie jest przez glebę wchłaniana. Często występują kilkutygodniowe okresy deszczowe (np. koniec lata 2021 r.), gdy gleby nie są w stanie zretencionować (zatrzymać) wysokich opadów, następuje wypłukiwanie składników pokarmowych na glebach słabszych lub pojawiają się duże zastoiska wodne.

Do zmian klimatycznych doszły też kwestie związane z nieodpowiednią modernizacją gospodarstw rolnych na przestrzeni ostatnich trzech dekad. Coraz większa specjalizacja oraz rezygnowanie z produkcji zwierzęcej pozbawiły większość gospodarstw bardzo cennych i próchnicotwórczych nawozów naturalnych, przede wszystkim obornika.

Kolejnym problemem stał się wadliwy płodozmian i duży udział w zmianowaniu roślin degradujących glebę, jak np. zboża czy kukurydza. Gdy dołożymy do tego coraz większe maszyny uprawowe, pracujące na polach coraz głębiej i intensywniej, powodując przesuszanie gleby, to okazuje się, że w niektórych gospodarstwach uzyskiwane plony są na tyle małe, że nie rekompensują poniesionych kosztów produkcji.

Co można zrobić?

Co w takiej sytuacji można zrobić? Przede wszystkim należy skupić się na prawidłowej agrotechnice, na co mamy bezpośredni wpływ, tj. zmienić niektóre nawyki i zadbać o podstawowe elementy mające wpływ na żyzność i zdrowie gleby. Musimy nauczyć się traktować glebę jako organizm żywy, któremu należy zapewnić pożywienie, czyli materię organiczną. Więcej materii organicznej to więcej bakterii, a co za tym idzie więcej próchnicy i więcej zmagazynowanej wody. Oto kilka ważnych, w mojej ocenie, elementów agrotechniki mających wpływ na poprawę właściwości retencyjnych gleb.

Wapnowanie gleb

Wapnowanie gleb i utrzymywanie ich optymalnego pH jest zabiegiem fundamentalnym, bez którego nie możemy realizować kolejnych zabiegów poprawiających zatrzymywanie wody w glebie. Przede wszystkim w kwaśnej glebie bardzo źle rozwija się większość pożytecznych bakterii glebowych mających wpływ na rozkład materii organicznej czy odpowiedzialnych za przemiany azotu w glebie. Wapnowanie jest zabiegiem strukturotwórczym - powstają agregaty glebowe i tworzy się gruzełkowata struktura o zróżnicowanych wielkościach porów. Wapń tworzy z próchnicą związki mniej rozpuszczalne w wodzie, co przeciwdziała ich wypłukiwaniu do głębszych warstw. Związki te wzmacniają i „cementują” gruzełki oraz uodparniają je na działanie wody. Taka gleba nie zlepia się i nie zamula się, gdy jest bardziej wilgotna, a także nie zaskorupia się, gdy jest wysuszona, w związku z czym jest łatwiejsza w uprawie. Posiada też większą pojemność wodną i może zatrzymać dużą ilość wody.

Płodozmian

Zrównoważenie w płodozmianie gatunków dwuliściennych i jednoliściennych jest obecnie dużym wyzwaniem i jednocześnie celem, który w dużym stopniu może złagodzić skutki braku obornika na polach. Udział zbóż w strukturze zasiewów powinien wynosić 40-50%. Wskazany jest więc powrót do klasycznej czteropolówki. Obecnie rośliny okopowe można zastąpić rzepakami lub coraz bardziej popularnym na naszych polach słonecznikiem.

W poprawie stanowiska dla zbóż nieocenione są rośliny bobowate. Wprowadzenie do uprawy na szeroką skalę grochów, bobiku, łubinów i soi jest priorytetem, który powinien być zrealizowany również poprzez stworzenie większego zapotrzebowania przez skupy i zakłady produkujące paszę. Większy popyt na te rośliny znacznie zachęciłby rolników do uprawy tych gatunków. Jest to bardzo ważne, ponieważ są to rośliny, które nie tylko wiążą azot i dostarczają go glebie, ale przede wszystkim pozytywnie oddziałują na poprawę struktury, a co za tym idzie właściwości retencyjne gleby.

Poplony

Obecnie gleby mają duży deficyt nawozów naturalnych, a przede wszystkim obornika. W związku z tym większą uwagę musimy skupić na racjonalnym gospodarowaniu materią organiczną. Główny cel uprawy poplonów to dać glebie pokarm, który w pewnej części, w wyniku przemian glebowych, stanie się próchnicą.

Korzyści z uprawy poplonów jest znacznie więcej i w części są to elementy mające bezpośredni wpływ na zatrzymywanie wody w glebie. Przede wszystkim intensywnie rosnące rośliny zadarniają i zacieniają glebę. Dzięki temu znacznie zmniejsza się ryzyko jej zbyt wysokiego nagrzania się w okresie

letnim, co skutkuje mniejszym odparowaniem wody z jej powierzchni. Poza tym chronione są organizmy glebowe, które w zbyt wysokich temperaturach giną w górnej warstwie ornej. Poplony bezpośrednio zwiększają też zdolność retencyjną gleb poprzez głęboką penetrację korzeni, pogłębiają profil glebowy lub nawet, w niektórych przypadkach, drenują glebę i niwelują złe skutki zagęszczenia podglebia, czyli podeszwy płużnej.

Jak najmniej zabiegów

Należy mieć świadomość, że każdy wjazd w pole maszyną uprawową będzie z założenia powodował straty wody w warstwie uprawnej. W związku z tym powinniśmy starać się minimalizować zarówno ilość zabiegów uprawowych, jak i intensywność uprawy gleby. Złota myśl dotycząca uprawy gleby: „zabiegów uprawowych powinno się wykonywać tak dużo, jak to konieczne i zarazem tak mało, jak to możliwe”.

Późniwna uprawa gleby

Odsłonięta po zbiorach gleba bardzo szybko paruje, tracąc wodę, dlatego istotne jest, aby jak najszybciej zatrzymać jej podsiąkanie do powierzchni roli. Straty wody w wyniku tego procesu podczas upalnych, słonecznych dni mogą sięgać nawet 6-8 l na m² dziennie. Jest to więc ok. 1/10 średniego opadu w sierpniu. Należy więc przerwać kapilary glebowe, które przenoszą wilgoć z głębszych warstw gleby w górę, poprzez zruszenie wierzchniej warstwy gleby. Aby taki zabieg był skuteczny, powinny być spełnione dwa podstawowe warunki. Po pierwsze uprawa musi być wykonana jak najszybciej po żniwach, najlepiej w dniu zbioru, tak aby gleba nie zdążyła wyschnąć. Po drugie zabieg należy wykonać najpłycej jak to możliwe (jak pozwalają maszyny, którymi dysponujemy), pamiętając, że przesuszamy taką warstwę gleby, w jakiej jest prowadzona uprawa. Każdy centymetr głębiej to straty wody na poziomie ok. 100 m³/ha. Dlatego coraz większe znaczenie ma tzw. uprawa ultrapłytko (do 3 cm), specjalnie skonstruowanymi do tego celu maszynami, które są w stanie płytko i dobrze wymieszać wierzchnią warstwę gleby z resztkami późniwnymi czy słomą.

Uproszczenia uprawowe i techniki bezorkowe

Technologie bezorkowe, mimo że mają pewne wady, to bez wątpienia znacznie poprawiają gospodarkę wodną w glebie. Są to korzyści zarówno bezpośrednie, których skutki są natychmiastowe, jak i odczuwalne długofalowo. W ten sposób eliminujemy zjawisko wydobywania wilgotnej gleby z głębszych partii (po orce) i przesuszanie jej, co w lata suche często jest kluczowe dla roślin w pierwszym okresie wzrostu. Poza tym większa ilość ściółki i resztek późniwnych pozostawionej na powierzchni to też duże ograniczenia w odparowaniu wody. Po stronie korzyści długofalowych należy wymienić przede wszystkim poprawę struktury roli oraz jej nośność (mniej podatna na tworzenie kolein), co ułatwia wsiąkanie wody w głębsze

partie. W mniejszym stopniu występuje też skorupa glebowa, która może potęgować spływy powierzchniowe.

W takiej uprawie nie jest ugniatane podglebie, nie tworzy się podeszwa płużna i odtwarza się naturalna sieć bioprzestworów. Dzięki temu korzenie roślin sięgają głębiej i mogą korzystać również z wilgoci zawartej w głębszych warstwach gleby. W końcu w takiej glebie zwiększa się bioróżnorodność i ilość pożytecznych mikroorganizmów. Będzie też rosła zawartość próchnicy, co bezpośrednio przełoży się na zwiększenie pojemności wodnej i dłuższe utrzymywanie się wilgoci w glebie. Reasumując, dzięki takiej uprawie rośliny są w stanie wytrzymać dłuższe okresy bezdeszczowe.

Większość opisanych przeze mnie praktyk będzie miała również odzwierciedlenie w nowych ekoschematach, które będą częścią płatności bezpośrednich już od tego roku. Gospodarstwa realizujące te praktyki będą miały dodatkową korzyść, w postaci płatności uzależnionej od rodzaju i liczby takich działań.

Krzysztof Kurus