



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

## **Wapnowanie - niezbędny zabieg agrotechniczny w nowoczesnych systemach upraw**

Gleba i jej właściwości stanowią jeden z najważniejszych elementów rolniczej przestrzeni produkcyjnej. To od właściwości gleb zależy ilość i jakość plonów, co przekłada się na opłacalność produkcji rolnej i dochodowość gospodarstw rolnych. Jednym z najważniejszych parametrów gleby, wpływającym bezpośrednio na jej przydatność do uprawy poszczególnych gatunków roślin jest odczyn, który oznacza się poprzez pomiar pH. Optymalne wartości pH gleby dla uprawy większości roślin zawierają się w przedziale od około 6,0 do 7,0, co odpowiada odczynowi słabo kwaśnemu i obojętnemu. W związku faktem, że większość gleb na terenie Polski to gleby kwaśne i bardzo kwaśne, to do zabiegów agrotechnicznych potrzebnych do właściwej uprawy roślin należy włączyć wapnowanie. Utrzymanie w glebie optymalnych wartości pH (optymalnego odczynu) ma ogromne znaczenie dla żyzności gleb.

Obniżka plonów na glebach silnie zakwaszonych może sięgać nawet kilkudziesięciu procent, zwłaszcza w przypadku roślin silnie reagujących na zakwaszenie, takich jak: pszenica ozima i jara, jęczmień, kukurydza, rzepak, gorczyca, buraki cukrowe, buraki pastewne i ćwikłowe, bobik, lucerna, koniczyna, nostrzyk, wyka, soja, kapusta pastewna, kapusta biała, konopie, mak, cebula, szpinak, czosnek, seler, sałata, wiśnie, czereśnie i śliwy. Optymalna wartość pH gleby dla uprawy tych roślin mieści się w przedziale od 6,0 do 7,5. Przy tych wartościach, zgromadzone w glebie składniki mineralne są łatwo dostępne dla roślin (wykres 1).

Obniżka plonów o 20 - 40%, w przypadku zbóż i okopowych może spowodować zmniejszenie plonu nawet o kilka ton z 1 ha, co znacząco przekłada się na zmniejszenie dochodów rolników z prowadzonej produkcji rolnej i pogarsza konkurencyjności ich gospodarstw na rynku. Dlatego dla pełnego wykorzystania potencjału gleby, poprawy efektywności wykorzystania nawożenia NPK i poprawy efektywności ekonomicznej

---

*Operacja „Możliwości i bariery wykorzystania wapnowania gleb do poprawy efektywności ekonomicznej produkcji rolnej oraz ograniczenia eutrofizacji wód powierzchniowych” współfinansowana przez „Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”*

*Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej „Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020*

*Institucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi  
Umowa o dofinansowanie nr KSOW/6/2022/079*

Podmiot odpowiedzialny za treść publikacji: Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

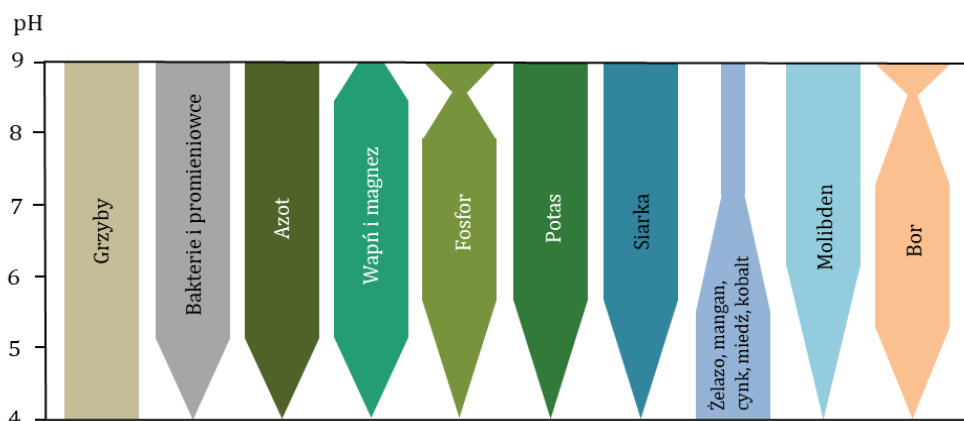


„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

prowadzonej produkcji rolnej niezmiernie ważne jest zwrócenie większej uwagi na pH gleby i racjonalne stosowanie nawozów wapniowych.

Po doprowadzeniu gleby do optymalnego odczynu:

- zwiększa się dostępność dla roślin składników pokarmowych wnoszonych do gleby z nawożeniem mineralnym,
- zwiększa się aktywność mikrobiologiczna gleby sprzyjając utrzymaniu jej żyzności, w tym zwiększeniu zawartości w próchnicy,
- poprawia się struktura gleby, co wpływa pozytywnie na retencje wody w glebie oraz rozwój systemu korzeniowego i tym samym całej rośliny,
- poprawia się zdolność kompleksu sorpcyjnego do zatrzymywania składników nawozowych,
- zmniejsza się dostępność dla roślin metali ciężkich.



**Wykres 1. Wpływ pH na przyswajalność składników pokarmowych oraz na aktywność biologiczną gleb**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Buckman i Bradi 1971.

*Operacja „Możliwości i bariery wykorzystania wapnowania gleb do poprawy efektywności ekonomicznej produkcji rolnej oraz ograniczenia eutrofizacji wód powierzchniowych” współfinansowana przez „Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”*

*Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej „Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020*

*Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi  
Umowa o dofinansowanie nr KSOW/6/2022/079*

Podmiot odpowiedzialny za treść publikacji: Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

O ile w trakcie zabiegów agrotechnicznych nie można zmienić składu granulometrycznego gleb, trudno jest również szybko zwiększyć zawartość próchnicy w glebie to w sposób łatwy można, poprzez wapnowanie kształtować wartości pH uprawianych gleb.

Trzeba podkreślić, że wapnowanie gleb silnie zakwaszonych dawkami około 350-450 kg CaO/ha na rok pokrywa tylko straty składników zasadowych związane z ich odprowadzaniem z plonem, neutralizacją nawożenia mineralnego oraz wymywaniem. Wapnowanie na takim poziomie nie jest w stanie spowodować podwyższenia wartości pH samej gleby. Aby to nastąpiło, dawki nawozów wapniowych muszą być dużo wyższe (w niektórych przypadkach nawet kilka ton/ha). Po doprowadzeniu gleby do odpowiedniego (optymalnego do uprawy roślin) poziomu pH można zmniejszyć dawki nawozów wapniowych, stosując już tylko wapnowanie zachowawcze, które ma na celu niedopuszczenie do ponownego obniżenia wartości pH w trakcie uprawy.

Aby określić dawkę nawozów wapniowych potrzebną do zoptymalizowania odczynu konieczne jest przeprowadzenie analizy gleby najlepiej w jednej z Okręgowych Stacji Chemiczno-Rolniczych. Gleba dostarczona do Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej może być pobrana samodzielnie lub można zlecić to pracownikowi terenowemu Stacji. W przypadku samodzielnego poboru prób gleby należy stosować się do wytycznych zawartych w instrukcji poboru gleb, dostosowanych do odpowiednich upraw rolnych. Instrukcje te zostały zamieszczone na stronie internetowej Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Warszawie (<https://www.schr.gov.pl/p,155,instrukcje>). W Okręgowych Stacjach Chemiczno-Rolniczych wartość pH gleby oznaczana jest w roztworze chlorku potasu. Na jej podstawie, w zależności

---

*Operacja „Możliwości i bariery wykorzystania wapnowania gleb do poprawy efektywności ekonomicznej produkcji rolnej oraz ograniczenia eutrofizacji wód powierzchniowych” współfinansowana przez „Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”*

*Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej „Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020*

*Institucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi  
Umowa o dofinansowanie nr KSOW/6/2022/079*

Podmiot odpowiedzialny za treść publikacji: Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie” od kategorii agronomicznej badanej gleby określa się dla niej konkretne zalecenia nawozowe, czyli optymalną dawkę wapna na hektar.

O produkcyjnym, ekonomicznym i środowiskowym znaczeniu wapnowania gleb świadczy również dostrzeżenie tego zagadnienia przez instytucje odpowiedzialne za kształtowanie polityki rolnej. Rolnicy mogą ubiegać się o dofinansowanie do wapnowania gleb w ramach **„Ogólnopolskiego programu regeneracji środowiskowej gleb poprzez ich wapnowanie”**.

O dotację na wapnowanie gleb z Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (raz na 4 lata) mogą ubiegać się rolnicy, których gleby charakteryzują się  $\text{pH} < 5,5$ . Od 2022 roku decyzją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, z dotacji do zakupu wapna mogą również korzystać gospodarstwa o powierzchni powyżej 75 ha (maksymalnie 75 ha w ciągu roku). Aktualne kwoty dofinansowania oraz niezbędne dokumenty do złożenia wniosku o dofinansowanie znajdują się na stronie internetowej Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Warszawie (<https://www.schr.gov.pl/p,222,ogolnopolski-program-regeneracji-srodowiskowej-gleb-poprzez-ich-wapnowanie>).

Zachęcamy również do zapoznania się z wynikami badań zrealizowanych przez pracowników naukowych Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie nt. **„Możliwości i bariery wykorzystania wapnowania gleb do poprawy efektywności ekonomicznej produkcji rolnej oraz ograniczania eutrofizacji wód powierzchniowych.”** (<https://wapnowanie-gleb.urk.edu.pl/>).

Dr inż. Paweł Nicia, prof. URK

---

*Operacja „Możliwości i bariery wykorzystania wapnowania gleb do poprawy efektywności ekonomicznej produkcji rolnej oraz ograniczenia eutrofizacji wód powierzchniowych” współfinansowana przez „Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”*  
*Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej „Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020*  
*Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi*  
*Umowa o dofinansowanie nr KSOW/6/2022/079*

Podmiot odpowiedzialny za treść publikacji: Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie