



BADANIA GLEBY



Badania gleby podstawą efektywnego nawożenia

Wiedza na temat parametrów fizykochemicznych gleby, takich jak pH czy zasobności w składniki pokarmowe jest niezbędna do tego, żeby efektywnie gospodarować jej zasobami i w pełni wykorzystywać potencjał produkcyjny. Bez dokładnej informacji dotyczącej odczynu gleby oraz zawartości najważniejszych makroskładników, takich jak fosfor, potas, magnez czy azot, nie ma możliwości precyzyjnego wyznaczenia dawki nawozowej.

- › **WYZNACZENIE MIEJSC POBORU**
- › **POBÓR PRÓB GLEBY**
- › **ANALIZA LABORATORYJNA**
- › **OPRACOWANIE WYNIKÓW**

Zamów badanie gleby



723 683 360



Więcej informacji
na stronie internetowej

**chemirol.com.pl/
produkt/badanie-gleby/**



Zbilansowane nawożenie – klucz do wysokich plonów



Zarówno niedobór, jak i nadmiar któregoś ze składników może okazać się niekorzystny dla uprawianych roślin, co w konsekwencji wpływa ujemnie na wielkość i jakość plonów. Nawożenie roślin uprawnych „na oko” nie pozwala na efektywne i zbilansowane gospodarowanie składnikami pokarmowymi, co niesie za sobą szereg negatywnych konsekwencji, takich jak:

- obniżenie wielkości i jakości plonów spowodowane niedoborem lub zachwianiem proporcji pomiędzy poszczególnymi składnikami pokarmowymi -> niewykorzystanie potencjału produkcyjnego gleby i rośliny uprawnej,
- straty ekonomiczne spowodowane nadmiernym lub niezbilansowanym nawożeniem, niedostosowanym do potrzeb danej gleby i uprawy -> niski stopień wykorzystania składników dostarczonych w nawozach = niska efektywność procesu nawożenia, spowodowana zbyt dużą podażą lub brakiem bilansu w stosunku do innych składników pokarmowych,
- straty środowiskowe spowodowane wymywaniem niewykorzystanych przez rośliny uprawne nawozów do wód powierzchniowych i gruntowych oraz uwalnianiem tlenków azotu do atmosfery.

Przyczyną niskiej efektywności nawożenia bardzo często jest również zbyt niskie pH gleby, które niestety w dalszym ciągu jest jednym z głównych czynników limitujących potencjał produkcyjny gleb w Polsce. Zakwaszenie gleb pogar-

sza jej właściwości chemiczne, fizyczne i biologiczne, wpływając m.in. na:

- pojawienie się w środowisku glebowym toksycznego glinu (Al^{3+}), który wpływa ujemnie na prawidłowy rozwój roślin,
- ograniczony rozwój systemu korzeniowego = ograniczone możliwości pobierania wody i składników pokarmowych, zwłaszcza z głębszych warstw gleby,
- obniżoną dostępność dla roślin i gorsze pobieranie ważnych składników pokarmowych, takich jak fosfor, magnez czy molibden,
- ograniczenie działalności mikroorganizmów glebowych, które odpowiadają m.in. za rozkład materii organicznej gleby.

Obniżona aktywność mikroorganizmów glebowych jest również bezpośrednią przyczyną pogorszenia się struktury gleby.

Uregulowanie odczynu gleby jest pierwszym i najważniejszym elementem w tworzeniu zbilansowanego planu nawozowego.

Co daje badanie gleby?



Regularnie przeprowadzane badania stanowią podstawę poznania właściwości gleby i racjonalnego wykorzystania jej potencjału. Prawidłowe, zbilansowane nawożenie roślin uprawnych, realizowane w oparciu o precyzyjnie określone zapotrzebowanie na poszczególne składniki, jest możliwe tylko dzięki systematycznej analizie podstawowych jej parametrów.

Korzyści płynące z regularnego badania gleby i wykorzystywania zdobytych informacji w praktyce:



Podniesienie efektywności nawożenia poprzez prawidłowe wyznaczenie dawki poszczególnych składników pokarmowych i zachowanie pomiędzy nimi odpowiednich proporcji.



Wzrost wielkości i jakości plonów – dzięki stworzeniu roślinom uprawnym odpowiednich warunków do wzrostu i rozwoju (optymalne pH i zasobność gleby w fosfor, potas i magnez).



Oszczędność nawozów i pieniędzy – dzięki stosowaniu tylko potrzebnych składników w odpowiednich dawkach.

Badania gleby - nasza oferta

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom producentów rolnych, dla których precyzyjne badanie gleby to nie tylko oszczędność czasu i pieniędzy, ale również dodatkowe narzędzie do sprawnego zarządzania swoją glebą, oferujemy Państwu kompleksową, w pełni zautomatyzowaną i wysoce powtarzalną usługę poboru próbek i badania gleby, w której skład wchodzi:



POMIAR OBSZARU BADAŃ I WYZNACZENIE MIEJSC POBORU PRÓB

Do wykonania pomiaru wykorzystywany jest lekki samochód terenowy (Suzuki Jimny) wyposażony w system GPS.

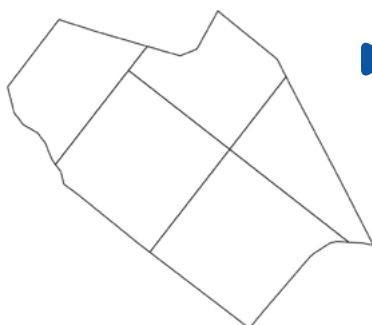
Specjalistyczne oprogramowanie pozwala na wyznaczenie miejsc poboru poprzez podział areálu na regularne sektory, tzw. rastry o powierzchni maksymalnej do 4 ha.

Podział areálu może również zostać wykonany w oparciu o analizę danych satelitarnych, która pozwala na wyznaczenie rastrów z uwzględnieniem zmienności glebowej.

Więcej informacji na temat wyznaczania rastrów z uwzględnieniem zmienności glebowej znajdują Państwo w sekcji USŁUGI DODATKOWE.



▶ Siatka poboru - metoda podstawowa (rastry regularne)



▶ Siatka poboru - metoda w oparciu o dane satelitarne (rastry nieregularne, uwzględniające zmienność glebową)





POBÓR PRÓB GLEBOWYCH

Pobór wykonywany jest przy użyciu automatycznego próbnika glebowego. Na każdym z wyznaczonych rastrów wykonywanych jest minimum 15 równomiernie rozmieszczonych nakłuć na głębokość 20-25 cm, dzięki którym otrzymujemy uśrednioną próbkę zbiorczą, która następnie będzie poddana analizie laboratoryjnej. Punkty poboru prób są automatycznie rejestrowane przez oprogramowanie, co gwarantuje, że próby glebowe wykonywane w kolejnych latach pozwolą na miarodajną ocenę zmian zachodzących w glebie.

Próby glebowe do badań pobierane są zgodnie z polską normą PN-R-04031:1997



ANALIZA LABORATORYJNA

Zebrane i odpowiednio oznakowane próbki dostarczane są do akredytowanego laboratorium, w którym wykonywane są zamówione przez Państwa analizy. W ramach usługi podstawowej wykonywane są analizy odczynu gleby (pH) oraz zawartości makroelementów (P, K i Mg). Zakres badań może zostać rozszerzony o analizę dodatkowych parametrów gleby zgodnie z Państwa wolą.

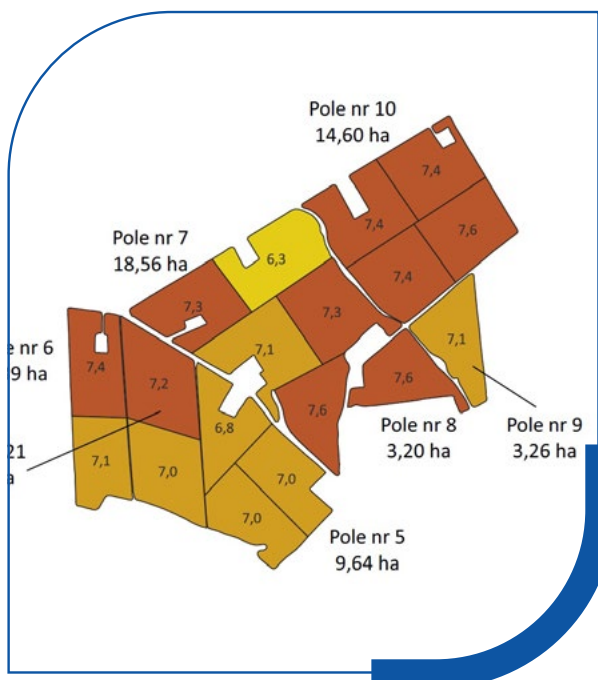
Badania laboratoryjne gleby przeprowadzane są wyłącznie w akredytowanych laboratoriach



OPRACOWANIE WYNIKÓW – PRZYGOTOWANIE MAP ZASOBNOŚCI

Końcowym efektem prac terenowych i przeprowadzonych analiz, jest opracowanie wyników w postaci graficznych map zasobności gleby.

Opracowanie w wersji papierowej wraz z wynikami analiz laboratoryjnych wysyłane jest na adres gospodarstwa. Dodatkowo otrzymują Państwo również elektroniczną wersję opracowania w postaci pliku PDF, a także pliki z wynikami w formacie .shp, które z powodzeniem mogą zostać wykorzystane do tworzenia map zmiennego nawożenia.



Decyzję na temat zakresu wykonywanych badań oraz metody wyznaczania rastrów podejmuje klient

Poniżej pełne zestawienie i zakres świadczonych przez nas usług:



PAKIET PODSTAWOWY

W ramach pakietu podstawowego, otrzymują Państwo od nas:

- kompleksową usługę poboru próbek metodą standardową,
- podstawową analizę laboratoryjną gleby (pH, P, K i Mg),
- opracowanie wyników w formie papierowej i cyfrowej.



USŁUGI DODATKOWE

Badanie zawartości azotu mineralnego

Azot jest podstawowym składnikiem pokarmowym, który w sposób bezpośredni wpływa na wielkość uzyskiwanych plonów. Głównym źródłem azotu w produkcji roślinnej są nawozy mineralne, których powszechne stosowanie ma na celu zaspokojenie potrzeb pokarmowych roślin. Oprócz azotu dostarczonego w postaci nawozów sztucznych, rośliny do zaspokojenia swoich potrzeb pokarmowych mogą wykorzystać również azot znajdujący się w glebie. Niestety tylko część azotu glebowego jest dostępna dla roślin – to azot mineralny (N_{min}), który rośliny mogą pobierać w postaci jonów N-NO₃ (azotany) i N-NH₄ (amonowe).

Zawartość azotu mineralnego w glebie zmienia się jednak dość dynamicznie i zależy od wielu czynników, m.in. od rodzaju i plonowania przedplonu, rodzaju gleby, stosowania nawozów naturalnych oraz przebiegu pogody (temperatura, opady). Z tego względu bardzo ważne jest przeprowadzanie badań glebowych dostarczających informacji o aktualnej zawartości azotu mineralnego w glebie. Dysponując wiedzą na temat zapotrzebowania rośliny uprawnej na azot potrzebny do zrealizowania zakładanego celu produkcyjnego oraz posiadając informację o aktualnej zawartości w glebie składnika dostępnego dla roślin, możemy precyzyjnie wyznaczyć dawkę azotu jaką trzeba



Na Państwa życzenie, za dodatkową opłatą, możliwe jest rozszerzenie zakresu analiz laboratoryjnych gleby o dodatkowe parametry:

- zawartość mikroelementów Mn, Cu, Zn, Fe
- zawartość mikroelementów Mn, Cu, Zn, Fe, B
- oznaczenie siarki siarczanowej w glebie S-SO₄
- oznaczenie zawartości próchnicy i węgla organicznego
- oznaczenie składu granulometrycznego gleby



zaaplikować w formie nawożenia mineralnego. Precyzyjne wyznaczenie dawki nawozowej azotu, skorygowane o zawartość tego składnika w glebie, pozwoli zredukować nakłady i zwiększyć efektywność nawożenia.

W celu poznania zawartości azotu mineralnego w glebie, zachęcamy do skorzystania z usługi, która obejmuje pobór i analizę próbek na zawartość azotu mineralnego (N-NO₃, N-NH₄). Próbkę na potrzeby badania zasobności azotu mineralnego pobierane są zimą lub wczesną wiosną (przed zastosowaniem pierwszej dawki N). Gleba pobierana jest z dwóch głębokości (warstw): 0-30 cm i 30-60 cm. Każda warstwa pobieranego do analizy materiału stanowi oddzielną próbę.



USŁUGI DODATKOWE

Zoptymalizowana siatka poboru uwzględniająca zmienność glebową

Usługa obejmuje przygotowanie map zmienności glebowej uwzględniających analizę kilkudziesięciu zdjęć satelitarnych obrazujących wzrost biomasy z kilku ostatnich sezonów wegetacyjnych.

Na podstawie przygotowanych map, wyznaczane są strefy o zbliżonych możliwościach produkcyj-

nych (strefy jednorodne), z których następnie pobierane są próbki gleby – pobór odbywa się w rastrach nieregularnych. Dzięki takiemu podejściu możliwe jest dokładne oznaczenie zmienności glebowej na polu oraz weryfikacja jej przyczyn w oparciu o wyniki analizy laboratoryjnej.

**SIATKA REGULARNA
(STANDARDOWA)**

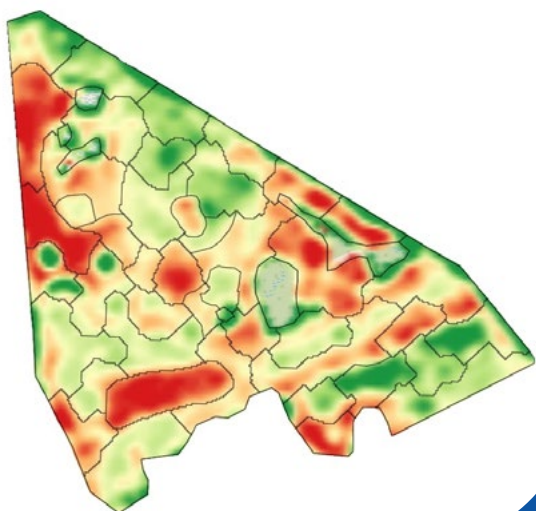


źródło fotografii: IUNG

**SIATKA NIEREGULARNA
(UWZGLĘDNIAJĄCA ZMIENNOŚĆ)**



źródło fotografii: IUNG



Barwna mapa zmienności glebowej jest bazą do wyznaczenia stref o zbliżonych możliwościach produkcyjnych (strefy jednorodne), z których następnie pobierane są próbki gleby

Zielony kolor – obszary o wyższym potencjale produkcyjnym

Czerwony kolor – obszary o niższym potencjale produkcyjnym

Mapy aplikacyjne zmiennego nawożenia

Badanie gleby oparte na precyzyjnym poborze próbek z wykorzystaniem systemu GPS, stanowi pierwszy i kluczowy etap rolnictwa precyzyjnego. Dzięki pozyskanym w ten sposób informacjom o zmiennym zapotrzebowaniu poszczególnych fragmentów pola w składniki pokarmowe, możliwe jest podniesienie efektywności nawożenia poprzez lepsze rozdysponowanie określonej puli nawozów w obrębie gospodarstwa – zgodnie z rzeczywistymi potrzebami, wynikającymi z przeprowadzonych badań gleby.

W ramach usług dodatkowych istnieje możliwość przygotowania map aplikacyjnych zmiennego nawożenia do rozsiewaczy, dla wskazanych przez Państwa nawozów, na podstawie wykonanej ana-



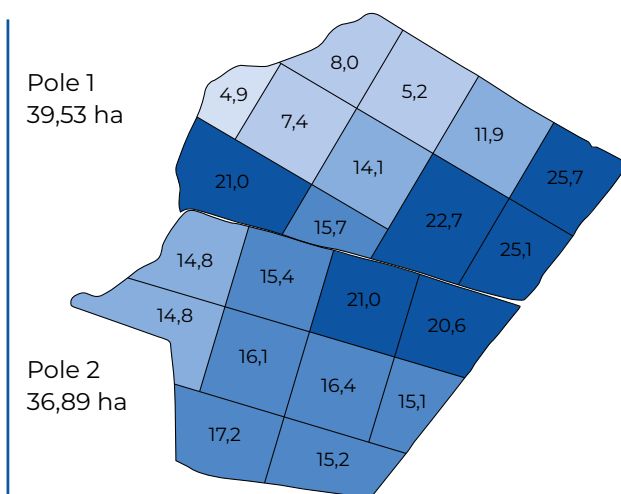
lizy gleby oraz w oparciu o podane przez Państwa dawki nawozów dla poszczególnych zasobności.

Zastosowanie map zmiennego nawożenia pozwoli na ograniczenie nawożenia na polach o wyższych zasobnościach, jednocześnie zwiększając nawożenie na stanowiskach, na których jest to bardziej uzasadnione ze względu na niższe zasobności w dany składnik.

Przykładowa mapa zasobności i mapa aplikacyjna zmiennego nawożenia fosforem

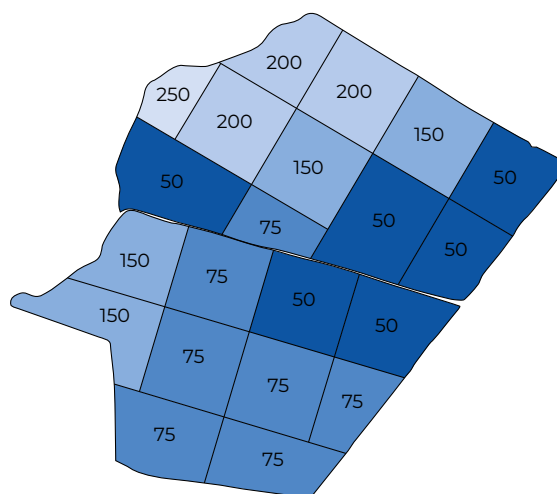
MAPA ZASOBNOŚCI (P)

Mapa zawartości fosforu [P_2O_5 mg/100 g gleby]



MAPA APLIKACYJNA

Dawka nawozu [kg/ha] – Polidap 46% P_2O_5



VRA

NAWOŻENIE TRADYCYJNE

Jednolita dawka nawozu:
150 kg/ha

ZUŻYCIE NAWOZU:
11 463,00 kg

Zawartość fosforu w glebie



Bardzo wysoka
Wysoka
Średnia
Niska
Bardzo niska

Zakładana dawka nawozu przy określonej zasobności*

50 kg
75 kg
150 kg
200 kg
250 kg

ZMIENNE NAWOŻENIE (VRA)

Zmienna dawka nawozu:
50-250 kg/ha

ZUŻYCIE NAWOZU:
7 932,25 kg

*Dawki nawozów ustalane są przez klienta/agronoma, podane dawki nie stanowią rekomendacji



Ceny oferowanych usług ustalane są indywidualnie, po uwzględnieniu wielkości i zakresu zamówienia.



BADANIA GLEBY

Jeśli jesteście Państwo zainteresowani wykonaniem badań gleby prosimy o kontakt z Doradcą Klienta



W razie dodatkowych pytań zachęcamy do kontaktu pod numerem telefonu **723 683 360** lub przesłanie zapytania na adres mailowy: **badania.gleby@chemirol.com**