



OKRĘGOWA STACJA CHEMICZNO-ROLNICZA

W KRAKOWIE

30-134 Kraków, ul. Kołowa 3

tel./fax 12 637-04-61

www.schr.gov.pl, oschr@schr.krakow.pl

DZIAŁ LABORATORYJNY



AB 759

Nabywca: **Gmina Mszana Dolna**
 Zleceniodawca: **Gmina Mszana Dolna**
 Dotyczy:
 Miejscowość: **Kasina Wielka**
 Gmina: **Mszana Dolna**
 Powiat: **limanowski**
 Województwo: **MAŁOPOLSKIE**
 Adres: **ul.Spadochroniarzy 6, 34-730 Mszana Dolna**

Kraków, dnia 2018-12-07

Informacje od klienta:

Powierzchnia ogólna użytków rolnych: 0,00 ha
 Przebadana powierzchnia ogólna uż.rolnych: 0,50 ha
 w tym: gr. orne 0,06 ha
 uż. zielone 0,44 ha

Sprawozdanie z badań nr GR/925/2018

do umowy/zlecenia nr GR/925/2018.

- Obiekt badany: gleba mineralna.
- Cel analizy: Ocena stanu środowiska glebowego
- Próbkę pobrane przez Zleceniodawcę.
- Próbkę dostarczył Wojciech Matoga.
- Stan próbek bez uwag.
- Data przyjęcia próbek do badania: 2018-11-27; Badania wykonano w dniach: 2018-11-27 do 2018-12-07.
- Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.
- Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
- Niniejsze sprawozdanie zawiera wyniki badań akredytowanych, wyniki badań spoza zakresu akredytacji oznaczone ⁽ⁿ⁾ oraz nieakredytowaną ocenę wyników oznaczoną ⁽ⁿ⁾.

Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje ogólne			Kwasowość			Zawartość składników przyswajalnych (w mg/100 g gleby)					
	Oznaczenie próbki przez Klienta	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby	pH w KCl	Odczyn ⁽ⁿ⁾¹	Potrzeby wapnowania ⁽ⁿ⁾¹	Fosfor		Potas		Magnez	
							P ₂ O ₅	Ocena ⁽ⁿ⁾¹	K ₂ O	Ocena ⁽ⁿ⁾¹	Mg	Ocena ⁽ⁿ⁾¹
GR/925/1	1	zielone	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	2,3	bardzo niska	9,0	bardzo niska	8,1	średnia
GR/925/2	2	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	1,4	bardzo niska	4,5	bardzo niska	6,6	średnia
GR/925/3	3	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	0,8 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	4,0	bardzo niska	9,4	średnia
GR/925/4	4	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	2,8	bardzo niska	15,0	niska	6,3	średnia
GR/925/5	5	zielone	ciężka	4,6	kwaśny	potrzebne	1,1	bardzo niska	5,5	bardzo niska	11,6	wysoka
GR/925/6	6	orne	ciężka	5,3	kwaśny	konieczne	11,0	średnia	29,0	wysoka	14,3	bardzo wysoka
GR/925/7	7	zielone	ciężka	4,6	kwaśny	potrzebne	16,7	wysoka	33,0	bardzo wysoka	9,8	średnia
GR/925/8	8	orne	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	10,7	średnia	22,0	średnia	7,0	średnia
GR/925/9	9	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	3,9	bardzo niska	4,0	bardzo niska	4,8	niska
GR/925/10	10	orne	ciężka	5,7	lekko kwaśny	potrzebne	2,2	bardzo niska	28,0	wysoka	23,2	bardzo wysoka
GR/925/11	11	zielone	ciężka	4,7	kwaśny	potrzebne	10,2	średnia	16,0	średnia	11,6	wysoka
GR/925/12	12	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	1,9	bardzo niska	8,0	bardzo niska	11,1	wysoka
GR/925/13	13	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	2,6	bardzo niska	7,0	bardzo niska	7,3	średnia
GR/925/14	14	orne	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	10,5	średnia	22,0	średnia	6,8	średnia
GR/925/15	15	zielone	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	3,0	bardzo niska	5,0	bardzo niska	9,1	średnia
GR/925/16	16	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	0,8 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	4,0	bardzo niska	6,3	średnia
GR/925/17	17	zielone	ciężka	4,9	kwaśny	potrzebne	0,9 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	6,0	bardzo niska	22,2	bardzo wysoka
GR/925/18	18	zielone	ciężka	4,6	kwaśny	potrzebne	1,0	bardzo niska	5,0	bardzo niska	17,6	bardzo wysoka

Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje ogólne			Kwasowość		Potrzeby wapnowania ⁽ⁿ⁾¹	Zawartość składników przyswajalnych (w mg/100 g gleby)					
	Oznaczenie próbki przez Klienta	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby	pH w KCl	Odczyn ⁽ⁿ⁾¹		Fosfor		Potas		Magnez	
							P ₂ O ₅	Ocena ⁽ⁿ⁾¹	K ₂ O	Ocena ⁽ⁿ⁾¹	Mg	Ocena ⁽ⁿ⁾¹
GR/925/19	19	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	0,7 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	5,0	bardzo niska	21,2	bardzo wysoka
GR/925/20	20	orne	ciężka	5,5	kwaśny	konieczne	3,6	bardzo niska	35,0	bardzo wysoka	22,2	bardzo wysoka
GR/925/21	21	zielone	ciężka	4,7	kwaśny	potrzebne	1,9	bardzo niska	8,0	bardzo niska	21,2	bardzo wysoka
GR/925/22	22	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	2,9	bardzo niska	3,0	bardzo niska	1,8	bardzo niska
GR/925/23	23	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	1,3	bardzo niska	10,0	bardzo niska	24,6	bardzo wysoka
GR/925/24	24	zielone	ciężka	4,8	kwaśny	potrzebne	3,7	bardzo niska	12,5	niska	18,8	bardzo wysoka
GR/925/25	25	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	2,7	bardzo niska	10,0	bardzo niska	14,3	bardzo wysoka
GR/925/26	26	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	2,5	bardzo niska	5,2	niska
GR/925/27	27	zielone	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	5,7	niska	16,0	średnia	9,4	średnia
GR/925/28	28	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	1,6	bardzo niska	7,0	bardzo niska	14,3	bardzo wysoka
GR/925/29	29	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	0,8 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	4,5	bardzo niska	8,4	średnia
GR/925/30	30	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	5,4	niska	30,0	wysoka	5,8	niska
GR/925/31	31	zielone	ciężka	4,9	kwaśny	potrzebne	1,9	bardzo niska	17,0	średnia	23,2	bardzo wysoka
GR/925/32	32	zielone	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	2,5	bardzo niska	8,0	bardzo niska	4,8	niska
GR/925/33	33	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	4,2	bardzo niska	9,0	bardzo niska	7,8	średnia
GR/925/34	34	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	1,2	bardzo niska	7,0	bardzo niska	14,3	bardzo wysoka
GR/925/35	35	zielone	ciężka	4,9	kwaśny	potrzebne	1,2	bardzo niska	6,0	bardzo niska	18,2	bardzo wysoka
GR/925/36	36	zielone	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	0,7 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	4,0	bardzo niska	11,6	wysoka
GR/925/37	37	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	0,9 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	10,0	bardzo niska	13,2	wysoka
GR/925/38	38	zielone	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	0,6 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	4,0	bardzo niska	10,2	wysoka
GR/925/39	39	zielone	ciężka	5,2	kwaśny	wskazane	1,6	bardzo niska	10,0	bardzo niska	28,6	bardzo wysoka
GR/925/40	40	zielone	ciężka	4,7	kwaśny	potrzebne	0,7 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	10,0	bardzo niska	9,8	średnia
GR/925/41	41	zielone	ciężka	5,2	kwaśny	wskazane	1,2	bardzo niska	6,0	bardzo niska	18,8	bardzo wy
GR/925/42	42	zielone	ciężka	5,2	kwaśny	wskazane	1,4	bardzo niska	12,0	niska	18,8	bardzo wysoka
GR/925/43	43	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	3,5	bardzo niska	3,0	bardzo niska	3,9	bardzo niska
GR/925/44	44	orne	ciężka	4,8	kwaśny	konieczne	2,9	bardzo niska	10,0	bardzo niska	11,6	wysoka
GR/925/45	45	zielone	ciężka	5,0	kwaśny	potrzebne	4,9	bardzo niska	6,0	bardzo niska	19,6	bardzo wysoka
GR/925/46	46	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	0,8 ⁽ⁿ⁾	bardzo niska	24,0	średnia	10,2	wysoka
GR/925/47	47	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	28,3	bardzo wysoka	22,0	średnia	16,2	bardzo wysoka
GR/925/48	48	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	2,8	bardzo niska	15,0	niska	19,6	bardzo wysoka
GR/925/49	49	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	1,4	bardzo niska	25,0	średnia	11,1	wysoka
GR/925/50	50	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	9,2	niska	8,0	bardzo niska	6,6	średnia

Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje ogólne			Kwasowość		Potrzeby wapnowania ⁽ⁿ⁾¹	Zawartość składników przyswajalnych (w mg/100 g gleby)					
	Oznaczenie próbki przez Klienta	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby	pH w KCl	Odczyn ⁽ⁿ⁾¹		Fosfor		Potas		Magnez	
							P ₂ O ₅	Ocena ⁽ⁿ⁾¹	K ₂ O	Ocena ⁽ⁿ⁾¹	Mg	Ocena ⁽ⁿ⁾¹
Niepewność ²				± 5%			± 16% ^(m)		± 11% ^(m)		± 11% ^(m)	

(Zestawienie zawiera 50 wpisów)

¹ oceny odczynu gleby oraz zawartości składników przyswajalnych dokonano w odniesieniu do wyników, bez uwzględnienia niepewności

² podana niepewność jest niepewnością rozszerzoną, obliczoną z użyciem współczynnika rozszerzenia k=2, co daje poziom ufności w przybliżeniu 95%. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbki, ^(m) niepewność dotycząca gleb mineralnych, ^(o) niepewność dotycząca gleb organicznych

Procedury badawcze/normy:

pH w KCl PN-ISO 10390:1997

P₂O₅, ocena gl. min. PN-R-04023:1996 - norma wycof. bez zastąp.;

K₂O, ocena gl. min. PN-R-04022:1996+Az1:2002 - norma wycof. bez zastąp.;

Mg, ocena gl. min. PN-R-04020:1994+Az1:2004; z wyłąc. pkt. 3

Ocena odczynu i potrzeb wapnowania Zalecenia nawozowe, cz. 1, IUNG Puławy, 1990

Rodzaj użytku:

grunty orne, użytki zielone

Kategoria gleby:

bardzo lekka, lekka, średnia, ciężka, organiczna

Skala ocen:

odczyn:

bardzo kwaśny, kwaśny, lekko kwaśny, obojętny, zasadowy

potrzeby wapnowania:

konieczne, potrzebne, wskazane, ograniczone, zbędne

zawartość składników:

bardzo niska, niska, średnia, wysoka, bardzo wysoka

Uwagi:

Wyniki spoza zakresu akredytacji są wynikami nieakredytowanymi

Próbki pobrano wg instrukcji opracowanej na podstawie PN-R-04031:1997

Sporządził: Katarzyna Jaworowska

Autoryzował:

KIEROWNIK
Działu Laboratoryjnego

- KONIEC -

mgr inż. Andrzej Czarnecki

Rozdzielnik:

1. Zleceniodawca

2. a/a

Zlecenie: GR/67/III/2018

MONITORING STANU ŚRODOWISKA GLEBOWEGO W 2018 ROKU

Gmina Mszana Dolna
Obręb Kasina Wielka

Punkty poboru próbek gleby



Stan gleb na terenie gminy Mszana Dolna na podstawie badań w 2018 roku

Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Krakowie przeprowadziła w 2018 roku badania gleb na terenie gminy Mszana Dolna w miejscowości Kasina Wielka. Przeanalizowano 50 próbek, które reprezentują obszar 0,50 ha co odnosi się do 0,61% powierzchni użytków rolnych gminy.

W dostarczonych próbkach wykonano oznaczenia odczynu (pH), zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu zgodnie z polskimi normami oraz procedurami obowiązującymi w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Krakowie. Celem badania była ocena stanu gleb.

Z przeprowadzonych w 2018 roku badań wynika, że na terenie gminy Mszana Dolna gleby bardzo kwaśne ($\text{pH} < 4,5$) stanowią 64%, kwaśne ($\text{pH} 4,6-5,5$) – 34% i lekko kwaśne ($\text{pH} 5,6-6,5$) – 2% analizowanych gleb użytków rolnych. Wartość pH ma znaczenie dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin, bowiem decyduje między innymi o tym, co żyje w danej glebie, wpływa na jakość i tempo powstawiania próchnicy, decyduje o dostępności składników pokarmowych dla roślin. Coraz więcej gleb zawiera mniej niż 2% substancji organicznej, w skład której wchodzi próchnica. Niska zawartość próchnicy w glebach rolniczych oznacza spadek właściwości fizykochemicznych, zaburzenia w pobieraniu składników pokarmowych, osłabienie zdolności gromadzenia wody z opadów atmosferycznych, wypłukiwanie składników pokarmowych w głąb profilu glebowego przy dużej ilości opadów. Gdy substancji organicznej w glebie jest zbyt mało dochodzi do wymywania składników odżywczych do wód powierzchniowych i podziemnych, przez co rośliny „głodują”. Przeciwdziałać temu będzie między innymi odpowiednia struktura zasiewów, stosowanie poplonów, nawozów naturalnych, organicznych oraz wapnowanie, które poprawi odczyn gleby. Przy ustalaniu wysokości dawek wapna należy uwzględnić kategorię agronomiczną gleby i odczyn. Na przebadanym terenie na gruntach ornych dawki te kształtować się będą od 6,0 t do 1,0 t CaO na 1 ha a na użytkach zielonych od 2,0 t do 0,5 t CaO na 1 ha. Spośród przebadanych aktualnie użytków rolnych dla 70% gleb w miejscowości Kasina Wielka zaleca się wapnowanie jako zabieg konieczny, dla 24% gleb jako potrzebny i dla 6% gleb jako wskazany. Celem wapnowania jest obniżenie kwasowości oraz poprawa właściwości chemicznych, fizycznych i biologicznych gleby na dłuższy czas. Oprócz znajomości odczynu konieczna

jest wiedza o zasobności gleb w podstawowe makroskładniki czyli fosfor, potas i magnez. Ocena zawartości tych makroskładników jest niezbędna do określenia wysokości dawek nawozów gwarantujących prawidłowy wzrost roślin uprawnych jak i utrzymanie na odpowiednim poziomie zasobności gleby. Poprawne zaopatrzenie roślin w fosfor skutkuje dobrym ukorzeniem się roślin, zwiększa odporność na suszę i mróz, korzystnie wpływa na plonowanie i dojrzewanie nasion. Potas jest odpowiedzialny za gospodarkę wodną roślin, optymalne dawki podnoszą odporność roślin na suszę, ograniczają podatność roślin na porażenie przez choroby i szkodniki. Wyniki analiz wskazują na braki makroelementów tj. fosforu (88% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości), potasu (74% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości), magnezu (12% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości).

Dostępność podstawowych składników pokarmowych jest najlepsza przy wartości pH 5,6-7,2 czyli przy odczynie lekko kwaśnym i obojętnym – tylko 2% przebadanych gleb mieści się w tym przedziale. Specyfiką obszarów użytkowanych rolniczo jest proces zakwaszania się gleby. Gleby silnie zakwaszone (pH<4,5) lub z wyczerpanymi rezerwami przyswajalnych składników pokarmowych wykazują małą produktywność i powoli ulegają wzbogaceniu w składniki nawet po zastosowaniu wysokich dawek nawozów. Oznacza to, że gleby bardzo kwaśne i kwaśne należy systematycznie wapnować. Racjonalny system uprawy roli i roślin, odpowiednie zmianowanie, nawożenie organiczne pozwolą na utrzymanie gleby w dobrej kondycji.

Wnioski

- Zakwaszenie gleb wywołuje szereg niekorzystnych skutków zarówno z roślinnego jak i ekologicznego punktu widzenia.
- Niedobory składników pokarmowych ograniczają wzrost roślin.
- Prowadzenie działań poprawiających żyzność gleby.
- Do wapnowania należy używać tylko środków odkwaszających, mających certyfikat upoważniający do stosowania ich w rolnictwie.
- W celu kontroli stanu gleb wskazane jest coroczne badanie około 20% użytków rolnych z terenu wsi a powtórne badania należałoby przeprowadzać po 4 latach.

Opracowano:
D.Deja
DAOR OSChR Kraków

Kierownik Działu
Agrochemicznej Obsługi Rolnictwa

D. Deja
inż. Dariusz Deja

