



## 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:  
Zleceniodawca: **Gmina Mszana Dolna**  
Dotyczy:  
Miejscowość: **Raba Niżna**  
Gmina: **Mszana Dolna**  
Powiat: **limanowski**  
Województwo: **MAŁOPOLSKIE**  
Adres: **ul. Spadochroniarzy 6, 34-730 Mszana Dolna**

Kraków, dnia 2021-11-26

## Informacje od klienta:

Powierzchnia ogólna użytków rolnych: brak danych  
Przebadana powierzchnia ogólna uż. rolnych: 0,26 ha  
w tym: gr. orne 0,02 ha  
uż. zielone 0,24 ha

## Sprawozdanie z badań nr GR/798/2021

do umowy/zlecenia nr GR/798/2021.

- Obiekt badany: gleba mineralna.
- Cel analizy: ocena stanu środowiska glebowego.
- Próbkę pobrane przez Zleceniodawcę wg instrukcji opracowanej na podstawie PN-R-04031:1997.
- Próbkę dostarczył Wojciech Matoga.
- Stan próbek bez uwag.
- Data przyjęcia próbek do badania: 2021-11-18; Badania wykonano w dniach: 2021-11-18 do 2021-11-26.
- Wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanych i badanych próbek.
- Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
- Niniejsze sprawozdanie zawiera wyniki badań akredytowanych. Wyniki spoza zakresu akredytacji oznaczono <sup>(n)</sup>.

Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje od Klienta			pH	Odczyn <sup>1)</sup>	Potrzeby wapnowania <sup>1)</sup>	Przyswajalne formy składników mineralnych w mg/100 g gleby					
	Oznaczenie próbki	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby				Fosfor		Potas		Magnez	
							zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość K <sub>2</sub> O	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość Mg	zasobność <sup>1)</sup>
GR/798/1	Punkt 1	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	8,0	bardzo niska	13,8	wysoka
GR/798/2	Punkt 2	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	7,3	niska	5,0	bardzo niska	9,1	średnia
GR/798/3	Punkt 3	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	3,5	bardzo niska	13,1	wysoka
GR/798/4	Punkt 4	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	1,9	bardzo niska	38,0	bardzo wysoka	18,2	bardzo wysoka
GR/798/5	Punkt 5	zielone	ciężka	4,9	kwaśny	potrzebne	6,4	niska	4,0	bardzo niska	14,7	bardzo wysoka
GR/798/6	Punkt 6	zielone	ciężka	5,3	kwaśny	wskazane	1,7	bardzo niska	15,0	niska	26,2	bardzo wysoka
GR/798/7	Punkt 7	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	1,5	bardzo niska	14,0	niska	9,7	średnia
GR/798/8	Punkt 8	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	8,0	bardzo niska	22,2	bardzo wysoka
GR/798/9	Punkt 9	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	2,7	bardzo niska	6,0	bardzo niska	8,6	średnia
GR/798/10	Punkt 10	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	7,0	bardzo niska	11,9	wysoka
GR/798/11	Punkt 11	orne	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	25,3	bardzo wysoka	60,0 <sup>(n)</sup>	bardzo wysoka	16,0	bardzo wysoka
GR/798/12	Punkt 12	zielone	ciężka	5,0	kwaśny	potrzebne	4,2	bardzo niska	6,0	bardzo niska	11,5	wysoka
GR/798/13	Punkt 13	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	12,5	średnia	10,0	bardzo niska	14,7	bardzo wysoka
GR/798/14	Punkt 14	zielone	ciężka	5,1	kwaśny	wskazane	6,5	niska	4,0	bardzo niska	18,2	bardzo wysoka
GR/798/15	Punkt 15	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	<1,0 <sup>(n)</sup>	bardzo niska	5,0	bardzo niska	9,7	średnia
GR/798/16	Punkt 16	zielone	ciężka	3,8	bardzo kwaśny	konieczne	10,2	średnia	16,0	średnia	12,5	wysoka
GR/798/17	Punkt 17	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	18,2	wysoka	28,0	wysoka	11,5	wysoka

## Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje od Klienta			pH	Odczyn <sup>1)</sup>	Potrzeby wapnowania <sup>1)</sup>	Przyswajalne formy składników mineralnych w mg/100 g gleby					
	Oznaczenie próbki	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby				Fosfor		Potas		Magnez	
							zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość K <sub>2</sub> O	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość Mg	zasobność <sup>1)</sup>
GR/798/18	Punkt 18	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	7,7	niska	19,0	średnia	8,1	średnia
GR/798/19	Punkt 19	zielone	ciężka	4,8	kwaśny	potrzebne	2,2	bardzo niska	28,0	wysoka	17,2	bardzo wysoka
GR/798/20	Punkt 20	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	4,5	bardzo niska	5,0	bardzo niska	7,0	średnia
GR/798/21	Punkt 21	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	6,6	niska	6,0	bardzo niska	11,9	wysoka
GR/798/22	Punkt 22	zielone	ciężka	3,7	bardzo kwaśny	konieczne	9,6	niska	5,0	bardzo niska	4,9	niska
GR/798/23	Punkt 23	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	17,2	wysoka	24,0	średnia	9,1	średnia
GR/798/24	Punkt 24	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	3,5	bardzo niska	3,0	bardzo niska	3,7	bardzo niska
GR/798/25	Punkt 25	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	5,7	niska	5,0	bardzo niska	5,0	niska
GR/798/26	Punkt 26	orne	ciężka	4,4	bardzo kwaśny	konieczne	19,4	wysoka	17,0	średnia	6,6	średnia

(Zestawienie zawiera 26 wpisów)

<sup>1)</sup> opinie i interpretacje w odniesieniu do uzyskanych wyników

**Procedury badawcze/normy:**

pH w KCl PN-ISO 10390:1997

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / zasobność - gl. min. PN-R-04023:1996; - norma wycof. bez zastęp.

K<sub>2</sub>O / zasobność - gl. min. PN-R-04022:1996+Az1:2002; - norma wycof. bez zastęp.

Mg / zasobność - gl. min. PN-R-04020:1994+Az1:2004; - norma wycof. bez zastęp.

Odczyn i potrzeby wapnowania: Zalecenia nawozowe, cz. 1, IUNG Puławy, 1990

**Rodzaj użytku:**

grunty orne, użytki zielone

**Kategoria gleby:**

bardzo lekka, lekka, średnia, ciężka, organiczna

**Potrzeby wapnowania:**

konieczne, potrzebne, wskazane, ograniczone, zbędne

**Odczyn:**

bardzo kwaśny, kwaśny, lekko kwaśny, obojętny, zasadowy

**Zasobność:**

bardzo niska, niska, średnia, wysoka, bardzo wysoka

Sporządził: Andrzej Musiał

Rozdzielnik:

1. Zleceniodawca

2. a/a

Zlecenie: GR/28/III/2021

Autoryzował:

Kierownik  
Działu Laboratoryjnego

mgr inż. Andrzej Czarnecki

- KONIEC -



Gmina Mszana Dolna  
Obręb: Raba Niżna

Punkty poboru próbek gleby



Sporządził: Wojciech Matoga





## 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

Kraków, dnia 2021-11-26

Nabywca:

Zleceniodawca: **Gmina Mszana Dolna**

Dotyczy:

Miejscowość: **Glisne**Gmina: **Mszana Dolna**Powiat: **limanowski**Województwo: **MAŁOPOLSKIE**Adres: **ul. Spadochroniarzy 6, 34-730 Mszana Dolna**

Informacje od klienta:

Powierzchnia ogólna użytków rolnych: brak danych  
 Przebadana powierzchnia ogólna uż. rolnych: 0,24 ha  
 w tym: gr. orne 0,04 ha  
 uż. zielone 0,20 ha

## Sprawozdanie z badań nr GR/797/2021

do umowy/zlecenia nr GR/797/2021.

- Obiekt badany: gleba mineralna.
- Cel analizy: ocena stanu środowiska glebowego.
- Próbkę pobrane przez Zleceniodawcę wg instrukcji opracowanej na podstawie PN-R-04031:1997.
- Próbkę dostarczył Wojciech Matoga.
- Stan próbek bez uwag.
- Data przyjęcia próbek do badania: 2021-11-18; Badania wykonano w dniach: 2021-11-18 do 2021-11-26.
- Wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanych i badanych próbek.
- Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
- Niniejsze sprawozdanie zawiera wyniki badań akredytowanych. Wyniki spoza zakresu akredytacji oznaczono <sup>(n)</sup>.

Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje od Klienta			pH	Odczyn <sup>1)</sup>	Potrzeby wapnowania <sup>1)</sup>	Przyswajalne formy składników mineralnych w mg/100 g gleby					
	Oznaczenie próbki	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby				Fosfor		Potas		Magnez	
							zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość K <sub>2</sub> O	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość Mg	zasobność <sup>1)</sup>
GR/797/1	Punkt 1	orne	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	4,4	bardzo niska	11,0	niska	7,0	średnia
GR/797/2	Punkt 2	zielone	ciężka	4,2	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	15,0	niska	13,1	wysoka
GR/797/3	Punkt 3	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	4,1	bardzo niska	15,0	niska	17,6	bardzo wysoka
GR/797/4	Punkt 4	zielone	ciężka	4,3	bardzo kwaśny	konieczne	<1,0 <sup>(n)</sup>	bardzo niska	6,0	bardzo niska	14,7	bardzo wysoka
GR/797/5	Punkt 5	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	1,1	bardzo niska	20,0	średnia	9,7	średnia
GR/797/6	Punkt 6	orne	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	9,1	niska	11,0	niska	6,0	niska
GR/797/7	Punkt 7	zielone	ciężka	5,1	kwaśny	wskazane	1,0	bardzo niska	10,0	bardzo niska	19,4	bardzo wysoka
GR/797/8	Punkt 8	orne	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	3,4	bardzo niska	17,5	średnia	13,8	wysoka
GR/797/9	Punkt 9	zielone	ciężka	4,6	kwaśny	potrzebne	2,3	bardzo niska	12,5	niska	27,6	bardzo wysoka
GR/797/10	Punkt 10	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	7,1	niska	32,0	bardzo wysoka	15,5	bardzo wysoka
GR/797/11	Punkt 11	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	1,0	bardzo niska	4,0	bardzo niska	8,8	średnia
GR/797/12	Punkt 12	zielone	ciężka	6,3	lekko kwaśny	zbędne	1,4	bardzo niska	6,0	bardzo niska	23,8	bardzo wysoka
GR/797/13	Punkt 13	zielone	ciężka	4,7	kwaśny	potrzebne	5,7	niska	4,0	bardzo niska	10,4	wysoka
GR/797/14	Punkt 14	zielone	ciężka	7,0	obojętny	zbędne	1,0	bardzo niska	11,0	niska	23,8	bardzo wysoka
GR/797/15	Punkt 15	zielone	ciężka	4,1	bardzo kwaśny	konieczne	3,2	bardzo niska	5,0	bardzo niska	17,6	bardzo wysoka
GR/797/16	Punkt 16	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	10,5	średnia	3,5	bardzo niska	6,4	średnia
GR/797/17	Punkt 17	zielone	ciężka	5,3	kwaśny	wskazane	10,9	średnia	13,0	niska	7,4	średnia



## Tabela wyników

Kod laboratoryjny próbki	Informacje od Klienta			pH	Odczyn <sup>1)</sup>	Potrzeby wapnowania <sup>1)</sup>	Przyswajalne formy składników mineralnych w mg/100 g gleby					
	Oznaczenie próbki	Rodzaj użytku	Kategoria agronomiczna gleby				Fosfor		Potas		Magnez	
							zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość K <sub>2</sub> O	zasobność <sup>1)</sup>	zawartość Mg	zasobność <sup>1)</sup>
GR/797/18	Punkt 18	zielone	ciężka	4,7	kwaśny	potrzebne	1,2	bardzo niska	11,0	niska	14,7	bardzo wysoka
GR/797/19	Punkt 19	zielone	ciężka	3,9	bardzo kwaśny	konieczne	4,1	bardzo niska	4,0	bardzo niska	4,1	niska
GR/797/20	Punkt 20	zielone	ciężka	4,0	bardzo kwaśny	konieczne	<1,0 <sup>(n)</sup>	bardzo niska	3,0	bardzo niska	4,7	niska
GR/797/21	Punkt 21	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	<1,0 <sup>(n)</sup>	bardzo niska	15,0	niska	22,2	bardzo wysoka
GR/797/22	Punkt 22	zielone	ciężka	4,5	bardzo kwaśny	konieczne	2,6	bardzo niska	6,0	bardzo niska	18,8	bardzo wysoka
GR/797/23	Punkt 23	orne	ciężka	4,9	kwaśny	konieczne	7,9	niska	33,0	bardzo wysoka	14,7	bardzo wysoka
GR/797/24	Punkt 24	zielone	ciężka	5,9	lekko kwaśny	ograniczone	1,0	bardzo niska	10,0	bardzo niska	21,4	bardzo wysoka

(Zestawienie zawiera 24 wpisów)

<sup>1)</sup> opinie i interpretacje w odniesieniu do uzyskanych wyników

**Procedury badawcze/normy:**

pH w KCl PN-ISO 10390:1997

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / zasobność - gl. min. PN-R-04023:1996; - norma wycof. bez zastęp.

K<sub>2</sub>O / zasobność - gl. min. PN-R-04022:1996+A21:2002; - norma wycof. bez zastęp.

Mg / zasobność - gl. min. PN-R-04020:1994+A21:2004; - norma wycof. bez zastęp.

Odczyn i potrzeby wapnowania: Zalecenia nawozowe, cz. 1, IUNG Puławy, 1990

**Rodzaj użytku:**

grunty orne, użytki zielone

**Kategoria gleby:**

bardzo lekka, lekka, średnia, ciężka, organiczna

**Potrzeby wapnowania:**


konieczne, potrzebne, wskazane, ograniczone, zbędne

**Odczyn:**

bardzo kwaśny, kwaśny, lekko kwaśny, obojętny, zasadowy

**Zasobność:**

bardzo niska, niska, średnia, wysoka, bardzo wysoka

Sporządził:  Andrzej Musiał

Autoryzował:

Kierownik  
Działu Laboratoryjnego

  
mgr inż. Andrzej Czarnecki

Rozdzielnik:

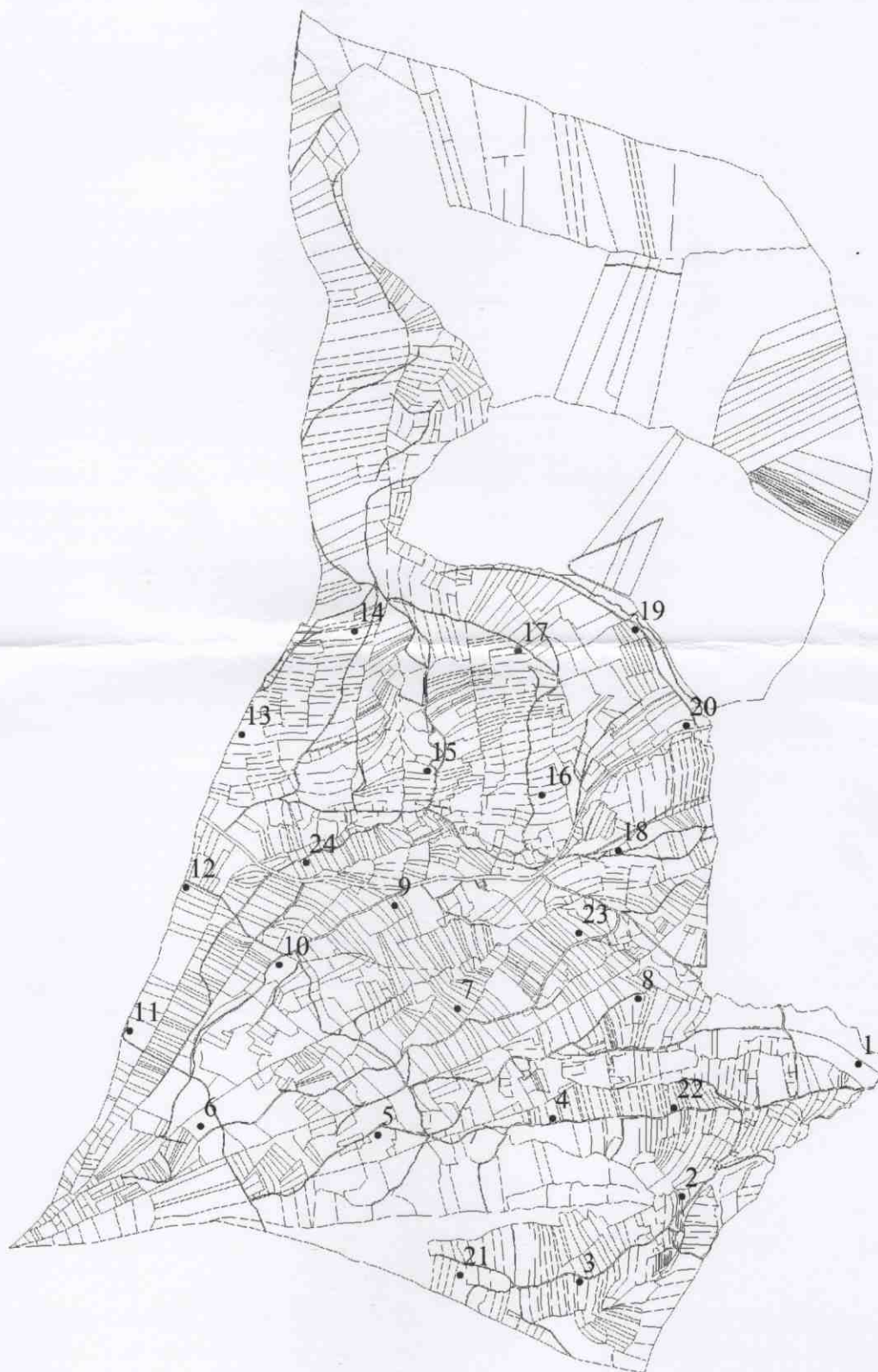
1. Zleceniodawca
2. a/a

Zlecenie: GR/29/III/2021

- KONIEC -

Gmina Mszana Dolna  
Obręb: Glisne

Punkty poboru próbek gleby



Sporządził: Wojciech Matoga





## Ocena stanu gleb na terenie gminy Mszana Dolna

dotyczy analizowanych próbek ze zlecenia nr DA/2/24/2021 Urzędu Gminy Mszana Dolna w 2021r.

Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Krakowie przeprowadziła w 2021 roku badania gleb na terenie gminy Mszana Dolna w 2 miejscowościach: Glisne i Raba Niżna.

Przeanalizowano 50 próbek w tym:

- 6 próbek z gruntów ornych
- 44 próbki z użytków zielonych

W dostarczonych próbkach wykonano oznaczenia odczynu (pH) oraz zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu. Badania przeprowadzono w akredytowanym laboratorium Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Krakowie, w którym wdrożono system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025, stosując uznane normy i procedury badawcze. Wyniki badań przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym w ujęciu procentowym według klas zasobności.

Celem badania była ocena stanu gleb. Oceny dokonano w oparciu o:

- „Zalecenia nawozowe cz. I Liczby graniczne do wyceny zawartości w glebach makro i mikroelementów” – wydanie II - IUNG (1990),
- „Zalecenia nawozowe dla roślin uprawy polowej i trwałych użytków zielonych, Puławy 2010”

Odczyn gleby, którego miernikiem jest wartość pH, ma podstawowe znaczenie dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin. Brak regulacji odczynu może znacząco wpłynąć na poziom, jakość i bezpieczeństwo uzyskiwanych plonów. Nadmierne zakwaszenie gleb zmniejsza efektywność większości zabiegów agrotechnicznych, a zwłaszcza nawożenia mineralnego, wpływa na skład i aktywność mikroorganizmów glebowych, zwiększa toksyczne działanie szkodliwych pierwiastków (zwłaszcza glinu, który ogranicza rozwój systemu korzeniowego) oraz zmniejsza odporność roślin uprawnych na stres (w tym na suszę).

Z przeprowadzonych w 2021 roku badań wynika, że na terenie gminy Mszana Dolna gleby **bardzo kwaśne (pH<4,5) stanowią – 72%**, kwaśne (pH 4,6-5,5) – 22%, lekko kwaśne (pH 5,6-6,5) – 4% i obojętne (pH 6,6-7,2) – 2% analizowanych gleb z użytków rolnych. Odczyn gleby można zmienić poprzez wapnowanie. Przy ustalaniu wysokości dawek wapna oprócz wartości pH należy uwzględnić kategorię agronomiczną gleby.

Wszystkie przebadane gleby, to gleby ciężkie. Spośród przebadanych aktualnie użytków rolnych dla 74% gleb w gminie Mszana Dolna zaleca się **wapnowanie jako zabieg konieczny**, dla 12% gleb jako potrzebny, dla 8% gleb wskazany, dla 2% jako ograniczony, a dla 4% jako zbędny. Specyfiką obszarów użytkowanych rolniczo jest proces zakwaszania się gleby. Gleby silnie zakwaszone ( $\text{pH} < 4,5$ ) 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. Celem wapnowania gleby oprócz obniżenia kwasowości jest również poprawa właściwości chemicznych, fizycznych i biologicznych gleb.

W celu określenia wysokości dawek nawozów gwarantujących prawidłowy wzrost roślin uprawnych, jak i utrzymanie na odpowiednim poziomie zasobności gleby niezbędna jest wiedza o zawartości w glebie podstawowych makroelementów: fosforu, potasu i magnezu. Znajomość zawartości tych składników w glebie jest podstawą do prowadzenia zrównoważonego nawożenia zgodnie z wymogami Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

Odpowiednie zaopatrzenie roślin w fosfor wpływa na prawidłowe ukorzenie roślin, zwiększa ich odporność na suszę, choroby i mróz, korzystnie wpływa na plonowanie i dojrzewanie nasion oraz zmniejsza ujemne skutki nawożenia azotem.

Potas jest odpowiedzialny za gospodarkę wodną roślin. Jego optymalne dawki podnoszą odporność roślin na suszę, wpływają na krzewienie roślin, zwiększają mrozoodporność i ograniczają podatność roślin na porażenie przez choroby.

Magnez to składnik chlorofilu odpowiedzialny za fotosyntezę, a w konsekwencji za wysokość plonów. Jego niedobór powoduje spadek odporności roślin na choroby, ogranicza pobieranie składników pokarmowych, skutkuje niższą zawartością białka, tłuszczów i cukrów w roślinie.

Oceny zawartości przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu w glebie dokonano w pięciostopniowej skali. Wyniki analiz wskazują na braki makroelementów tj. fosforu (84% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości), potasu (76% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości) i magnezu (12% gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości).

Większość próbek gleb przebadanych na zlecenie Urzędu Gminy Mszana Dolna została pobrana z użytków zielonych. Racjonalne nawożenie łąk i pastwisk wpływa w bardzo dużym stopniu na skład botaniczny runi, jej trwałość oraz na produktywność i wartość pokarmową roślin.




## Wnioski

- Badania przeprowadzone w 2021 roku na terenie gminy Mszana Dolna wskazują na wysokie potrzeby w zakresie wapnowania gleb – 94% gleb charakteryzuje się odczynem bardzo kwaśnym i kwaśnym.
- Dostępność podstawowych składników pokarmowych jest najlepsza przy wartości pH 5,6-7,2, czyli przy odczynie lekko kwaśnym i obojętnym – 6% przebadanych gleb mieści się w tym przedziale.
- Regulacja odczynu ma pierwszeństwo przed innymi zabiegami nawozowymi, ponieważ zakwaszenie gleb wywołuje szereg niekorzystnych skutków zarówno z roślinnego jak i ekologicznego punktu widzenia.
- Wyniki analizowanych próbek gleb wskazują na potrzebę nawożenia fosforem i potasem. Niedobory tych składników pokarmowych ograniczają wzrost i plon roślin.
- 62% badanych gleb zawiera wysoką i bardzo wysoką zawartość magnezu.

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:  
Dział Agrochemicznej Obsługi Rolnictwa  
OSChR w Krakowie  
Kraków, dn. 10.12.2021r.

Kierownik Działu  
Agrochemicznej Obsługi Rolnictwa  
  
mgr inż. Katarzyna Jaworowska