

Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Gliwicach pobrała i wykonała badanie próbek glebowych w wyznaczonych punktach z obszaru użytków rolnych w Gminie Krzanowice (pow. 4307 ha).

Pobrano próbki gleby i wykonano:

Badania w zakresie oznaczenia:

- a. pH i zawartości makroskładników (P, K, Mg) w 700 próbkach gleby
- b. zawartości metali ciężkich (Pb, Cd, Zn, Cu, Ni i Cr) w 10 próbkach gleby,
- c. zawartości mikroelementów (Zn, Cu, Fe, Mn i B) w 9 próbkach gleby.

OCENA WYNIKÓW BADAŃ W GMINIE KRZANOWICE

Wyniki badań **odczynu gleby i zawartości makroelementów** w próbkach gleby przedstawiono w tabelach zasobności gleby („Zestawienie zasobności gleby na obszarze **Powiatu Raciborskiego na terenie Gminy Krzanowice**”), oraz na załączonych mapkach.

Kategoria agronomiczna gleby:

Ilość badanych próbek/ha	gleba bardzo lekka szt./ %	gleba lekka szt./ %	gleba średnia szt. / %	gleba ciężka szt./ %	gleba organiczna szt./ %
700/4307	0	0	0	700/100	0

Oznaczony odczyn gleby pH wskazuje, że w pobranych próbkach gleby stwierdzono:

Ilość badanych próbek/ha	bardzo kwaśny szt./ %	kwaśny szt./ %	lekko kwaśny szt. / %	obojętny szt. / %	zasadowy szt./%
700/4307	2/0	71/10	396/57	209/30	22/3

Potrzeby wapnowania (po uwzględnieniu grupy mechanicznej gleb) określono jako:

Ilość badanych próbek/ha	konieczne szt. / %	potrzebne szt. / %	wskazane szt. / %	ograniczone szt. / %	zbędne szt. / %
700/4307	73/10	132/19	258/37	180/26	57/8

Zawartość fosforu (P₂O₅), potasu (K₂O) i magnezu (Mg) w badanych próbkach gleby przedstawia się następująco:

Makroelement	Ilość badanych próbek/ha	bardzo niska szt. / %	niska szt. / %	średnia szt. / %	wysoka szt. / %	bardzo wysoka szt. / %
fosfor	700/4307	17/2	106/15	137/20	126/18	314/45
potas	700/4307	147/21	190/27	327/47	22/3	14/2
magnez	700/4307	11/2	100/14	317/45	169/24	103/15

WSKAŹNIKI BONITACJI NEGATYWNEJ

Poniżej przedstawiamy wskaźniki bonitacji negatywnej wyliczone procentowo dla odczynu, potrzeb wapnowania oraz zawartości fosforu, potasu i magnezu. Graficznie uwidaczniają je załączone do opracowania mapy.

Wyszczególnienie szt/ha	Odczyn (pH) w %*)	Potrzeby wapnowania w %	Zawartość fosforu w %	Zawartość potasu w %	Zawartość magnezu w %
Bojanów 40/83	52	61	23	88	66
Borucin 202/405	41	39	41	79	41
Krzanowice 294/542	37	45	24	61	31
Pietraszyn 40/69	30	43	22	64	53
Wojnowice 124/264	38	50	19	86	42
Średnia dla gminy 700/1363	39	48	27	72	39

*) obejmuje procent gleb b. kwaśnych, kwaśnych i $1/2$ lekko kwaśnych.

Metale ciężkie w glebie

Ocenę wyników badań 10 próbek gleby na zawartość **metali ciężkich: ołowiu, kadmu cynku i miedzi** przedstawiono w sprawozdaniach z badań NR -GR /482/09 (str. 1-1) do GR /491/09 (str. 1-1) oraz **niklu i chromu**, NR- GR /892/09 (str. 1-1) do GR /501/09 (str. 1-1) oraz na załączonych mapkach.

Metal ciężki	Ilość badanych próbek/ha	Zawartość najniższa mg/kg s. m.	Zawartość najwyższa mg/kg s. m.	Wartość dopuszczalna mg/kg s. m.
ołów	10/4307	13,05	22,31	100
kadm	10/4307	<0,50	<0,50	4
cynk	10/4307	45,47	88,81	300
miedź	10/4307	8,74	17,33	150
nikiel	10/4307	4,36	12,15	100
chrom	10/4307	3,48	14,83	150

Analiza badanych próbek gleby nie wykazała przekroczenia wartości dopuszczalnych metali ciężkich .

Zawartość mikroelementów

Wyniki badań zawartości **mikroelementów** przedstawiono w tabelach zasobności gleby („Zestawienie zasobności gleby na obszarze **Powiatu Raciborskiego na terenie Gminy Krzanowice**”).

Mikroelement	Ilość badanych próbek/ha	niska szt. / %	średnia szt. / %	wysoka szt. / %
bor	9/4307	4/44	5/56	0
mangan	9/4307	0	9/100	0
miedź	9/4307	4/44	5/56	0
cynk	9/4307	0	9/100	0
żelazo	9/4307	0	8/89	1/11

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono zróżnicowane zawartości poszczególnych mikroelementów w badanych próbkach gleby z przewagą zawartości **średniej** w przypadku **boru, miedzi i żelaza**. Analiza wykazała również średnią zawartość **manganu i cynku** we wszystkich pobranych próbkach gleby.

WNIOSKI I ZALECENIA

Wyniki badań wykonanych zgodnie ze zleceniem na obszarze **Powiatu Raciborskiego na terenie Gminy Krzanowice** umieszczono w załączonych tabelach i mapkach. Przebadane użytki rolne należą do kategorii agronomicznej **ciężkiej (100%)**. Celem badania odczynu gleby (pH) jest określenie potrzeb jej wapnowania, natomiast badania zawartości fosforu, potasu i magnezu jest określenie ich ilości w celu zastosowania odpowiedniego nawożenia w zależności od potrzeb roślin. Analiza odczynu i zasobności gleby wykazała ich **zróżnicowanie z przewagą lekko kwaśnych (57%) i obojętnych (30%)** w związku z tym **potrzeby wapnowania** użytków rolnych, z których pobrano **700** próbek gleby określono jako **potrzebne, konieczne i wskazane (66%), oraz ograniczone i zbędne (34%)** zgodnie z danymi szczegółowymi zawartymi w załączonych do opracowania tabelach.

Zawartość makroskładników tj. fosforu, potasu i magnezu jest zróżnicowana z przewagą **bardzo wysokiej i średniej** w przypadku **fosforu, średniej i niskiej** w przypadku **potasu, oraz średniej i wysokiej** w przypadku **magnezu** w związku z powyższym w przypadku uprawy tych użytków rolnych należy stosować odpowiednie nawożenie biorąc pod uwagę ilości makroelementów we wszystkich punktach podane w załączonych tabelach.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono zróżnicowane zawartości poszczególnych mikroelementów w badanych próbkach gleby z przewagą zawartości **średniej** w przypadku **boru, miedzi i żelaza**. Analiza wykazała również średnią zawartość **manganu i cynku** we wszystkich pobranych próbkach gleby.

Zaleca się uzupełnienie niedoborów w oparciu o załączone tabele poprzez zastosowanie odpowiednich, dostępnych nawozów z mikroelementami.

Uzyskane wyniki zawartości **metali ciężkich: ołowiu, kadmu, cynku, miedzi, niklu i chromu** w glebie mieszczą się w granicach wartości dopuszczalnej, co kwalifikuje te grunty pod uprawę roślin do spożycia przez ludzi i zwierzęta a także pod pozostałe uprawy. Możliwe jest również przeznaczenie tych gruntów pod produkcję metodami ekologicznymi.

Zrównoważony i właściwy poziom składników pokarmowych w glebie wpływa na uzyskanie wysokich plonów o niskiej zawartości metali ciężkich. Zarówno niedobór jak

i nadmiar składników odżywczych w glebie może być czynnikiem ograniczającym wielkość i pogarszającym jakość plonów. Racjonalne nawożenie powinno opierać się na wynikach analiz chemicznych gleby, określających jej zasobność w składniki mineralne oraz wymaganiach pokarmowych uprawianych gatunków roślin.

Przy wyborze nawozów mineralnych należy preferować te skoncentrowane tj. o wysokiej zawartości składnika pokarmowego (superfosfat potrójny, siarczan potasu, 60% sól potasowa) oraz wieloskładnikowe zwłaszcza te, które obok podstawowych składników pokarmowych zawierają magnez i mikroelementy. W przypadku stosowania nawozów fosforowych, szczególnie superfosfatów lepszym terminem jest jesień, niż okres przed siewem lub sadzeniem roślin. Znajdujące się w tych nawozach metale ciężkie pochodzące z fosforytów i apatytów używanych do ich produkcji, zdążą do tego czasu wytworzyć w glebie trudno rozpuszczalne i nieprzyswajalne dla roślin związki. Na glebach lekkich należy unikać jednorazowego wprowadzenia na krótko przed uprawą roślin, dużych dawek nawozów potasowych w formie chlorkowej. Gwałtowny wzrost stężenia soli w roztworze glebowym może zwiększyć rozpuszczalność, a tym samym dostępność dla roślin niektórych metali ciężkich.

Na użytkach rolnych należy gospodarować zgodnie z zasadami „Dobrej Praktyki Rolniczej”. Dzięki temu można uzyskać korzyści finansowe i wzrost plonów, gdyż zarówno niedobór jak i nadmiar azotu powoduje obniżenie plonów. Azot rozprowadzany na polach w postaci nawozów sztucznych lub organicznych nie jest w całości wykorzystywany przez rośliny, a pozostała część ulega wymywaniu do wód gruntowych lub ulatnianiu do atmosfery. W ten sposób jego straty mogą wynosić nawet 50 % wprowadzonej dawki. Wymyty azot oddziałuje negatywnie, na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, stwarzając zagrożenie dla studni gospodarczych i ujęć komunalnych. Szczególne zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt stwarzają nitrozoaminy, które mają silne działanie toksyczne, mutagenne i rakotwórcze. Związki azotu przemieszczające się do głębszych poziomów wodonośnych degradują najcenniejsze zasoby wody pitnej, stanowiące jej źródło również dla przyszłych pokoleń.

Szczegółowe wyniki badań załączone do sporządzonego opracowania mogą być podstawą do opracowania planów nawozowych wszystkim zainteresowanym rolnikom.

Niniejsze opracowanie winno służyć na przestrzeni kilku lat bardziej racjonalnemu wykorzystaniu uzyskanych danych, tak w zakresie nawożenia, jak i w doradztwie rolniczym ze szczególnym uwzględnieniem ekonomiki rolnictwa i ochrony środowiska.

Opracował: mgr inż. Krzysztof Skowronek

Spis załączników

1. Mapa bonitacyjna odczynu glebowego (pH)
2. Mapa bonitacyjna potrzeb wapnowania
3. Mapa bonitacyjna zawartości przyswajalnego fosforu
4. Mapa bonitacyjna zawartości przyswajalnego potasu
5. Mapa bonitacyjna zawartości przyswajalnego magnezu
6. Mapa zawartości mikroelementów w glebie - boru (B)
7. Mapa zawartości mikroelementów w glebie - manganu (Mn)
8. Mapa zawartości mikroelementów w glebie - miedzi (Cu)
9. Mapa zawartości mikroelementów w glebie - cynku (Zn)
10. Mapa zawartości mikroelementów w glebie - żelaza (Fe)
11. Mapa zawartości w glebie metali ciężkich - ołowiu (Pb)
12. Mapa zawartości w glebie metali ciężkich - kadmu (Cd)
13. Mapa zawartości w glebie metali ciężkich - cynku (Zn)
14. Mapa zawartości w glebie metali ciężkich - miedzi (Cu)
15. Mapa zawartości w glebie metali ciężkich - niklu (Ni)
16. Mapa zawartości w glebie metali ciężkich - chromu (Cr)