

**STAN WŁAŚCIWOŚCI AGROCHEMICZNYCH
GLEB I ZANIECZYSZCZEŃ
METALAMI CIĘŻKIMI GRUNTÓW NA
UŻYTKACH ROLNYCH STAROSTWA
POWIATOWEGO RACIBÓRZ
W GMINIE RUDNIK**

Opracowanie wyników i sprawozdania z wykonanych badań

GLIWICE, PAŹDZIERNIK 2006 r.

OCENA WYNIKÓW BADAŃ W GMINIE RUDNIK

Wyniki badań makro- i mikroelementów przedstawiono w tabelach zasobności gleby („Zestawienie zasobności gleby na terenie gminy Rudnik” i w „Zestawieniu zawartości mikroelementów przyswajalnych dla gminy Rudnik w Starostwie Powiatowym Racibórz” oraz na załączonych mapkach”).

W niniejszym opracowaniu do oceny użyto wyniki wszystkich badań przeprowadzonych w gminie Rudnik w b. r. oraz wyniki badań przeprowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Gliwicach w latach 2003-2005.

Zasobność gleby

Wyniki badań makroelementów przedstawiono w tabelach zasobności gleby.

Kategoria agronomiczna gleby:

Lata	Ilość badanych próbek/ha	gleba bardzo lekka szt./ %	gleba lekka szt./ %	gleba średnia szt. / %	gleba ciężka szt./ %	gleba organiczna szt./ %
2006	1316/3 192	0/0	0/0	0/0	1316/100	0/0
2003-2005	1547/3600	0/0	0/0	0/0	1547/100	0/0

Oznaczony odczyn gleby pH wskazuje, że z pobranych próbek gleby stwierdzono :

Lata	Ilość badanych próbek/ha	bardzo kwaśny szt./ %	kwaśny szt./ %	lekko kwaśny szt. / %	obojętny szt. / %	zasadowy szt./%
2006	1316/3 192	69/5	232/18	761/58	225/17	29/2
2003-2005	1547/3600	26/2	148/9	1008/64	370/24	22/1

Analizując odczyn gleb w roku 2006 w porównaniu z latami 2003-2005 daje się zauważyć zwiększenie zakwaszenia użytków rolnych a tym samym wzrost potrzeb ich wapnowania. W związku z tym w celu uniknięcia dalszej degradacji gleb należy podjąć działania zmierzające do poprawy tego stanu.

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

Lata	Ilość badanych próbek/ha	konieczne szt. / %	potrzebne szt. / %	wskazane szt. / %	ograniczone szt. / %	zbędne szt. / %
2006	1316/3 192	301/22	302/23	459/35	191/15	63/5
2003-2005	1547/3600	174/11	313/20	695/44	334/21	58/4

Zawartość fosforu (P_2O_5), potasu (K_2O) i magnezu (Mg) w badanych próbkach gleby przedstawia się następująco:

Lata	Makroelement	Ilość badanych próbek szt/ha	bardzo niska szt. / %	niska szt. / %	średnia szt. / %	wysoka szt. / %	bardzo wysoka szt. / %
2006	fosfor	1316/3 192	166/13	451/34	340/26	174/13	185/14
2003-2005	fosfor	1547/3600	56/4	309/20	370/24	333/21	506/31
2006	potas	1316/3 192	183/14	390/30	727/55	12/1	4/0
2003-2005	potas	1547/3600	244/16	360/23	540/34	160/10	270/17
2006	magnez	1316/3 192	98/7	386/30	600/46	162/12	70/5
2003-2005	magnez	1547/3600	154/10	388/25	793/50	184/12	55/3

Zawartości makroskładników tj. fosforu, potasu i magnezu są zróżnicowane z przewagą niskich i średnich, szczególnie dotyczy to potasu i magnezu.

Poniżej przedstawiamy wskaźniki bonitacji negatywnej wyliczone procentowo dla odczynu, potrzeb wapnowania oraz zawartości fosforu, potasu i magnezu graficznie uwidaczniają je załączone do opracowania mapy (w obliczeniach uwzględniono wyniki badań z 2006 roku).

Sołectwo	Odczyn (pH) w %*)	Potrzeby wapnowania w %	Zawartość fosforu w %	Zawartość potasu w %	Zawartość magnezu w %
Brzeźnica	47	58	41	63	46
Czerwecice	48	56	62	77	75
Gamów	56	72	61	68	57
Grzegorzowice	84	89	82	77	76
Jastrzębie	81	84	84	86	74
Lasaki	66	80	74	72	37
Ligota Książęca	67	82	74	67	61
Łubowice	48	60	51	63	21
Modzurów	40	51	36	59	46
Ponięcice	38	47	50	70	77
Rudnik	46	67	66	81	59
Sławików	35	49	44	58	54
Strzybnik	52	67	65	73	54
Szonowice	57	65	59	74	68
Średnia dla gminy	52	63	60	72	59

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

Metale ciężkie w glebie

Ocenę wyników badań 5 próbek gleby na określenie zawartości **metali ciężkich: ołowiu, kadmu, cynku, miedzi, niklu i chromu** przedstawiono na załączonych mapkach

Rok	Metal ciężki	Ilość badanych próbek	Zawartość najniższa mg/kg s. m.	Zawartość najwyższa mg/kg s. m.	Wartość dopuszczalna mg/kg s. m.
2006	ołów	5	10,33	16,66	100
2006	kadm	5	2,467	3,300	4
2006	cynk	5	45,32	69,66	300
2006	miedź	5	8,67	12,66	150
2006	nikiel	5	12,35	16,50	100
2006	chrom	5	15,33	21,21	150

W pobranych próbkach gleby nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm badanych metali ciężkich.

Mikroelementy w próbkach gleby w latach 2006 i 2003 - 2005.

Rok	Mikroelement	Ilość badanych próbek	niska szt. / %	średnia szt. / %	wysoka szt. / %
2006	mangan	84	2/2	82/98	0/0
2003-2005	mangan	64	2/3	62/97	0/0
2006	miedź	84	66/79	18/21	0/0
2003-2005	miedź	64	53/83	10/16	1/1
2006	cynk	84	22/26	61/73	1/1
2003-2005	cynk	64	7/11	54/84	3/5
2006	żelazo	84	2/2	82/98	0/0
2003-2005	żelazo	13	0/0	11/85	2/15

2006	bor	54	41/76	13/24	0/0
2003-2005	bor	51	47/92	4/8	0/0

W badanych próbkach stwierdzono zróżnicowanie zawartości poszczególnych **mikroelementów** w glebie z przewagą **średniej i niskiej** .

WNIOSKI I ZALECENIA

Wyniki badań wykonanych zgodnie ze zleceniem na terenie gminy Rudnik w powiecie raciborskim umieszczono w załączonych tabelach i mapkach. Przebadane użytki rolne w 100% należą do **kategorii agronomicznej ciężkiej**. Celem badania **odczynu** gleby (pH) jest określenie potrzeb jej wapnowania. Badanie zawartości **fosforu, potasu i magnezu** służy do określenia ich ilości w celu zastosowania odpowiedniego nawożenia w zależności od potrzeb roślin.

Analiza odczynu i zasobności gleby wykazała przewagę gleb bardzo kwaśnych, kwaśnych i lekko kwaśnych (ponad 80%) szczególnie w sołectwie Grzegorzowice i Jastrzębie w związku z tym potrzeby wapnowania gleb, z których pobrano 83% próbek określono jako konieczne, potrzebne i wskazane. Znaczny wzrost potrzeb wapnowania nakazuje podjąć działania zmierzające do uniknięcia dalszej degradacji gleb.

Zawartości makroskładników tj. fosforu, potasu i magnezu są zróżnicowane z przewagą niskich i średnich co spowodowane może być stosowaniem niskich dawek nawozów. Uzyskanie informacji o zawartości makroelementów w glebie podanych w załączonych tabelach pozwoli na uzyskanie wysokich plonów a tym samym osiągnięcie korzyści materialnych poprzez stosowanie odpowiednich dawek nawozów podanych w załączonej broszurze zaleceń nawozowych.

Zawartości mikroelementów: stwierdzono zróżnicowanie zawartości poszczególnych **mikroelementów** w glebie z przewagą **średniej i niskiej**.

Na użytkach rolnych o niskiej zawartości **mikroelementów** zaleca się ich uzupełnienie poprzez zastosowanie odpowiednich, dostępnych **nawozów** zawierających **mikroelementy**.

Uzyskane wyniki zawartości **metali ciężkich: ołowiu, kadmu, cynku, miedzi niklu i chromu** glebie mieszczą się w granicach wartości dopuszczalnej.

Z uwagi na to, że do badania pobrano jedynie 5 próbek gleby w celu określenia zawartości metali ciężkich można przypuszczać, że przebadanie większej ilości użytków rolnych da pełniejszy obraz o ich zawartości na terenie gminy **Rudnik**. Może to być ważnym wskaźnikiem do precyzyjnego określenia przeznaczenia poszczególnych areałów pod odpowiednie uprawy. Na terenach gdzie występuje przekroczenie dopuszczalnych norm można je przeznaczyć pod uprawę roślin przemysłowych np. energetycznych.

W celu zmniejszenia poziomu stężeń badanych metali ciężkich na przebadanych użytkach rolnych, / zgodnie z dostępną literaturą / zaleca się uprawianie na nich roślin pobierających duże ilości metali ciężkich, jak również poprawiających strukturę gleby.

Plony tych roślin nie mogą być przeznaczone do bezpośredniego spożycia przez ludzi czy też zwierzęta lecz do wykorzystania przemysłowego należą do nich:

- rzepak, którego nasiona należy przeznaczyć na produkcję oleju służącego jako komponent paliw do pojazdów mechanicznych,
- ziemniaki do produkcji spirytusu jako dodatek do paliw,
- len, konopie: włókno na sznury, pakuły itp., nasiona na olej przemysłowy,
- wierzba z przeznaczeniem na opał,
- można też uprawiać na lepszych polach zboża i trawy z przeznaczeniem nasion na materiał siewny itp.

Zrównowazony 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 pochodząc 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 podstawie przeprowadzonych badań Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Gliwicach opracowała i przesłała poprzez naszego specjalistę terenowego szczegółowe zalecenia nawozowe, będące podstawą do opracowania planów nawozowych wszystkim zainteresowanym rolnikom.

Zalecenia te , jak również 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.
2. Mapa bonitacyjna potrzeb wapnowania
3. Mapy bonitacyjne zawartości makroelementów (fosforu, magnezu, potasu).
4. Mapa zawartości mikroelementów (cynk, mangan, miedź, żelazo).
5. Mapy zawartości metali ciężkich (chrom, cynk, kadm, miedź, nikiel, ołów).