

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

Opracowanie wyników i sprawozdania z wykonanych badań

GLIWICE, LISTOPAD 2008 r.

Wyniki badań **odczynu gleby i zawartości makroelementów** w próbkach gleby przedstawiono w tabelach zasobności gleby („Zestawienie zasobności gleby na obszarze **Gminy Racibórz w powiecie raciborskim**”), oraz na załączonych mapkach.

W opracowaniu tym ujęto również wyniki badania odczynu i zasobności gleby zlecone przez rolników indywidualnych, jak również innych użytkowników użytków rolnych.

Kategoria agronomiczna gleby:

Ilość badanych próbek/ha	gleba bardzo lekka szt./ %	gleba lekka szt./ %	gleba średnia szt. / %	gleba ciężka szt./ %	gleba organiczna szt./ %
892/5 198,00	0	0	45/5	847/95	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./%
892/5 198,00	27/3	116/13	314/35	302/34	133/15

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

Ilość badanych próbek/ha	konieczne szt. / %	potrzebne szt. / %	wskazane szt. / %	ograniczone szt. / %	zbędne szt. / %
892/5 198,00	130/14	144/16	177/20	212/24	229/26

Zawartość fosforu (P_2O_5), potasu (K_2O) 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	892/5 198,00	11/1	108/12	157/18	109/12	507/57
potas	892/5 198,00	116/14	251/28	396/44	108/12	21/2
magnez	892/5 198,00	59/7	200/21	373/42	184/21	76/9

Metale ciężkie w glebie

Ocenę wyników badań 10 próbek gleby w celu określenia zawartości metali ciężkich: ołowiu, kadmu, cynku, miedzi niklu i chromu przedstawiono 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	10/5 198,00	10,72	95,23	100
kadm	10/5 198,00	<0,15*	0,821	4
cynk	10/5 198,00	48,73	270,05	300
miedź	10/5 198,00	6,33	55,82	150
nikiel	10/5 198,00	5,14	17,55	100
chrom	10/5 198,00	6,24	50,04	150

* - wynik poniżej granicy oznaczalności.

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

Zawartość mikroelementów w glebie

Wyniki badań zawartości **mikroelementów** przedstawiono w tabelach zasobności gleby („Zestawienie zasobności gleby na obszarze **Gminy Racibórz**”).

Mikroelement	Ilość badanych próbek/ha	niska szt. / %	średnia szt. / %	wysoka szt. / %
bor	9/5 198,00	7/78	2/22	0
mangan	9/5 198,00	2/22	6/67	1/11
miedź	9/5 198,00	3/33	6/67	0
cynk	9/5 198,00	0	9/100	0
żelazo	9/5 198,00	1/11	8/89	0

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono przewagę średnich zawartości poszczególnych mikroelementów w badanych próbkach gleby za wyjątkiem boru, w przypadku którego stwierdzono wyraźną przewagę zawartości **niskiej (78%)**.

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	Odczyn (pH) w %*	Potrzeby wapnowania w %	Zawartość fosforu w %	Zawartość potasu w %	Zawartość magnezu w %
Brzezcie	59	55	26	55	47
Markowice	37	43	33	58	14
Miedonia	56	68	38	58	43
Ocice	40	50	41	80	64

Płonia	2	2	3	41	62
Racibórz	36	46	8	73	44
Stuzienna	14	18	6	51	66
Sudół	31	36	18	60	72
Średnia dla Gminy Racibórz	34	41	22	63	50

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

WNIOSKI I ZALECENIA

Wyniki badań wykonanych zgodnie ze zleceniem na obszarze **Miasta Racibórz** umieszczono w załączonych tabelach i mapkach. Przebadane użytki rolne należą do kategorii agronomicznej **średniej i ciężkiej** z przewagą **ciężkiej (95%)**. 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 **zróznicowanie z przewagą lekko kwaśnych (35%) i obojętnych (34%)** w związku z tym **potrzeby wapnowania** użytków rolnych, z których pobrano 892 próbki gleby określono jako **ograniczone i zbędne (50%), wskazane (20%) i potrzebne (16%) oraz konieczne (14%)** zgodnie z danymi szczegółowymi zawartymi w załączonych do **opracowania tabelach. Zawartość makroskładników tj. fosforu, potasu i magnezu** jest zróznicowana z przewagą **bardzo wysokiej (57%)**, w przypadku **fosforu, średniej (44%) i niskiej (28%)** w przypadku **potasu, oraz średniej (42%), niskiej i wysokiej (po 21%)**, w przypadku **magnezu** w związku z powyższym w przypadku uprawy tych użytków rolnych należy stosować odpowiednie nawożenie biorąc pod uwagę ilości makroelementów odpowiednio w każdym badanym punkcie podane w załączonych tabelach.

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 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.

Zawartość mikroelementów: Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono przewagę średnich zawartości poszczególnych mikroelementów w badanych próbkach gleby za wyjątkiem boru, w przypadku którego stwierdzono wyraźną przewagę zawartości **niskiej (78%)**. Niedobór mikroelementów w glebie i materiale roślinnym powstaje na skutek wieloletniej intensywnej uprawy bez uzupełniania zasobności gleb w mikroelementy. Podstawową formą kontroli zasobności gleb w mikroelementy jest, podobnie jak w przypadku makroelementów, chemiczna analiza gleby, dzięki której można wykryć niedobory mikroelementów jeszcze przed pojawieniem się ich niedoboru na roślinach.

W warunkach naturalnych rośliny dziko rosnące z reguły nie odczuwają niedoboru mikroelementów. Działalność człowieka polega na intensywnej produkcji z wprowadzaniem do uprawy nowych odmian o potencjalnie wysokich możliwościach plonowania, stosowaniu wysokich dawek nawozów głównie mineralnych w celu pokrycia zapotrzebowania tych roślin. Wyczerpywanie glebowych zasobów mikroelementów następuje głównie po wieloletnim stosowaniu wysokich dawek nawozów mineralnych bez systematycznego nawożenia organicznego.

Na użytkach rolnych, na których występuje niedobór mikroelementów zaleca się jego uzupełnienie poprzez zastosowanie odpowiednich, dostępnych nawozów z mikroelementami, oraz systematyczne stosowanie nawozów naturalnych w oparciu o załączone tabele.

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

do precyzyjnego określenia przeznaczenia poszczególnych areałów pod odpowiednie uprawy, gdyż użytki rolne gdzie występuje przekroczenie dopuszczalnych norm można jedynie przeznaczyć pod uprawę roślin przemysłowych np. energetycznych.

Uzyskane wyniki badania zawartości metali ciężkich w pobranych 10 próbkach gleby kwalifikują użytki rolne do uprawy roślin przeznaczonych do spożycia przez ludzi i zwierzęta a także ekologicznej uprawy roślin, na które w naszym kraju systematycznie wzrasta popyt.

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.

Reasumując można stwierdzić na podstawie uzyskanych wyników w zakresie zleconych badań, że użytki rolne w **Gminie Racibórz** w powiecie raciborskim kwalifikują się do produkcji ekologicznej.

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 (bor, cynk, mangan, miedź, żelazo).
5. Mapy zawartości metali ciężkich (chrom, cynk, kadm, miedź, nikiel, ołów).