

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

Opracowanie wyników i sprawozdania z wykonanych badań

**GLIWICE, GRUDZIEŃ 2010 r.**

## OCENA WYNIKÓW BADAŃ W GMINIE NĘDZA

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 Nędza”, 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./ %
435/2081	0	0	103/24	332/76	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./%
435/2081	38/9	102/24	141/32	97/22	57/13

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

Ilość badanych próbek/ha	konieczne szt. / %	potrzebne szt. / %	wskazane szt. / %	ograniczone szt. / %	zbędne szt. / %
435/2081	115/27	68/16	84/19	75/17	93/21

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

Ilość badanych próbek/ha	Makroelement	bardzo niska szt. / %	niska szt. / %	średnia szt. / %	wysoka szt. / %	bardzo wysoka szt. / %
435/2081	fosfor	43/10	52/12	65/15	70/16	205/47
435/2081	potas	22/5	84/20	210/48	54/12	65/15
435/2081	magnez	37/9	53/12	45/10	72/17	228/52

## WSKAŹNIKI BONITACJI NEGATYWNEJ

Poniżej przedstawiamy wskaźniki bonitacji negatywnej wyliczone procentowo dla odczynu, potrzeb wapnowania oraz zawartości fosforu, potasu i magnezu uzyskane w 2010 roku. Graficznie uwidaczniają je załączone do opracowania mapy.

<b>Sołectwo</b>	<b>Odczyn (pH) w %*)</b>	<b>Potrzeby wapnowania w %</b>	<b>Zawartość fosforu w %</b>	<b>Zawartość potasu w %</b>	<b>Zawartość magnezu w %</b>
<b>Babice</b>	62	55	12	50	64
<b>Ciechowice</b>	51	59	37	55	6
<b>Łęg</b>	26	34	37	54	6
<b>Nędza</b>	31	38	16	44	58
<b>Zawada Książęca</b>	63	69	53	45	3
<b>Średnia dla gminy</b>	<b>49</b>	<b>53</b>	<b>29</b>	<b>49</b>	<b>26</b>

\*) obejmuje procent gleb b. kwaśnych, kwaśnych i 1/2lekkio kwaśnych.

### Metale ciężkie w glebie

Ocenę wyników badań 7 próbek gleby na zawartość **metali ciężkich: ołowiu, kadmu, cynku, miedzi nikiel i chromu** na załączonych mapkach.

<b>Metal ciężki</b>	<b>Ilość badanych próbek/ha</b>	<b>Zawartość najniższa mg/kg s. m.</b>	<b>Zawartość najwyższa mg/kg s. m.</b>	<b>Wartość dopuszczalna mg/kg s. m.</b>
<b>ołów</b>	7/2081	23,47	34,69	100
<b>kadm</b>	7/2081	0,576	1.039	4
<b>cynk</b>	7/2081	27,60	110,00	300
<b>miedź</b>	7/2081	10,15	25,89	150
<b>nikiel</b>	7/2081	3,83	23,07	100
<b>chrom</b>	7/2081	5,37	24,29	150

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

### Zawartość mikroelementów

Wyniki badań zawartości **mikroelementów** przedstawiono w tabelach zawartości mikroelementów przyswajalnych na obszarze **powiatu raciborskiego dla gminy Nędza**”.

Mikroelement	Ilość badanych próbek/ha	niska szt. / %	średnia szt. / %	wysoka szt. / %
<b>bor</b>	7/2081	7/100	0	0
<b>mangan</b>	7/2081	0	7/100	0
<b>miedź</b>	7/2081	1/14,5	5/71	1/14,5
<b>cynk</b>	7/2081	0	5/71	2/29
<b>żelazo</b>	7/2081	0	7/100	0

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono zróżnicowane zawartości poszczególnych mikroelementów w badanych próbkach gleby z przewagą zawartości **średniej** w przypadku **manganu, miedzi, żelaza i cynku** oraz **niskiej** w przypadku **boru**.

### WNIOSKI I ZALECENIA

Wyniki badań wykonanych zgodnie ze zleceniem na obszarze **powiatu raciborskiego na terenie gminy Nędza** zamieszczono w załączonych tabelach i mapkach. Przebadane użytki rolne w **76 %** należą do kategorii agronomicznej **ciężkiej** i w **24% średniej**. 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, kwaśnych i bardzo kwaśnych (65%) oraz obojętnych i zasadowych (35%)** w związku z tym **potrzeby wapnowania** użytków rolnych, z których pobrano **435** próbek gleby określono jako **konieczne, potrzebne i wskazane (62%) oraz jako ograniczone i zbędne (38%)** zgodnie z danymi szczegółowymi zawartymi w załączonych do opracowania tabelach. **Zawartość makroskładników tj. fosforu, potasu i magnezu** jest zróżnicowana z przewagą **bardzo wysokiej i wysokiej (63%), oraz bardzo niskiej, niskiej i średniej (37%),**

w przypadku **fosforu**. Gleby o **bardzo niskiej, niskiej i średniej zawartości potasu stanowią 73% a bardzo wysokiej i wysokiej 27% badanych próbek**. Zawartość **magnezu** w glebie na terenie gminy **Nędza** jest również zróżnicowana z przewagą **bardzo wysokiej, średniej i wysokiej (79%) oraz niskiej i bardzo niskiej (21%)**.

**W związku z powyższym w przypadku uprawy tych użytków rolnych należy stosować odpowiednie nawożenie biorąc pod uwagę odczyn gleby i ilości makroelementów we wszystkich punktach podane w załączonych tabelach, przy czym szczególną uwagę zwrócić na wapnowanie tych gleb, którym potrzeby wapnowania określono jako konieczne, potrzebne i wskazane.**

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono zróżnicowane zawartości poszczególnych mikroelementów w badanych próbkach gleby z przewagą zawartości **średniej** w przypadku **manganu, miedzi, żelaza i cynku** oraz **niskiej** w przypadku **boru**. **Zaleca się uzupełnienie niedoborów w oparciu o załączone tabele poprzez zastosowanie odpowiednich, dostępnych nawozów z borem.**

W porównaniu z badaniami przeprowadzonymi w gminie **Nędza** w roku **2006** nastąpiła **nieznaczna poprawa** w zakresie odczynu gleb, udział gleb **b. kwaśnych, kwaśnych i lekko kwaśnych** jest **mniejszy o prawie 15%**, zmniejszyły się również potrzeby wapnowania o **ponad 6%**. W zakresie zasobności gleb w podstawowe makroelementy daje się zauważyć spadek o **5%** gleb o **b. niskiej, niskiej i średniej zawartości potasu** oraz **wzrost o 25%** gleb o **b. wysokiej i wysokiej zawartości fosforu** oraz **wzrost o 2%** **wysokiej, średniej i bardzo wysokiej zawartości magnezu** w glebie. W zakresie zasobności gleb w podstawowe mikroelementy **nie stwierdzono istotnych różnic**, brak możliwości porównania zawartości boru, gdyż w **2006** roku nie badano jego zawartości w glebie.

Analiza badanych próbek nie wykazała przekroczenia dopuszczalnych zawartości metali ciężkich w glebie, 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.

**Rok 2010 jest rokiem nietypowym i w pewnym sensie niekorzystnym dla rolnictwa. Występujące z przerwami od maja do końca sierpnia długotrwałe i obfite opady deszczu spowodowały wypłukiwanie składników mineralnych do głębszych warstw gleby, nastąpiło podniesienie poziomu wód gruntowych, co było przyczyną płytkiego i rozległego ukorzenia się roślin. Składniki odżywcze, a w przypadku ich**

braku metale ciężkie mogły być pobierane z wierzchniej warstwy gleby, w której znajduje się najwięcej zanieczyszczeń, gdzie ich ilość kształtuje się w zależności uprzemysłowienia terenu i od rózny wiatrów.

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 wykorzystane do podjęcia działań w kierunku kompleksowego wapnowania, gdyż 62 % użytków rolnych gminy Nędza wymaga wapnowania.**

Wyniki te mogą być również wykorzystane łącznie z wynikami badań próbek gleby, materiału roślinnego i nawozów naturalnych zleconych przez rolników indywidualnych, oraz innych jednostek zajmujących się rolnictwem do opracowania planów nawożenia.

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).