

WYTYCZNE IUNG

do oceny stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi

Źródła informacji:

1. Kabata-Pendias A. i in.: Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb i roślin metalami ciężkimi i siarką. Ramowe wytyczne dla rolnictwa. IUNG, Puławy, 1993.
2. Kabata-Pendias A., Piotrowska M.: Podstawy oceny chemicznego zanieczyszczenia gleb. Metale ciężkie, siarka i WWA. Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ, IUNG, Warszawa, 1995, 28

**Graniczne zawartości metali śladowych (mg/kg)
w powierzchniowej warstwie gleb (0-20 cm),
odpowiadające różnym stopniom jej zanieczyszczenia
(wartości zweryfikowane)**

metal	grupa gleb	stopień zanieczyszczenia gleb					
		0	I	II	III	IV	V
ołów (Pb)	a	30	70	100	500	2500	>2500
	b	50	100	250	1000	5000	>5000
	c	70	200	500	2000	7000	>7000
cynk (Zn)	a	50	100	300	700	3000	>3000
	b	70	200	500	1500	5000	>5000
	c	100	300	1000	3000	8000	>8000
miedź (Cu)	a	15	30	50	150	300	>300
	b	25	50	80	100	500	>500
	c	40	70	100	150	750	>750
nikiel (Ni)	a	10	30	50	100	400	>400
	b	25	50	75	150	600	>600
	c	50	75	100	300	1000	>1000
kadm (Cd)	a	0,3	1,0	2	3	5	>5
	b	0,5	1,5	3	5	10	>10
	c	1,0	3,0	5	10	20	>20

Stopień zanieczyszczenia: 0 - zawartość naturalna, I - zawartość podwyższona, II - słabe zanieczyszczenie, III - średnie zanieczyszczenie, IV - silne zanieczyszczenie, V - bardzo silne zanieczyszczenie.

Przy zaliczeniu gleby do odpowiedniego stopnia zanieczyszczenia uwzględnia się:

- odczyn (pH w 1 n KCl),
- skład granulometryczny (% frakcji < 0,02 mm), oraz
- zawartość substancji organicznej.

Właściwości te decydują o dostępności dla roślin i zawartości metali ciężkich w glebach.

Uwzględniając wymienione cechy wydzielono w obrębie każdego stopnia zanieczyszczenia **trzy grupy gleb**:

a	- gleby bardzo lekkie o małej zawartości frakcji spławialnej (< 10 %), niezależnie od pH; - gleby lekkie (10-20 % frakcji spławialnej), bardzo kwaśne (pH < 4,5); kwaśne (pH 4,5-5,5) i słabo kwaśne (pH 5,6-6,5).
b	- gleby lekkie (10-20 % frakcji spławialnej) odczyn obojętny (pH > 6,5); - gleby średnie (20-35 % frakcji spławialnej) i gleby ciężkie (> 35 % frakcji spławialnej) bardzo kwaśne (pH < 4,5) i kwaśne (pH 4,5-5,5); - gleby mineralno-organiczne (substancje organiczne 6-10 %) bez względu na pH.
c	- gleby średnio ciężkie (20-35 % frakcji spławialnej) i ciężkie (> 35 % frakcji spławialnej) słabo kwaśne (pH 5,5-6,5) lub obojętne (pH > 6,5); - gleby organiczno-mineralne i organiczne (substancje organiczne > 10 %) bez względu na odczyn pH.

IUNG zaleca rolnicze użytkowanie gleb proponując **sześciostopniową klasyfikację** w zależności od stopnia zanieczyszczenia metalami ciężkimi:

Stopień 0 - gleby nie zanieczyszczone o naturalnych zawartościach metali śladowych. Gleby te mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy ogrodnicze i rolnicze, zgodnie z zasadami racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Stopień I - obejmuje gleby o podwyższonej zawartości metali. Gleby te mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy polowe, z ograniczeniem warzyw przeznaczonych dla dzieci.

Stopień II - gleby słabo zanieczyszczone. Na glebach takich zachodzi już obawa chemicznego zanieczyszczenia roślin. Wykluczyć więc należy przede wszystkim niektóre uprawy ogrodnicze, jak np. sałata, szpinak, kalafior. Dozwolona jest uprawa roślin zbożowych, okopowych i pastewnych.

Stopień III - gleby średnio zanieczyszczone. Wszystkie uprawy na takich glebach narażone są na skażenie. Dopuszczalna jest uprawa roślin zbożowych, okopowych i pastewnych pod warunkiem okresowej kontroli poziomu metali w konsumpcyjnych częściach roślin. Zalecane są uprawy roślin przemysłowych i traw nasiennych.

Stopień IV - gleby silnie zanieczyszczone. Gleby takie (szczególnie gleby lekkie) powinny być wyłączone z produkcji rolniczej oraz zadarnione lub zadrzewione. Na glebach lepszych można uprawiać rośliny przemysłowe (len, konopie, wiklina). Dopuszcza się produkcję materiału siewnego zbóż i traw, a także ziemniaków dla przemysłu spirytusowego (na spirytus jako dodatek do paliwa) i rzepaku na olej techniczny. Zaleca się zabiegi rekultywacyjne, a głównie wapnowanie i wprowadzanie substancji organicznej.

Stopień V - gleby bardzo silnie zanieczyszczone. Gleby o takim stopniu zanieczyszczenia należy wyłączyć z produkcji rolniczej i poddać zabiegom rekultywacyjnym. Można uprawiać (na glebach przydatnych) len, konopie oraz rzepak (na olej techniczny), a w dolinach rzek – wiklinę.