

Naturalna zawartość metali ciężkich w podstawowych rodzajach gleb południowo-wschodniej Polski

Mieczysław Kołodziej*, Jan Pęcek*, Urszula Zych*

Rodzaj skały macierzystej decyduje, w głównym stopniu, o składzie chemicznym gleb, w tym o poziomie naturalnej zawartości metali ciężkich w glebach. Określenie poziomu naturalnej zawartości metali ciężkich w poszczególnych rodzajach gleb stało się konieczne, w związku z postępującym procesem zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego.

Region południowo-wschodniej Polski charakteryzuje się zróżnicowanymi glebami pod względem typu, rodzaju i

gatunku. W Kotlinie Sandomierskiej występują gleby wytworzone z piasków gliniastych, glin zwałowych, utworów pyłowych wodnego pochodzenia oraz z mad średnich i ciężkich. Przedgórze Rzeszowskie charakteryzuje się glebami lessowymi o składzie mechanicznym pyłów ilastych. Na Pogórzu Karpackim, a także w Górach Sanocko-Turczańskich gleby zostały wytworzone ze skał osadowych niescementowanych, o składzie glin. W Beskidzie Niskim i Bieszczadach Zachodnich dominują gleby fliszowe: gliniaste i ilaste, a w Kotlinie Krośnieńsko-Sanockiej mady deluwialne, z przewagą frakcji gliniastej i ilastej.

Podstawę określenia poziomu zawartości metali cięż-

*Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,
ul. prof. L. Chmaja 3, 35-021 Rzeszów

Tab. 1. Całkowita zawartość pierwiastków metali ciężkich w podstawowych rodzajach gleb południowo-wschodniej Polski (w warstwie glebowej 0–20 cm)

Rejon glebowo-klimatycz.	Rodzaj gleby	Zawartość w mg/kg powietrznie suchej masy											
		Cd		Cu		Cr		Ni		Pb		Zn	
		zakres	śr.	zakres	śr.	zakres	śr.	zakres	śr.	zakres	śr.	zakres	śr.
Kotlina Sandomier.	piask. glin.	0,10–0,43	0,20	1,0–6,0	4,0	9,5–41,5	23,9	3,0–16,4	7,1	5,0–17,6	10,8	8,0–36,5	23,4
	gliny	0,10–0,50	0,25	2,0–14,5	5,9	8,6–41,8	24,0	4,0–20,0	10,0	6,0–22,0	13,5	8,5–42,5	26,6
	pyły wodn.	0,10–0,40	0,23	1,0–15,0	6,5	17,1–49,0	29,9	6,2–27,8	11,6	6,4–27,8	14,7	8,0–52,0	29,8
	mady	0,22–0,60	0,40	5,5–23,8	14,8	17,1–59,5	36,5	11,6–55,0	30,1	10,6–35,8	23,8	27,0–80,0	60,0
Przedgórze Rzeszowsk.	lessowe	0,14–0,40	0,25	5,0–20,0	11,7	11,0–60,0	32,5	12,6–40,8	19,6	9,6–27,2	19,0	17,0–64,5	40,0
Pogórze Karpackie	osadowe niescem.	0,14–0,60	0,34	5,5–26,0	13,5	17,6–57,5	33,1	11,0–58,5	24,7	10,0–38,2	22,0	31,5–98,0	55,0
Góry San.-Turcz.	osadowe niescem.	0,20–0,50	0,38	7,5–18,0	14,6	26,9–43,0	32,6	11,0–22,5	24,4	15,0–30,6	22,6	45,0–76,0	58,4
Beskid Niski	flisz ilasty	0,26–0,60	0,53	5,3–48,5	16,2	20,0–60,0	39,0	13,5–47,2	31,0	19,2–42,0	28,6	33,0–100,0	67,4
	flisz glin.	0,20–0,38	0,30	7,0–23,5	16,5	22,0–44,5	33,5	13,5–50,2	30,8	15,4–24,0	29,0	41,9–79,5	52,3
Bieszczady Zachodnie	flisz ilasty	0,16–0,60	0,44	11,5–32,5	20,7	15,4–48,9	32,7	11,5–96,2	36,5	14,8–40,0	27,8	29,0–100,0	66,6
	flisz glin.	0,22–0,60	0,44	9,0–23,5	15,6	18,0–46,5	29,9	11,5–41,8	23,7	16,4–30,6	24,6	45,0–90,0	59,5
Kotlina Kroś.-San.	mady	0,20–0,60	0,41	6,0–26,5	14,4	22,0–59,0	40,5	7,2–61,0	27,1	10,4–32,3	28,5	15,0–86,5	51,3

kich w glebach południowo-wschodniej Polski stanowią wyniki analiz ok. 3 tys. próbek, pobranych z użytków rolnych w ponad 2 tys. punktów, na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa, w latach 1992–1997. Jedną próbką reprezentuje obszar ok. 400 ha użytków rolnych o jednorodnych glebach. próbki pochodzą z miejsc będących poza wyraźnym oddziaływaniem emisji przemysłowych i innych. Pobierano je z warstwy 0–20 cm oraz z warstwy 35–45 cm. Miejsca pobrania określono na mapie w skali 1 : 100 000.

W próbkach oznaczono pH w KCl, skład granulometryczny, zawartość próchnicy, siarki siarczanowej, aktywność

promieniotwórczą oraz całkowitą zawartość Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn. Stwierdzoną zawartość pierwiastków metali ciężkich w podstawowych rodzajach gleb zestawiono w tab. 1.

Charakterystyczna zawartość metali ciężkich dla poszczególnych rodzajów gleb, zbliżone ilości metali w warstwie wierzchniej i w podglebiu oraz brak wyraźnej emisji pyłów i gazów z powietrza stały się przesłanką do wysunięcia wniosku, że stwierdzona zawartość metali ciężkich jest zawartością naturalną, ukształtowaną w procesie glebotwórczym.