

## PROBLEMATYKA ZANIECZYSZCZENIA ROŚLINNOŚCI ODŁOGÓW METALAMI CIĘŻKIMI W SOŁECTWACH PSARY I PŁOKI

Agnieszka Petryk<sup>1</sup>, Paweł Guzdek<sup>2</sup>, Piotr Petryk<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Katedra Gospodarki Regionalnej, Wydział Gospodarki i Administracji Publicznej, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, e-mail: agnieszka.petryk@uek.krakow.pl

<sup>2</sup> Instytut Zaopatrzenia w Wodę i Ochronę Środowiska, Wydział Inżynierii Środowiska, Politechnika Krakowska, ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków, e-mail: guzdekp@interia.pl

<sup>3</sup> Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytet Rolniczy w Krakowie Al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków: piotr.petryk@gmail.com

### STRESZCZENIE

W artykule dokonano analizy określenia zawartości metali ciężkich w roślinności odłogów dwóch sołectw gminy Trzebinia: Psarów i Płok. Odłogowanie niesie ze sobą istotne zmiany w fitocenozie. Zmiany te mają przeważnie negatywny charakter dla rolnictwa. Rośliny pobierają metale ciężkie z roztworu glebowego poprzez system korzeniowy. Ich pobór jest aktywny przez system korzeniowy (szczególnie Pb) i pasywny przez liście zwłaszcza (w przypadku Zn, Cu). Problem toksycznej obecności metali ciężkich w roślinach ww. sołectw ma charakter wieloletni i jest wynikiem antropogenicznego oddziaływania człowieka na środowisko przez różnorodne formy działalności przemysłowej, górniczej i przetwórczej lokalnych surowców leżących na terenach silnie przekształconych przez przemysł wydobywczy i przetwórczy. Otrzymane wyniki stężenia kadmu w Psarach i Płokach w materiale roślinnym nieznacznie przekroczyły dopuszczalną normę zawartości pierwiastka dla pasz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi  $\leq 1$  mg/kg s.m., co oznacza, że roślinność badanego obszaru nie może być wykorzystana na cele paszowe. Zawartość ołowiu w pobranym materiale roślinnym nie przekroczyła przywołanej normy. Otrzymane wyniki zawartości cynku i miedzi w materiale roślinnym nie przekroczyły dopuszczalnych zawartości tych pierwiastków dla pasz zaproponowanych przez IUNG. W Płokach wykazano dodatni kierunek zależności pomiędzy zawartością ołowiu w glebie i w roślinach.

**Słowa kluczowe** metale ciężkie, gleba, roślina, odłóg, zanieczyszczenie

### THE PROBLEM OF FALLOW VEGETATION CONTAMINATION WITH HEAVY METALS IN RURAL ADMINISTRATIVE UNITS OF PSARY AND PŁOKI

#### ABSTRACT

The study aimed at analysing the content of heavy metals in the vegetation of fallow lands of two rural administrative units in the municipality of Trzebinia, namely Psary and Płoki. Fallowing results in significant changes in phytocenosis. The changes generally have a detrimental effect on agriculture. Plants take up heavy metals from the soil solution through the root system. Their uptake by the root system (especially Pb) is active and passive by leaves, especially in the case of Zn, Cu. The problem of the toxic presence of heavy metals in plants found in the afore-mentioned administrative units is long-term in nature and results from the anthropogenic impact on the environment. The human influence assumes various forms of industrial, mining and processing activities of local raw materials located in areas heavily transformed by the extractive and processing industries. The obtained results of the cadmium concentration found in plant material from Psary and Płoki slightly exceeded the permissible concentrations of the element for feed, according to the Regulation of the Minister of Agriculture and Rural Development, i.e.  $\leq 1$  mg/kg dry weight. This means that the vegetation of the area cannot be used for feed purposes. The lead content of the collected plant material did not exceed the reference standard. The obtained results of zinc and copper contents in plant material were lower than the permissible content of these elements for feeds proposed by IUNG. In Płoki, a positive relationship between the content of the lead in soil and in plants was determined.

**Keywords:** heavy metals, soil, plant, fallow land, contamination













