

## **Streszczenie rozprawy doktorskiej**

**pt.: „Badanie oddziaływania odlewni metali nieżelaznych na pobliski ekosystem leśny:  
wpływ emisji metali ciężkich na glebę i grzyby”**

**mgr Martyna Saba**

Przemysłowa działalność produkcyjna ma fundamentalne znaczenie dla codziennego życia człowieka. Zakłady przemysłowe winny z litery prawa i dobrej praktyki produkcji (zasada zrównoważonego rozwoju) stosować technologie przyjazne dla środowiska przyrodniczego i ludzi. Niemniej działalność produkcyjna często wiąże się z wprowadzaniem do środowiska elementów (zanieczyszczeń) powstających w procesie produkcji i obarczonych stygmatem negatywnego wpływu na organizmy żywe. Kontrolowanie emisji zanieczyszczeń przemysłowych ma kluczowe znaczenie dla zrównoważonego rozwoju i zdrowia ludzi. Zasadą zrównoważonego rozwoju jest działalność nie szkodząca środowisku.

Metale ciężkie emitowane nawet w niedużej ilości ze źródeł antropogenicznych przez lata funkcjonowania zakładu przemysłowego, np. odlewni metali nieżelaznych, z czasem mogą niemal na trwałe zanieczyścić okoliczne środowisko przyrodnicze. Ma to szczególne znaczenie, kiedy zakład przemysłowy jest usytuowany w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań, pól uprawnych, lasu. Tematyka badań dotyczyła poznania i oceny skali wpływu możliwych emisji metali ciężkich z odlewni metali nieżelaznych funkcjonującej w miejscowości Sobowidz na ekosystem – grzyby jadalne i inne (zjadane przez zwierzęta) i podłoże glebowe lasu Sobowidzkiego oraz grunty w na terenie wsi.

Praca swoim zakresem obejmowała pozyskanie materiału do badań: wierzchnia (0-10 cm) warstwa gruntów (wieś Sobowidz) (i); wierzchnia (0-10 cm) warstwa gleby leśnej (Las Sobowidzki) (ii); profile glebowe (iii) i owocniki grzybów wielkoowocnikowych z terenu Lasu Sobowidzkiego (iv) i analizy zawartości pierwiastków: Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, In, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Rb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, U i Zn (ICP-MS) oraz rtęci ogólnej i metylortęci (CV-AAS).

Wykonane badania powierzchniowych poziomów gleb oraz grzybów z rejonu wsi Sobowidz i lasu Sobowidzkiego w kierunku zanieczyszczenia metylortęcią (MeHg) oraz wybranymi pierwiastkami metalicznymi, metaloidami i niemetalami (Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Hg, In, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Rb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, U i Zn) wskazały na wyraźnie podwyższone zawartości Hg w większości próbek materiału glebowego, co może mieć związek z wcześniejszą działalnością odlewni metali nieżelaznych, gdyż nie zidentyfikowano innego źródła na tak dużą skalę. Zbadany materiał glebowy,

konkretnie najbardziej wierzchnią (0-1 cm) warstwę profili glebowych, w kilku przypadkach cechowała znaczna akumulacja Ca, Mn i Zn. Wykazano sporą, jak na gleby w kraju, zawartość Se w powierzchniowych poziomach gleb lasu Sobowidzkiego (wartość mediany wyniosła  $0,71 \text{ mg kg}^{-1}$ ).

Wykazane, nieco podwyższone zawartości Cd, Pb i Ni w części materiału grzybowego (niektóre jadalne gatunki grzybów) mogą mieć związek z zanieczyszczeniem powierzchniowych poziomów gleby w lesie Sobowidzkim. Wyniki analiz grzybów w kierunku MeHg, wskazały na stosunkowo duży udział tej silnie toksycznej formy rtęci względem THg w niektórych gatunkach grzybów (maślak żółty, pieprznik jadalny) z lasu. Popularne sposoby przetwarzania kulinarnego jak blanszowanie, obgotowanie, kiszenie czy fermentowanie zgodnie z dostępną wiedzą ma korzystny wpływ na zmniejszenie zawartości pierwiastków metalicznych w potrawach z grzybów, ale niekoniecznie korzystny wpływ ma duszenie, smażenie czy grillowanie (czasami też marynowanie) i w tym świetle grzyby pozyskiwane na terenie lasu Sobowidzkiego nie wydają się wnosić ryzyka toksykologicznego.