

---

# Działanie popiołu z węgla kamiennego na glebę i rośliny : wstęp.

---

Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego 2, 41-42

---

1988

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych [mazowsze.hist.pl](http://mazowsze.hist.pl).

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

# **DZIAŁANIE POPIOŁU Z WĘGLA KAMIENNEGO NA GLEBĘ I ROŚLINY**

GRZEGORZ NOWAK, JANUSZ LISOWSKI, JERZY PONIKIEWSKI

**Część I. Wpływ popiołu na właściwości fizyko-chemiczne gleby**

EUGENIUSZ SÓJKA, ALEKSANDER SOCHA

**Część II. Wpływ popiołu na procesy fizjologiczne i biochemiczne roślin**

ZDZISŁAW CIEĆKO

**Część III. Wpływ popiołu na rośliny uprawne**

ZDZISŁAW KAWECKI, ZOFIA TOMASZEWSKA

**Część IV. Wpływ popiołu na rośliny ogrodnicze**

JERZY CZAPLA

**Część V. Wpływ popiołu na rośliny łąsne**

Akademia Rolniczo-Techniczna w Olsztynie

## **WSTĘP**

Popiół z węgla kamiennego i brunatnego jest uciążliwym odpadem energetyki. Ponad 90% energii elektrycznej w Polsce pochodzi ze spalania węgla i dlatego w związku ze zwiększającym się zapotrzebowaniem na ten rodzaj energii, ilość uzyskiwanego popiołu będzie systematycznie wzrastać. Na przełomie lat 1979/80 ogólna ilość popiołu zalegającego na składowiskach w Polsce wynosiła około 75 mln ton. W roku 1990 „wyprodukuje” się go 45 mln ton. W tej masie około 70% stanowi popiół ze spalania węgla kamiennego. Powierzchnia składowisk w 1979 r. zajmowała 1.369 ha, a w 2000 r. wyniesie około 5.000 ha.

W całości odpadów elektrowniowych 85% stanowi popiół lotny, a pozostałe 15% przypada na żużel.

Wykorzystanie popiołu lotnego i żużli stanowi poważne zagadnienie nie tylko w Polsce, ale i we wszystkich krajach, które oparły energetykę na paliwie węglowym.

U nas w kraju obecnie około 20% popiołu wykorzystuje się do różnych celów technicznych, między innymi, do produkcji betonów komórkowych, cementu, elporytu, a także w ceramice, drogownictwie, górnictwie, budowie obwałowań itp.

Skład chemiczny popiołu jest uzależniony od jakości spalanego węgla, od technologii spalania i rodzaju palenisk oraz od sposobu jego odbioru i strefy elektrofiltrów.

Popiół pobrany bezpośrednio z elektrofiltrów charakteryzuje się wysoką zasadowością, powodowaną obecnością Ca, Mg, Na i K. Odczyn popiołu waha się w granicach pH — 12, przy czym nie ma istotnych różnic między pH w wodzie i w KCL.

Największy udział w składzie chemicznym popiołu wykazuje krzemionka, która stanowi około 50% ich masy, następnie z makroskładników tlenki glinu i żelaza oraz wapnia, magnezu, fosforu i potasu. Mikroskładniki, w tym i związki metali ciężkich, w sumie stanowią mniej niż 1%.

Duża zawartość w popiele frakcji pyłowych i iłowych oraz znaczna koncentracja wapnia, fosforu, potasu i magnezu sugeruje ewentualne jego wykorzystanie do użyźniania gleb lekkich. Wykonane w tym zakresie badania wykazały dodatni wpływ popiołu na szereg właściwości fizycznych i chemicznych gleby. Obok tych korzystnych zależności w literaturze są też wyniki wykazujące ujemny wpływ wysokich dawek popiołu na wysokość plonów roślin uprawnych. Zjawisko to może się wiązać z wysoką zawartością metali ciężkich w niektórych popiołach. Z tej grupy związków wymienia się glin, mangan i nikiel. Ujemny wpływ wysokich dawek popiołu na planowanie roślin może mieć również związek z toksycznym działaniem boru i arsenu. Ponadto niektórzy badacze sygnalizują obecność w popiele 3,4 benzopirenu o silnie karcinogennym działaniu.

Wymienione składniki rzutują ujemnie nie tylko na wysokość plonu, ale jednocześnie degradują jego jakość, co stwarza duże zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt.

Przytoczone zależności przekonują niewątpliwie, że ewentualne zastosowanie popiołu jako czynnika nawozowego musi być poprzedzone kompleksowymi badaniami — samych tych odpadów, nawożonej nimi gleby oraz wyprodukowanej przy ich udziale biomasy roślinnej.

W przedkładanym opracowaniu dokonano krótkiego podsumowania danych literatury oraz badań własnych na podjęty temat.

Badania własne autorów są ukierunkowane na ocenę popiołu z Zespołu Elektrowni „Ostrołęka”.