

Oszacowanie poziomu zanieczyszczenia środowiska wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA) i metalami ciężkimi przy wykorzystaniu bioindykatorów roślinnych

Jacek Borgulat – Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych

Informacje o jakości powietrza dostarczane w ramach Państwowego Systemu Monitoringu pozyskiwane są w oparciu o dane ze stacji monitoringowych, w których próbki powietrza są pobierane, a często również analizowane automatycznie. Uzyskane w ten sposób informacje pozwalają na oszacowanie negatywnego wpływu zanieczyszczeń obecnych w powietrzu atmosferycznym zarówno na zdrowie człowieka jak i na całe ekosystemy.

Jak oszacować jednak jakość powietrza oraz depozycję substancji stanowiących zagrożenie dla ekosystemu oraz zdrowia ludzi na obszarze, na którym brakuje stacji monitoringowych, który znajduje się w lesie, albo trudno dostępnym terenie – na przykład w górach?

W takiej sytuacji jednym z rozwiązań jest wykorzystanie bioindykatorów roślinnych. W podejściu tym organy asymilacyjne roślin – igły, liście – wykorzystywane są jako receptory aktywne lub pasywne zanieczyszczeń. Do zalet stosowania bioindykatorów roślinnych zaliczyć można niski koszt analiz oraz brak konieczności wcześniejszej instalacji próbników w terenie.

Na seminarium zostaną przedstawione przykłady wykorzystania roślin do oceny obciążenia środowiska WWA i metalami ciężkimi wybranych parków krajobrazowych polski południowej, parków narodowych (Bieszczadzkiego, Karkonoskiego, Ojcowskiego i Roztoczańskiego) oraz terenów znajdujących się w otoczeniu Huty Konin, gdzie do 2009 roku działał zakład elektrolizy aluminium. Dodatkowo zostaną omówione zalety i wady wykorzystania roślin w badaniach biomonitoringowych.

Kontakt

Jacek Borgulat, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych, Zakład Badań i Rozwoju
tel. 32 254 60 31 w. 204, kom. 602 484 611, e-mail: j.borgulat@ietu.pl



Jacek Borgulat

Absolwent Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego na kierunkach: Biotechnologia oraz Ochrona Środowiska. Od 2016 roku pracownik Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Zakładzie Badań i Rozwoju. Współpracuje z Europejską Siecią Długoterminowych Badań Ekosystemowych – LTER-Europe. W ramach pracy badawczej zajmuje się między innymi oceną dopływu zanieczyszczeń, w tym metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, do ekosystemów leśnych i obszarów chronionych.

Publikacje:

Borgulat J., Mętrak M., Staszewski T., Wiłkomirski B., Suska-Malawska M. 2018. Heavy Metals Accumulation in Soil and Plants of Polish Peat Bogs, Pol. J. Environ. Stud. 27: 537–544.

Borgulat J., Staszewski T. 2018. Fate of PAHs in the vicinity of aluminum smelter, *Environ. Sci. Pollut. Res.* 25: 26103–26113.

Borgulat J., Staszewski T., Łukasik W. 2018. Monitoring of PAHs in the natural protected areas in non-heating season using Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst) needles, *E3S Web Conf.* 28, 01004.

Borgulat J., Staszewski T., Łukasik W., Jałowiecki Ł. 2017. Mineral status of plants and soil in silver fir stands of the Silesian and Żywiec Beskidy (Western Carpathians), *E3S Web Conf.* 17, 00008.

Borgulat J., Łukasik W., Staszewski T. 2017. Stan odżywienia młodych drzewostanów jodłowych w Beskidzie Śląskim i Żywieckim. [W:] Sierka E., Nadgórska-Socha A. (Red.) I Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa. Aktualne Problemy Ochrony Środowiska. Ocena stanu, Zagrożenia Zasobów i Stosowane Technologie. Uniwersytet Śląski, s. 130. ISBN 978-83-939472-2-5

Borgulat J., Staszewski T., Łukasik W., Borgulat A. 2018. Igły jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.) jako źródło informacji o zanieczyszczeniu środowiska w Beskidach. [W:] Tomaszewski D., Jagodziński A. M. (Red.) *Biologia i ekologia roślin drzewiastych*. Konferencja naukowa połączona z obchodami Jubileuszu 85-lecia Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku. Kórnik–Poznań, 11-15 czerwca 2018. *Bogucki WN*, s. 200-202. ISBN 978-83-7986-191-0

Borgulat J., Staszewski T., Łukasik W., Borgulat A. 2018. Metale ciężkie a różnorodność funkcjonalna mikroorganizmów glebowych Beskidu Śląskiego i Żywieckiego. [W:] Guzik U., Kasperkiewicz K., Wojcieszńska D. (Red.) *52 Ogólnopolska Konferencja Mikrobiologiczna. Mikrobiologia środowiskowa szansą dla biotechnologii i zrównoważonego rozwoju*. Katowice–Ustroń, 12-15 czerwca 2018. s. 40
