

Streszczenie

Zanieczyszczenie powietrza jest jednym z większych problemów, z jakimi obecnie musi mierzyć się ludzkość. Nawet jeśli podejmowane są liczne próby, mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń, to wyeliminowanie ich całkowicie jest właściwie niemożliwe. Biorąc pod uwagę powyższy fakt poszukiwanie nowych, tanich i łatwo dostępnych metod monitoringu jakości powietrza stało się niezwykle ważne. Jednakże, zanim nowe metody zostaną wprowadzone do użytku należy się upewnić, że odpowiedź środowiskowa na temat jakości powietrza uzyskiwana z ich pomocą jest wiarygodna. Niniejszy autoreferat składa się z cyklu jednolitych tematycznie publikacji, dotyczących możliwości wykorzystania m.in. sieci pajęczych oraz innych metod przy monitoringu jakości powietrza. Wszystkie badania prowadzone były w latach 2018-2021. Do badań wykorzystano sieci pajaków (głównie z rodziny Agelenidae), pobrane z hodowli laboratoryjnej i następnie transplutowane w terenie oraz uzupełniająco sieci pobrane bezpośrednio w terenie. Jako drugi bioindykator wybrany został gatunek porostu pustułka pęcherzykowata - *Hypogymnia physodes* (L.), który transplutowano ze Stobrowskiego Parku Krajobrazowego. Oprócz wymienionych wcześniej bioindicatorów do przeprowadzanych badań wykorzystany został również specjalistyczny sprzęt używany w metodach aktywnych, tj. pyłomierz DIGITEL DHA 80 oraz pyłomierz z analizatorem metali online - HORIBA PX-375. Głównym celem pracy było zweryfikowanie, czy dane o jakości powietrza otrzymywane z pasywnych badań biomonitringowych, np. z wykorzystaniem sieci pajęczych, są zbliżone do standardowego monitoringu z wykorzystaniem metod aktywnych. Co więcej, ważne było też bezpośrednie porównanie stężeń metali uzyskanych z analiz sieci pajęczych z tymi, odnotowanymi dla porostów. Ponadto, zbadano możliwości wykorzystania danych o cząstkach zakumulowanych na sieciach pajęczych do oceny ryzyka zdrowotnego. Oprócz krótkookresowych badań biomonitringowych przeprowadzony został także roczny monitoring zanieczyszczeń powietrza z wykorzystaniem różnorodnych analiz, mający na celu szczegółowe scharakteryzowanie jakości powietrza na obszarze w okolicach huty miedzi Legnica.

Przeprowadzenie wyżej wymienionych badań wykazało, że wybrane metody oceny zanieczyszczenia powietrza (tj. biomonitring z wykorzystaniem sieci pajęczych i porostów oraz metoda aktywna) dają zbliżoną do siebie odpowiedź dotycząca źródeł zanieczyszczeń. Dodatkowo, uzyskano informację, iż akumulacja metali przez sieci pajęczce jest wyższa od akumulacji przez porosty, a co więcej cząsteczki zakumulowane na sieciach pajęczych mogą być z powodzeniem wykorzystywane przy ocenie ryzyka zdrowotnego. Finalnie, można

stwierdzić, iż sieci pajęczne, jako tani i łatwo dostępny bioindykator, mogą zostać uznane za użyteczne narzędzie w biomonitoringu jakości powietrza.