

Biuletyn Informacji Publicznej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego

Adres artykułu: <https://bip.sggw.edu.pl/artukul/rosliny-jako-naturalne-filtry-powietrza-ich-rola-w-redukcji-pylow-zawieszonych-i-zanieczyszczen-miejskich>

Rośliny jako naturalne filtry powietrza - ich rola w redukcji pyłów zawieszonych i zanieczyszczeń miejskich



SGGW

**Naukowcy z Centrum Badań Klimatu Szkoły
Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
prowadzą badania dotyczące oczyszczania
powietrza z pyłów zawieszonych i innych
zanieczyszczeń przy użyciu roślin. Pyły zawieszone
wpływają niekorzystnie zarówno na zdrowie ludzi,**

jak i na owady.

Zanieczyszczenie powietrza, szczególnie w miastach i na terenach przemysłowych, należy do najpoważniejszych wyzwań współczesnych społeczeństw. Jednym z głównych zagrożeń są pyły zawieszone (PM – particulate matter), czyli drobne cząstki stałe i ciekłe unoszące się w atmosferze. W zależności od wielkości – najgroźniejsze są cząsteczki o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra (PM_{2.5}) – mogą one przedostawać się do układu oddechowego, a nawet do krwiobiegu, prowadząc do licznych chorób, w tym układu sercowo-naczyniowego, oddechowego, nowotworów i zaburzeń neurologicznych.

W ostatnim czasie naturalnym metodom oczyszczania powietrza poświęca się coraz więcej uwagi, a istotny wkład w tę dziedzinę mają naukowcy z Centrum Badań Klimatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Zespół w składzie: dr hab. inż. Robert Popek, prof. SGGW, dr hab. Arkadiusz Przybysz, prof. SGGW, dr Hanna Moniuszko oraz doktoranci, prowadzi intensywne analizy nad rolą roślinności w ograniczaniu zanieczyszczeń atmosferycznych.

Z przeprowadzonych przez nich badań wynika jednoznacznie, że rośliny mogą pełnić funkcję skutecznych, naturalnych filtrów powietrza. Pyły zawieszone oraz związane z nimi toksyczne substancje – takie jak metale ciężkie, sadza czy związki organiczne – osiadają na powierzchni liści, łodyg i innych części roślin. Proces ten odbywa się zarówno mechanicznie, jak i chemicznie – dzięki obecności warstwy woskowej. Co ważne, skuteczność tego procesu zależy od budowy roślin, ich wysokości, zagęszczenia oraz zmian sezonowych.

Jak podkreślają naukowcy, w miastach największy potencjał mają różnorodne, wielowarstwowe układy zieleni – łączące roślinność niską, krzewy i drzewa. Każdy z tych elementów pełni odmienną rolę w procesie wychwytywania zanieczyszczeń – od poziomu przygruntowego aż po górne warstwy atmosfery. Zespół z Centrum Badań Klimatu podkreśla, że takie kompleksowe podejście jest znacznie skuteczniejsze niż jednowarstwowe nasadzenia, jak np. często spotykane trawniki.

Nowym i niepokojącym zjawiskiem, które również podlega badaniom, jest obecność mikroplastiku w powietrzu miejskim. Okazuje się, że rośliny nie tylko zatrzymują pyły mineralne, ale także są w stanie wychwytywać cząstki plastiku, które trafiają do atmosfery w wyniku zużycia opon, ścierania się tekstyliów czy rozkładu odpadów. Badania prowadzone przez prof. Przybysza i prof. Popka wykazały, że mikroplastik

osadza się na powierzchni roślin, co czyni roślinność miejską ważną barierą ochronną przed tego typu zanieczyszczeniami.

Odrębny, lecz równie ważny aspekt badań realizowanych w Centrum Badań Klimatu SGGW dotyczy wpływu pyłów zawieszonych na owady. Dr Hanna Moniuszko koncentruje się na analizie oddziaływania zanieczyszczeń na organizmy pożyteczne, takie jak zapylacze. Z badań Dr Hanny Moniuszko wynika, że obecność pyłów na powierzchni liści i w otoczeniu miejskim może zaburzać aktywność owadów i mieć wpływ na ich różnorodność. To z kolei może prowadzić do zachwiania równowagi w całych miejskich ekosystemach.

Naukowcy Centrum Badań Klimatu SGGW podkreślają również, że zdolność roślin do zatrzymywania pyłów nie kończy się wraz z sezonem wegetacyjnym. Również sucha biomasa – np. pozostawione liście i łodygi w okresie jesienno-zimowym – pełni funkcję pasywnego filtra powietrza. Właśnie w tym czasie, gdy emisje z ogrzewania znacząco podnoszą stężenie pyłów w atmosferze, obecność niekoszonej, wielogatunkowej roślinności może być szczególnie cenna.

Wnioski z badań prowadzonych w Centrum Badań Klimatu SGGW jasno wskazują, że rozwój zielonej infrastruktury – obejmującej drzewa przyuliczne, krzewy, miejskie łąki, zielone dachy czy pasy zieleni przy drogach – powinien stać się jednym z priorytetów miejskiej polityki środowiskowej.

Rośliny są więc nie tylko elementem estetycznym krajobrazu miejskiego, ale przede wszystkim naturalnym, żywym narzędziem ochrony zdrowia ludzi i stabilności ekosystemów.

Konsultacja merytoryczna:

dr hab. inż. Robert Popek, prof. SGGW
Centrum Badań Klimatu SGGW

Metryczka

Opublikował w BIP:	Dorota Sokół
Data opublikowania:	12.06.2025 15:31
Data ostatniej aktualizacji:	12.06.2025 15:34
Liczba wyświetleń:	3