

# Rośliny oczyszczające powietrze

Smog w polskich miastach to zimą gorący temat. Lekarze i znawcy problemu radzą, by w dniach, w których ilość pyłów zawieszonych w powietrzu znacząco przekracza normę, nie wychodzić z domu. Mało jednak mówi się o tym, że w pomieszczeniach powietrze jest równie mocno, a często nawet bardziej zanieczyszczone niż na zewnątrz. Z tym możemy jednak sobie poradzić relatywnie prościej niż ze smogiem. Wystarczy wyposażyć mieszkanie w odpowiednie rośliny.

Na słabą jakość powietrza w zamkniętych pomieszczeniach wpływa kilka czynników: wnikające zanieczyszczenia z zewnątrz, stosowanie w systemach filtrujących i klimatyzacji starych i nieczyszczonych filtrów, przede wszystkim zaś substancje uwalniane z klejów, tapet, dywanów, zasłon, mebli czy izolacji. Do tego trzeba dodać kurz, bakterie, rozkruszki, zwierzęta domowe, palenie w kominkach, a nawet palenie świeczek. Źródeł zanieczyszczeń jest wiele, tak samo jak uwalnianych substancji zanieczyszczających, wśród nich formaldehyd, dym papierosowy (zawiera do 900 szkodliwych substancji), czad, tlenki azotu, dwutlenek węgla, toluen i benzen. Osobnym problemem jest tzw. elektrosmog – zjawisko, które nie zostało jeszcze dostatecznie zbadane, ale budzi coraz więcej obaw. Wiadomo, że elektrosmog jest wywoływany przez ekrany telewizorów, komputerów, telefony komórkowe i innych urządzenia elektroniczne.

Wpływ wszystkich tych czynników na samopoczucie człowieka jest tak duży, że WHO uznało powodowane przez nie zaburzenie, tzw. chorobę budynku (*Sick Building Syndrome*) za jednostkę chorobową. Jej objawami są: apatia, rozdrażnienie, zaburzenia koncentracji, ból i zawroty głowy, a nawet swędzenie i pieczenie skóry.

Sprawa jest więc poważna, a ratunek – na wyciągnięcie ręki. I nie chodzi o drogie urządzenia oczyszczające powietrze czy

przeprowadzkę na wieś, ale o rośliny. Te najlepiej działające nazywane są z angielskiego *green liver* – zieloną wątrobą. Pochłaniają przede wszystkim formaldehyd, trójchloroetylen, benzen, dym papierosowy, tlenek i dwutlenek węgla. Poza tym ich obecność w pomieszczeniu zwiększa wilgotność oraz zawartość tlenu w powietrzu, obniża temperaturę, w skrócie: tworzy przyjazny klimat dla człowieka. W konsekwencji poprawia samopoczucie, pozytywnie wpływa na koncentrację, a nawet poprawia działanie przyjmowanych leków.

Pierwszą osobą, która wykazała tę zdolność roślin, był amerykański naukowiec Bill Wolverton i to pod jego wpływem powstała nowa dziedzina nauki – fitoremediacja. Rośliny podczas najważniejszego dla nich procesu życiowego, jakim jest fotosynteza, pobierają z powietrza dwutlenek węgla, a wydzielają tlen. Dla sprawnego przebiegu tego procesu usuwają z otoczenia zanieczyszczenia, a człowiek na tym korzysta. Równoległe z oczyszczaniem powietrza pełnią szereg innych funkcji: dbają o optymalną wilgotność powietrza dla siebie (a jest ona podobna do naszej), a wydzielanymi związkami ograniczają ilość bakterii. Tymczasem używanie nawilżaczy powietrza, owszem, wpływa na zwiększenie wilgotności, ale wraz z nią wzrasta też ilość szkodliwych mikroorganizmów.

Najbardziej wydajne są całkiem zielone rośliny. Te przebarwione na biało czy żółto, mutowane odmiany są mniej skuteczne w fotosyntezie, a tym samym w pochłanianiu zanieczyszczeń. Istotna jest więc wielkość powierzchni zielonej rośliny: im większa, tym lepiej. Oczywiście należy mierzyć siły na zamiary, ale w dużych pomieszczeniach – poczekalniach, holach, korytarzach doskonale sprawdzają się **palmy**. Przykładowo **palma bambusowa** (*Chamaedorea seifritzii*) jest niezrównana w kategorii pochłaniania trójchloroetyleny – powinna więc stanowić stałe wyposażenie pralni chemicznych. Z kolei **rapis wyniosły** (*Rhapis excelsa*) to jedna z najbardziej wydajnych palm, a ponieważ nie jest bardzo okazała, nadaje się do mniejszych przestrzeni.

Jednymi z najlepszych roślin oczyszczających są paprocie, szczególnie dwa gatunki: **orlica japońska** (*Pteridium japonicum*) i **nefrolepis wyniosły** (*Nephrolepis exaltata*). Ten ostatni gatunek był niegdyś bardzo powszechny, obecnie bardziej zapomniany, ale niesłusznie – paprocie bardzo silnie nasączają powietrze korzystnymi dla człowieka jonami ujemnymi, które neutralizują jony dodatnie wytwarzane przez urządzenia elektryczne. Zwyczaj praktykowany przez starsze osoby – by rośliny te stawiać w pobliżu radia czy telewizora – jest zatem jak najbardziej słuszny także z naukowego punktu widzenia.

Inną niedocenioną, a bardzo cenną z punktu widzenia fitoremediacji rośliną jest **zielistka** (*Chlorophytum*). Niezwykle odporna na złe warunki, suszę, uszkodzenia – idealna więc nawet dla osób, które nie mają ręki do kwiatów. Doskonale radzi sobie z formaldehydem: toksycznym związkiem chemicznym obecnym w klejach, farbach, sklejkach meblowej czy materiałach izolacyjnych. Formaldehyd wnika w aparat szparkowy zielistki, tam rozpada się na wodę i dwutlenek węgla, który w większości natychmiast zostaje wbudowany w strukturę rośliny.

Warto zaopatrzyć się także w **draceny** (*Dracaena*), które bardzo efektywnie redukują poziom zanieczyszczeń – w zależności od odmiany są niezastąpione w usuwaniu benzenu, formaldehydu, ksylenu i toluenu; **fikusy** (*Ficus*); wszelkie **bluszcze** (*Hedera*) – doskonale usuwają benzen, formaldehyd i pyły zawieszone; **skrzydłokwiat** (*Spathiphyllum*), który oczyszcza powietrze z lotnych związków organicznych, radzi sobie też z pleśnią, amoniakiem, toluenem i ksylenem. Przy tym wszystkim ma okazałe białe kwiaty, dzięki czemu dobrze wygląda w salach konferencyjnych czy w salonie.

Nie wszystkie rośliny powinno trzymać się w sypialni – większość nocą wydziela dwutlenek węgla. Wyjątkiem są gatunki, które przeprowadzają fotosyntezę typu CAM. Zachodzi ona przede wszystkim u roślin rosnących w strefie suchej. W ciągu dnia jest na tyle gorąco, że muszą zamykać aparat szparkowy, by nie stracić całej wody – tym samym nie mogą pobierać dwutlenku

węgla. Wynagradzają sobie więc w nocy. A ponieważ fotosynteza nie może zajść od razu – brakuje światła – przetrzymują go w komórkach i uwalniają w ciągu dnia, kiedy aparaty szparkowe kontrolujące wymianę gazową roślin są zamknięte. Ten system jest mało wydajny, dlatego rośliny tej strefy wolniej rosną, ale dzięki temu można trzymać je w pomieszczeniach sypialnych. Takimi gatunkami są m.in. **sansewieria gwinejska** (*Sansevieria trifasciata*); **aloes** (*Aloe*); **anturium** (*Anthurium*); **storczyki** (*Orchis*), ale tylko te tropikalne, rosnące na drzewach; a także niezwykle popularny ostatnio **zamiokulkas zamiolistny** (*Zamioculcas zamiifolia*), który potrzebuje bardzo mało światła i niewiele wody, poradzi sobie więc nawet w niesprzyjających warunkach i ciemnych mieszkaniach.

Powyższy spis oczywiście nie wyczerpuje tematu. Gatunków, które mają pozytywny wpływ na człowieka i które oczyszczają powietrze, jest dużo więcej. Oczywiście najlepiej oddać roślinom we władanie jak największą przestrzeń – zaleca się trzymanie w pomieszczeniu o powierzchni 25 m<sup>2</sup> od pięciu do ośmiu roślin w doniczkach o średnicy 25-30 cm – ale nawet jeden egzemplarz robi dużo dobrego.

*Katarzyna Wolanin*

*Konsultacja merytoryczna: prof. dr hab. Stanisław Gawroński,  
Samodzielny Zakład Przyrodniczych Podstaw Ogrodnictwa WOBiAK  
SGGW*