

*Każdy wie, że sensem porzekadeł jest ich metaforyczna wymowa. Dla przysłowia: „Natura ciągnie wilka do lasu” zrobmy jednak wyjątek: ujmijmy je dosłownie, a następnie odwróćmy kota ogonem i postawmy znak zapytania. Po tych zabiegach dostaniemy pytanie: kogo natura ciągnie do miasta? W mieście żyją istoty, w których naturze najwyraźniej leży rozkoszowanie się stukotem tramwajów, warkotem silników, tupotem stóp i gwarem głosów. Wielkowiejskie pokusy wabią i każą szukać zakątka, gdzie można by się osiedlić, poczuć komfortowo i wydać potomstwo. Kim są ci, którym do przetrwania w metropolii wystarczy skrawek trawnika, murek, a nawet kora innych mieszkańców – topoli? Co chcieliby nam osobiście powiedzieć? Jakie intymne tajemnice skłonni byłiby nam ujawnić w bezpośredniej rozmowie?*

*dr hab. Agnieszka Babczyńska.*

## **Szurpek w wielkim mieście – czyli wywiad niebanalny**

**B.F.:** Może na początek kilka słów o sobie...

**Szurpek:** Nazywam się Szurpek. A właściwie Szurpek wysmukły (po łacinie *Orthotrichum pumilum*). Jestem mchem i należę do dużej grupy roślin określanych jako mszaki – razem z moimi krewniakami glewikami i wątrobowcami. Na co dzień raczej nie rzucamy się w oczy, ale choć z wyglądu jesteśmy niepozorne, możemy się pochwalić niezwykłą przeszłością. Jak wszyscy wiedzą, jednym z kamieni milowych w ewolucji życia na Ziemi było wyjście roślin z środowiska wodnego na ląd, i to prawdopodobnie moi przodkowie zrobili to po raz pierwszy! Działo się to gdzieś w okolicach Ordowiku, a więc jakieś 475-450 mln lat temu. Wtedy też z glonów (z grupy zielenic) wyewoluowały pra-mszaki zbliżone do wątrobowców, które jako pierwsze odważyły się skolonizować środowisko lądowe. Był to początek nowego nurtu w ewolucji roślin, który doprowadził do powstania współczesnej szaty roślinnej. My, mszaki, jesteśmy zatem najbliższymi współczesnymi krewnymi pierwszych roślin lądowych! Odegrałyśmy niemałą rolę w ewolucji życia na Ziemi! I trochę mi przykro że nadal wielu kojarzy nas jedynie z „Bajkami z mchu i paproci”...

**B.F.:** Wróćmy może do współczesności... Gdzie żyją mchy?

**Szurpek:** Można nas spotkać w różnych miejscach. Wiele gatunków rośnie po prostu na ziemi – w lasach, na polach i łąkach. Są wśród nas także gatunki wodne, torfowiskowe, inne porastają skały, korę drzew, murszejące drewno, a niektóre rosną nawet na odchodach zwierząt. Raczej nie lubimy miast, ale i tu nie należymy do rzadkości – rośniemy na trawnikach, przydrożach, nieużytkach, a nawet torowiskach czy betonowych murkach.

**B.F.:** Jakie są twoje preferencje siedliskowe?

**Szurpek:** Jestem epifitem i zwykle rosnę na korze drzew.

**B.F.:** To bardzo ekstremalne siedlisko, rośliny zwykle rosną na ziemi, zakorzeniając się w glebie, z której pobierają potrzebną do życia wodę z solami mineralnymi. Na drzewie jest to niemożliwe...

**Szurpek:** Faktycznie, nie jest łatwo żyć na drzewie. Najbardziej uciążliwa jest panująca tu susza. Dostęp do wody mamy tylko w czasie deszczu lub silnych zamgleń. Pobieramy tę wodę z otoczenia całą powierzchnią swojego ulistnionego ciała, gdyż w odróżnieniu od innych roślin nie mamy służących do tego korzeni. Posiadamy jedynie nitkowate ryzoidy, mocujące nas do podłoża. Problemem jest też to, że po takim opadzie stosunkowo szybko wysychamy, co nie służy procesom fizjologicznym. Dlatego „żyjemy”, czyli prowadzimy fotosyntezę, oddychamy itp., głównie w stanie nawodnienia, zaś w okresie suszy nasza aktywność zostaje ograniczona, przechodzimy w stan spoczynku. Trochę podobnie jak miśki, które przesypiają zimę, my „przesypiamy” okresy suche.

**B.F.:** Podobno epifity są bardzo wrażliwe i zwykle nie występują terenach gdzie powietrze jest silnie zanieczyszczone...

**Szurpek:** To prawda. Zanieczyszczenia powietrza, takie jak tlenki siarki, azotu, czy metale ciężkie, zaburzają przebieg naszych podstawowych procesów życiowych. Przy dużym stężeniu tego typu substancji po prostu umieramy...

**B.F.:** W takim razie co ty, jako epifit, robisz w Katowicach? Przecież to duże miasto i stolica Górnego Śląska, trudno chyba o bardziej zanieczyszczone miejsce...

**Szurpek:** Faktycznie. Ale w małym ciele duży duch. A tak naprawdę to jakość powietrza w Katowicach w ostatnich dziesięcioleciach znacznie się poprawiła. Jest to wynik znacznego ograniczenia emisji przemysłowych. Przykładowo, w ciągu 2000 roku do powietrza dostały się 152 tony dwutlenku siarki, obecnie „tylko” około 80 ton, podobnie jest z tlenkami azotu, w analogicznych latach odnotowano spadek emisji z 82 ton do 57. Jest to efekt zamknięcia wielu uciążliwych zakładów przemysłowych, m.in. kilku hut i kopalni. Obecnie powietrze w Katowicach jest na tyle przyzwoite, że nawet gatunki stosunkowo wrażliwe na zanieczyszczenia jakoś sobie radzą.

**B.F.:** W jaki sposób ty sobie radzisz? Przecież nadal katowickiemu powietrzu daleko pod względem jakości do powietrza w Puszczy Białowieskiej, czy chociażby terenów podmiejskich...

**Szurpek:** Pomaga mi szereg przystosowań i szczególnie dobór siedlisk. Na przykład gruba ściana komórkowa stanowi główną ochronę przed metalami ciężkimi, które są przez nią wyłapywane i nie przedostają się do wnętrza moich komórek. W warunkach kwaśnych ta

zdolność obrony przed metalami spada, ponadto dochodzi także do zaburzenia procesów fotosyntezy, dlatego też niebezpieczne dla mnie są kwaśne deszcze. Broniąc się przed kwaśnym środowiskiem najchętniej osiedlam się na drzewach o bardziej zasadowej korze, która w pewnym stopniu znosi ujemny wpływ zakwaszenia. W Katowicach można mnie spotkać głównie na wierzbach i topolach, które należą do tego typu drzew.

Muszę sobie radzić także z innymi trudnościami. Trochę wstyd się do tego przyznawać, ale w niekorzystnym środowisku mam, że tak powiem, problemy „łózkowe”, tzn. procesy rozmnażania płciowego ulegają zaburzeniu i bywają nieefektywne. Powstające zarodniki mają kłopoty z kiełkowaniem i nie rozwijają się w nowe pokolenie. Na szczęście mszaki potrafią się rozmnażać także bezpłciowo. Wiele epifitów wytwarza kilkukomórkowe rozmnożki, z których nawet w gorszych warunkach mogą się rozwijać rośliny potomne.

**B.F.:** Podobno mszaki mogą być wykorzystywane w monitoringu jakości powietrza, jak to się robi?

**Szurpek:** Są różne metody. Z reguły wykorzystuje się zjawisko akumulowania metali ciężkich (i innych pierwiastków) w tkankach mchów. Bada się zawartość substancji w mchu z obszaru zanieczyszczonego i porównuje z materiałem pochodzącym z obszarów czystych. Można też porównywać materiał z tego samego miejsca, tylko w pewnych odstępach czasowych, co pozwala nam śledzić lokalne zmiany w poziomie zanieczyszczeń. Badania tego typu prowadzone są w całej Europie od wielu lat.

Zmiany w jakości powietrza można określać także pośrednio, np. analizując zmiany w rozmieszczeniu mszaków epifitycznych. Obserwowane ostatnio w Katowicach zwiększenie się liczby stanowisk epifitów dobitnie świadczy o pozytywnych zmianach zachodzących w środowisku. Mogę służyć własnym przykładem – jeszcze w roku 2000. utrzymywałem się tu na pojedynczych stanowiskach, teraz miejsc mojego występowania jest w Katowicach już kilkadziesiąt...

**B.F.:** Faktycznie zadamowiłeś się ostatnio na terenie prawie całego miasta, jak Ci się tu podoba?

**Szurpek:** Bardzo! Katowice są coraz piękniejsze. W niczym nie przypominają tego szarego, przemysłowego miasta, które znam tylko z opowiadań innych, wytrwalszych roślin. Mam tylko wielką prośbę do Zarządu Zieleni Miejskiej, oszczędzajcie topole tam, gdzie to tylko jest możliwe. Z różnych obiektywnych względów są one coraz częściej wycinane, a to jakby mnie i wielu mi podobnych pozbawiać domu...

Wywiad przeprowadziła Barbara Fojcik  
(Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody,  
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska,  
Uniwersytet Śląski)

Fot. 1. Bohater wywiadu – szurpek  
wysmukły – na tle ulubionego siedliska  
swojego występowania (kora topoli).

