



7

7. *Listera jajowata*  
(*Listera ovata*)

się nektarem stają się spowolnione. Usypianie owadów wydłuża ich pobyt na kwiecie, co jednocześnie zwiększa efektywność zapylenia. Ta właściwość kwiatów kruszczyków związana jest z ich małą atrakcyjnością oraz późną porą kwitnienia. W lipcu bądź sierpniu, kiedy większość roślin miododajnych, zwabiających owady już przekwitła i szanse kruszczyków na zapylenie niejako „przy okazji” wyraźnie maleją, każdy owad jest na wagę złota. Zapyleniu przez owady kwiatów kruszczyka szerokolistnego nie sprzyja także środowisko jego występowania. Gatunek ten rośnie najczęściej w cienistych buczynach rzadko odwiedzanych przez owady. Wszystkie gatunki storczyków, lecz zwłaszcza kruszczyki mają alternatywę na wypadek gdyby z różnych przyczyn wykształcone sposoby na zwabienie owadów zawiodły. Alternatywą tą jest samozapylenie. W Tatrzańskim Parku Narodowym, poza wspomnianym kruszczykiem szerokolistnym spotkać można dwa inne gatunki z tego rodzaju. Jednym z nich, bardzo często spotykanym jest **kruszczyk rdzawoczerwony** (*Epipactis atrorubens*), którego piękne, czerwone kwiaty wyraźnie odznaczają się na tle łąk i muraw, gdzie najczęściej występują.

Storczyki kojarzone są zwykle z roślinami o bardzo atrakcyjnych kwiatach, istnieje jednak spora grupa storczyków, których kwiaty są niepozorne. Do grupy tej należą gatunki szeroko rozpowszechnione w Tatrach. Jest wśród nich najpospolitszy storczyk tatrzański **listera jajowata** (*Listera ovata*) oraz nieco mniej liczna **ozorka zielona** (*Coeloglossum viride*). Oba gatunki rosną na podłożu wapiennym w strefie lasów bukowych. Najczęściej pojawiają się na śródleśnych polanach.

Specjalizacja u storczyków przejawia się nie tylko w przystosowaniu do owadopylności, ale również w tworzeniu związków z grzybami. Zjawisko mikoryzy jest szeroko rozpowszechnione w świecie roślin. W przypadku storczyków obecność komponenta grzybowego jest często niezbędnym warunkiem dla prawidłowego rozwoju osob-



8

8. *Ozorka zielona*  
(*Coeloglossum viride*)

ników. Specjalizacja w tym zakresie przejawia się stopniową redukcją liczby i wielkości blaszek liściowych oraz zanikiem chlorofilu (zielonego barwnika znajdującego się w liściach i łodygach roślin). Cechy te w najbardziej zaawansowanej postaci występują u **gnieźnika leśnego** (*Neottia nidus-avis*), **storzana bezlistnego** (*Epipogium aphyllum*) i **żlobika koralowego** (*Corallorhiza trifida*). Ponieważ rośliny nie mają chlorofilu ich zredukowane liście i łodygi przyjmują barwę jasno brązową, przez co upodabniają się do zeschniętych liści bukowych. Należy wspomnieć, że przy tak wysokiej specjalizacji storczyków grzyby nie czerpią z nich żadnych korzyści, ponieważ w zamian za swoje usługi nic od nich nie otrzymują. Nie wiele wiadomo na temat biologii i powiązań ekologicznych z owadami u tych gatunków. Najczęściej zapylenia dokonują prawdopodobnie muchy.

Wymienione gatunki występują głównie w buczynach na siedlisku zasobnym w węglan wapnia, choć storzana i żlobika spotkać można również w świerczynach, na podłożu o odczynie kwaśnym.

Nie sposób wspomnieć wszystkich gatunków storczyków rosnących na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego, choć niektóre z nich, jak na przykład najmniejszy krajowy gatunek z tej rodziny – **potrostek alpejski** (*Chamorchis alpina*) z pewnością zasługują na uwagę. Gatunek ten można uznać za sztandarowy dla Tatr, ponieważ właśnie tutaj, głównie w masywie Ciemniaka w paśmie Czerwonych Wierchów, znajdują się jego jedyne krajowe stanowiska.

\* \* \*

Przedstawiona charakterystyka rzędu storczykowców (*Orchidales*) wskazuje, że rośliny te osiągnęły wysoką specjalizację w przystosowaniu do warunków środowiskowych. Niestety tak wysoka specjalizacja ekologiczna może się jednak okazać dla nich zgubną, jeżeli środowisko ich występowania ulegnie przekształceniu. Ochrona gatunkowa, którą objęte są wszystkie storczyki może okazać się wówczas niewystarczająca. Aby zwiększyć jej efektywność ochronie powinien podlegać cały ekosystem, wraz ze wszystkimi jego elementami: siedliskiem, roślinami, grzybami i zwierzętami. Możliwości prowadzenia takiej ochrony istnieją na terenach parków narodowych. Ze względu na bogactwo gatunkowe i powszechność występowania storczyków szczególna rola w tym zakresie przypada Tatrzańskiemu Parkowi Narodowemu.

Tekst i zdjęcia: *Tomasz Skrzydłowski*  
– opracowano na podstawie książki

*D. Szlachetko i M. Skakuj „Storczyki Polski”, Poznań 1996*  
Na okładce: storczyk drobnokwiatowy (*Orchis ustulata*)

*Autor pragnie podziękować prof. dr hab. H. Piękoś-Mirkowej za uwagi merytoryczne przy opracowaniu tekstu oraz dr inż. Magdalenie Hędrzak za pomoc w jego redagowaniu.*

Wydawnictwo Tatrzański Park Narodowy  
ul. T. Chałubińskiego 42a, 34-500 Zakopane  
tel. 018/ 206 32 03, e-mail: [kozica@tpn.zakopane.pl](mailto:kozica@tpn.zakopane.pl), [www.tpn.pl](http://www.tpn.pl)

ISBN 83-85832-36-X



**Chrońmy przyrodę  
Tatrzańskiego Parku Narodowego**



# Tatrzańskie storczyki



**Wydawnictwa Tatrzańskiego Parku Narodowego**

**Na terenie Tatr stwierdzono występowanie około 1300 gatunków roślin naczyniowych, w tym około 1000 gatunków można spotkać na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego. Różnorodność gatunkowa Tatr jest zatem większa niż w wielu innych rejonach o podobnej powierzchni, położonych w Europie Środkowej. Na tak duże bogactwo florystyczne złożyły się m.in.: urozmaicona rzeźba terenu, podłoże geologiczne oraz warunki klimatyczne.**

Grupą roślin, licznie reprezentowaną w florze tatrzańskiej są **storzycy**. Na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego stwierdzono występowanie 27 gatunków storczyków. W całej Polsce występuje 47 gatunków, z których większość jedynie na nielicznych stanowiskach. Storzycy stanowią wyjątkową grupę roślin. Decydują o tym nie tylko często bardzo atrakcyjnie wyglądające kwiaty, ale także niezwykle ciekawa ekologia związana ze sposobem zapylania (przystosowaniem do owadopylności) oraz tworzeniem związków z grzybami (mikoryza). Charakterystyczną cechą storczyków jest również ich bardzo wolny wzrost i rozwój, zwłaszcza we wczesnych fazach życia, dlatego kwiaty pojawiają się po 6 a niektórych gatunków dopiero po 10 latach. Warto przyjrzeć się bliżej tej grupie roślin, aby w trakcie wędrówek po tatrzańskich szlakach móc z pełną świadomością prowadzić obserwacje pewnych zjawisk ekologicznych zachodzących obok nas.

O przystosowaniu storczyków do owadopylności świadczy kilka cech. Najbardziej widoczną z nich jest barwa oraz kształt kwiatów. Spośród tatrzańskich storczyków szczególnie atrakcyjnie wyglądają kwiaty nielicznego występującego **obuwika pospolitego** (*Cypripedium calceolus*), który porasta wapienne zbocza w obrębie regli tatrzańskich. Jest on jedynym przedstawicielem wśród krajowych storczyków należącym do rodziny obuwikowate (*Cypripediaceae*)

Przykład mimikry:  
1. **Storzycza kulista** (*Traunsteinera globosa*)  
2. **Driakiew Isniąca** (*Scabiosa lucida*)

posiadających tzw. kwiaty pułapkowe. Jeden z płatków okwiatu tzw. warżka – ma kształt buta (stąd polska nazwa rodziny). Owad, który wleciał do tego „buta” chcąc się z niego wydostać musi przejść przez struktury generatywne kwiatu, dokonując w trakcie tej wędrówki zapylania. Wygląd kwiatów to także atut kilku szeroko rozpowszechnionych storczyków z rodzaju **kukułka** (*Dactylorhiza*); **kukułka plamista** (*Dactylorhiza maculata*), **kukułka Fuchsa** (*Dactylorhiza fuchsii*) **kukułka szerokolistna** (*Dactylorhiza majalis*), oraz **gótki długoostrogowej** (*Gymnadenia conopsea*) i **wonnej** (*Gymnadenia odoratissima*). Kwiaty tych storczyków są zwykle w różnych odcieniach koloru czerwonego, choć u gótki spotyka się także formy kwitnące na biało. Atrakcyjność kwiatów gótki jest także uwydatniona przez bardzo mocny, przyjemny zapach. Woń tych kwiatów jest szczególnie intensywna podczas upalnych dni, a najbardziej odczuwalna w miejscach osłoniętych od wiatru np. w Dolinie Strążyńskiej lub Dolinie Białego. Okres kwitnienia tatrzańskich storczyków jest wydłużony i trwa od końca kwietnia do połowy września, przy czym kulminacja przypada od przełomu maja i czerwca do połowy lipca. Wymienione gatunki spotkać można najczęściej w prześwietlonych lasach o wystawie południowej, na śródleśnych łąkach oraz na halach, na podłożu zasobnym w węglan wapnia. Spośród gatunków z rodzaju kukułka i gótki, tylko kukułka Fuchsa i obie gótki oferują owadom nektar. Pozostałe wykształciły strategię zapylania, która polega na tym, że zakwitają wcześniej tzn. przed masowym pojawem roślin miododajnych. Dzięki temu wykorzystują one brak doświadczenia ledwo przebudzonych owadów w rozpoznawaniu właściwego źródła pokarmu. Zanim owady nauczą się tej sztuki, co zajmuje im kilka dni, zapylą dostateczną liczbę kwiatów, aby przedłużyć storczykowi egzystencję na danym siedlisku. Taką strategię stosują także kwitnąca na żółto i krwistoczerwono **kukułka bzowa** (*Dactylorhiza sambucina*) oraz **storzyczek męski** (*Orchis mascula*). Storzyczek męski podobnie jak dwa pozostałe gatunki z rodzaju storczyk (*Orchis*) występujące w Tatrzańskim Parku Narodowym rosną na murawach i widnych lasach na podłożu zasobnym w węglan wapnia. Dzięki barwie swoich kwiatów odróżnienie tych gatunków nie nastręcza trudności. Kwiaty storczyka męskiego wpisują się w kolorystykę większości gatunków z rodziny storczykowatych (odcienie czerwieni), podczas gdy kwiaty **storzycza bladego** (*Orchis pallens*) są żółte natomiast **storzycza drobnokwiatowego** (*Orchis*

3. **Gótki długoostrogowa** (*Gymnadenia conopsea*)

4. **Gótki wonna** (*Gymnadenia odoratissima*)

5. **Kruszczyk rdzawoczerwony** (*Epipactis atrorubens*)

6. **Obuwik pospolity** (*Cypripedium calceolus*)

*ustulata*) – kontrastowe bruno-białe.

Podobny sposób oszukiwania owadów do gatunków opisanych wyżej znalazła **storzycza kulista** (*Traunsteinera globosa*), której kwiaty również pozabawione są nektaru. Storzycza rośnie często na łąkach oraz halach powyżej piętra kosodrzewiny. Charakterystyczne dla jej kwiatów jest to, że zarówno pod względem ich barwy jak i kształtu przypominają one kwiaty m.in. driakwi Isniącej. Podobieństwo to sprawia, że owady mylą czasem rośliny i odwiedzają kwiaty storczyka, dzięki czemu następuje zapylanie. Opisane zjawisko nosi nazwę mimikry, czyli naśladowania jednej rośliny przez inną, bliżej z nią niespokrewnioną.

Ciekawym przystosowaniem służącym zwiększeniu efektywności zapylania przez owady jest zjawisko pseudokopulacji. U niektórych gatunków storczyków, warżka wykształcona jest w taki sposób, aby imitować samice błonkówek. Zwabieniu owadów służy skomplikowany system czynników o charakterze optycznym, chemicznym i mechanicznym. Samce owadów, sprowokowane działaniem tych czynników kopulują na warżce i w trakcie dokonują zapylania poprzez ocieranie się o struktury generatywne w kwiecie. Zjawisko to można zaobserwować u bardzo rzadkiego gatunku **dwulistnika muszego** (*Ophrys muscifera*). Jego pojedyncze stanowiska znajdują się w Tatrzańskim Parku Narodowym: w Dolinie Chochołowskiej, Kościeliskiej oraz Bystrej.

Niektóre gatunki tatrzańskich storczyków z rodzaju **kruszczyk** (*Epipactis*) wykształciły inny sposób na skuteczne zapylanie. Obecnie w nektarze **kruszczyka szerokolistnego** (*Epipactis helleborine*) substancje narkotyczne sprawiają, że reakcje owadów odżywiających



1



2



3



4



5



6