



6

## 6. Piętro subalpejskie tworzą zwarte płaty kosodrzewiny

i zbiorowisk trawiastych. W wyższych położeniach kosówka występuje w postaci kęp i pojedynczych krzewów.

Ciemnozielone, nieklujące igły wyrastają z krótkopędu w pęczkach po dwie, rzadziej po trzy i gęsto okalają gałązki. Mają około 3–6 cm długości. Kwiaty są rozdzielnopłciowe. Purpurowe żeńskie kwiatostany przybierają formę szyszeczek, natomiast męskie kwiaty, przypominające kształtem kłosy, wyrastają u nasady młodych pędów. Co 2–3 lata kosówka zakwita obficie niż zwykle. Podczas wietrznej pogody od maja do lipca można wówczas zaobserwować unoszące się nad łąkami kosodrzewiny żółte chmury pyłku. Kosówka jest wiatropylna i wiatrosiewna, ale może także rozmnażać się wegetatywnie przez ukorzenianie płożących po ziemi gałęzi, co decyduje o jej dużej ekspansywności. Jajowate szyszki są niewielkie (2–7 cm) i prostopadłe usytuowane w stosunku do gałązek. W miarę dojrzewania, co następuje wiosną po trzech latach od zapylenia, szyszki zmieniają barwę z niebieskawej lub fioletowawej na brązową i uwalniają czarne, oskrzydłone nasiona.

Kosodrzewina ma niewielkie wymagania siedliskowe. Rośnie na podłożu skalnym (z wapienia, dolomitu, granitu, a nawet serpentynu), na glebach próchnicznych, kwaśnych, przeważnie płytkich i kamienistych. Występuje na stokach o zróżnicowanym nachyleniu, ekspozycji i wilgotności. Jest gatunkiem wybitnie światłolubnym, zacieniona z wolną zamiera. Przy górnej granicy lasu można obserwować konkurencyjną walkę o światło kosodrzewiny ze świerkiem. Uschnięte konary kosodrzewiny wśród świerków świadczą o tym, że często tę walkę przegrywa.

## Nie tylko ku ozdobie

Kosodrzewina spełnia w przyrodzie bardzo istotne funkcje ekologiczne i biologiczne. Jej rozwinięty system korzeniowy skutecznie chroni stoki przed erozją, przyczynia się do utrwalania piargów i osuwisk skalnych. Gęsty dywan, jakim kosówka okrywa powierzchnię stoków, stabilizuje właściwości termiczne gleby, zmniejszając efekty wietrzenia mrozowego i niszczącego działania wiatru. Kosówka wpływa też pozytywnie na stosunki wodne poprzez zdolność do zatrzymywania wody pochodzącej z roztopów i opadów deszczu. Ogranicza też powstawanie lawin, jak również zabezpiecza przed ich niszczącą siłą niżej położone bory świerkowe. Zdarza się jednak często, że zwały śnieżne ześlizgują się

po przyciśniętych do ziemi elastycznych pędach kosodrzewiny, nie czyniąc jej większej szkody i łamią rosnące niżej drzewa.

Kosodrzewina jako roślina pionierska zasiedla niedostępne fragmenty stoków i tereny leśne zniszczone przez osuwiska i lawiny, pociągając za sobą inne gatunki mało wymagających roślin i mchów, a wraz z nimi przyczynia się do powstawania warstwy próchnicznej. Na tak przygotowany grunt mogą wkroczyć świerki.

Zarośla kosodrzewiny tworzą środowisko życia dla wielu gatunków roślin, bezkręgowców, ptaków i zwierząt. W porównaniu z sąsiednimi piętrami roślinnymi stanowią jednak zbiorowisko stosunkowo ubogie. Względne ubóstwo gatunków roślin, przekłada się na niewielką liczbę bytujących wśród nich gatunków zwierząt. Co prawda, przejściowo pojawiają się tu mieszkańcy zarówno regla górnego jak i hal, ale wśród kręgowców nie ma gatunków szczególnie przywiązanych do piętra subalpejskiego.

Dla niektórych zwierząt kosodrzewina może być źródłem pokarmu. Głuszcze i cietrzewie chętnie zjadają igły i pączki kosówki, rzadziej czynią to kozice. Krzyżodzioby świerkowe przepadają za ukrytymi w twardej szyszce nasionkami, które wyluskują mocnymi, haczykowato wygiętymi dziobami.

Kosodrzewina ma też właściwości lecznicze. Odkrył je przypadkiem w XVII w. lekarz cesarza Ferdynanda III Christian Augustini ab Hortis. Pomylił kosówkę z limbą, z której już wtedy wytwarzano dobroczynny balsam. Lek produkowany z młodych pędów kosodrzewiny przynosił przede wszystkim ulgę tym, których kończyny były tak krzywe jak powykręcane gałęzie kosodrzewiny. Poza tym przypisywano kosówce właściwości, dzięki którym miała leczyć wszelkie dolegliwości, a odkrywca tego cudownego leku zyskał bogactwo, herb szlachecki i liczne zaszczyty.

Działanie dobroczynnych substancji, w które bogata jest kosodrzewina, doceniane jest także we współczesnej medycynie, kosmetyce i branży perfumeryjnej. Olejek kosodrzewinowy znalazł też zastosowanie jako składnik herbaty ziołowej. Poza tym ma szerokie spektrum działania jako środek odkażający, rozkurczowy, przeciwbólowy, przeciwgorączkowy, przeciwreumatyczny, przeciwgrzybiczny...

Trzeba jednak pamiętać, że w Polsce kosodrzewina objęta jest podwójną ochroną. Zdecydowana większość jej stanowisk znajduje się na obszarach ochrony ścisłej w parkach narodowych. Wszystkie osobniki rosnące na naturalnych stanowiskach, nawet poza parkami narodowymi, objęte są ochroną gatunkową, toteż ewentualnego zbioru pędów i szyszek dokonywać można wyłącznie z egzemplarzy hodowanych w ogródkach.

*Tekst i zdjęcia:*

*Magdalena i Tomasz Zwijacz Kozica*



Wydawnictwa Tatrzańskiego Parku Narodowego  
ul. T. Chałubińskiego 42a, 34-500 Zakopane  
Informacja Turystyczna TPN:  
tel. +48 18 202 32 88  
e-mail: infotur@tpn.pl, www.tpn.pl  
Redakcja: Zbigniew Ładygin  
ISBN 978-83-60556-06-1  
Wyd. II, Zakopane 2007

Czytaj kwartalnik  
„Tatry”  
[www.tatry.tpn.pl](http://www.tatry.tpn.pl)



Chrońmy przyrodę  
Tatrzańskiego Parku Narodowego



# Kosodrzewina



Wydawnictwa Tatrzańskiego Parku Narodowego

Kosodrzewina (*Pinus mugo*), zwana także sosną kosą, kosówką, kosodrzewem, kozodrzewem, sosną karłowatą, sosną górską czy też krępulcem, jest gatunkiem związanym z piętrzem subalpejskim gór Europy. Przez południowy skraj Polski przebiega północna granica jej występowania; naturalne stanowiska kosodrzewiny znajdują się w najwyższych pasmach górskich – w Karkonoszach, na Śnieżniku, w Tatrach, na Babiej Górze i Pilsku. Kosodrzewina występuje głównie ponad górną granicą lasu, gdzie przybiera postać zwartych zarośli, tworząc odrębne piętro roślinne. Rośnie także na podgórskich i górskich torfowiskach oraz na skałkach w piętrach reglowych.

W Tatrach piętro kosodrzewiny rozciąga się w strefie klimatu bardzo chłodnego pomiędzy 1500 (1550) a 1800 m n.p.m. Wyżej, w piętrze alpejskim, zarośla kosodrzewiny przyjmują postać płatów, a pojedyncze krzewy rosną do wysokości 2100 m n.p.m., nawet na bardzo stromych stokach z ubogą pokrywą glebową. W rejonie szczytu Sarniej Skały (1377 m n.p.m.) istnieje rozległe stanowisko kosodrzewiny poniżej jej właściwego zasięgu. Utrzymuje się ono dzięki lokalnemu obniżeniu górnej granicy lasu, prawdopodobnie w związku z warunkami mikroklimatycznymi wywołanymi przez wiatry wiejące przez Przełęcz w Grzybowcu. Gęste łany kosówki rosną tutaj od wysokości 1250 m n.p.m., czyli około 250 m niżej niż gdzie indziej w TPN. Niewielkie płaty i pojedyncze krzewy kosówki można znaleźć także w niższych położeniach w obrębie regli, gdzie porasta urwiska i grzędy skalne, niedostępne dla większych drzew tatrzańskich. Kosodrzewina zasiedla także obszary torfowiskowe w piętrach reglowych, na przykład przy Wyżnim Stawie Toporowym (1135 m n.p.m.) w strefie regła dolnego i na Wielkiej Pańszczyckiej Młacie w reglu górnym (1265 m n.p.m.). Spotykana jest także na Podhalu – na torfowiskach w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej.

Populację tatrzańską kosodrzewiny tworzy głównie niski

1. Żeńskie kwiatostany kosodrzewiny mają purpurowo czerwony kolor i wyrastają na szczycie pędu

2. Męskie kwiatostany kosodrzewiny produkują chmury żółtego pyłku



1



2



3

3. Kosodrzewina może rosnąć niemal na nagiej skale

krzewiasty podgatunek (*Pinus mugo* subsp. *mugo*). Obok typowej kosówki w TPN rośnie jej mieszaniec z sosną zwyczajną (*Pinus sylvestris*) zwany sosną drzewokosą (*Pinus x rheatica*), dawniej uważany za podgatunek kosówki (*Pinus mugo* subsp. *uliginosa*) lub samoistny gatunek zwany sosną błotną (*Pinus uliginosa*). Sosna drzewokosa może być kilkupiowym krzewem lub niewielkim drzewkiem, różniącym się od kosówki między innymi kształtem szyszek. Na stokach Skupniowego Uplazu, Kalackiego Uplazu i w Dolinie Białego wprowadzono sosnę hakowatą (*Pinus uncinata*). Jest ona bardzo podobna do sosny drzewokosiej, czasem bywa uważana za podgatunek kosodrzewiny, od której zdecydowanie różni się pokrojem, gdyż często przybiera formę drzewa osiagającego nawet do 20 m wysokości. Rosnące w TPN egzemplarze sosny hakowatej wyrosły z nasion sprowadzonych z Alp. Dokładne rozpoznanie do jakiego gatunku czy też podgatunku należą nietypowo wyglądające egzemplarze sosen jest bardzo trudne. Nawet naukowcy nie są w tym temacie zgodni. Dzięki badaniom genetycznym stwierdzono, że znaczna część osobników uważanych dotąd za mieszańce kosodrzewiny i sosny zwyczajnej rosnących na podhalańskich torfowiskach to po prostu bujnie rosnące egzemplarze kosówki bądź rachityczne sosny zwyczajne.

Kosodrzewina w TPN rośnie dziś na powierzchni około 2200 ha, co prawdopodobnie stanowi 70% arealu zajmowanego przez nią w przeszłości. Ograniczenie występowania kosodrzewiny wiąże się z działalnością człowieka, doszło do niego głównie pod wpływem gospodarki pasterskiej. Potrzeba pozyskiwania materiału opałowego oraz terenów pastwiskowych spowodowała, że rozległe połacie kosówki były wypalane i karczowane. Po zaprzestaniu wypasu owiec i bydła kosodrzewina zaczęła w procesie sukcesji wtórnej powracać na tereny, z których ją usunięto. W dzisiejszych czasach, nigdzie poza szlakami turystycznymi, trasami narciarskimi i związaną z nimi infrastrukturą, kosówka nie jest narażona na zniszczenia mechaniczne. Zagrozić jej mogą natomiast zanieczyszczenia powietrza docierające nad Tatry z aglomeracji miejskich i obszarów przemysłowych.

### Wśród kosówki

Tatrzańskie zbiorowisko kosodrzewiny – *Pinetum mughi carpathicum*, ze względu na występowanie w zróżnicowanych warunkach siedliskowych, jest dzielone na dwa warianty. *Pinetum mughi silicicum* wiąże się z ubogim podłożem krystalicznym, a runo tworzą mało wymagające gatunki borowe, takie jak: borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*), borówka brusznica (*Vaccinium vitis-idaea*), bażyna czarna (*Empetrum hermafroditum*), podbiałek alpejski (*Homogyne alpina*), goryczka kropkowana

4. Młode szyszki kosówki mają czarno fioletową barwę. Dojrzejają dopiero na początku trzeciego roku po zapłodnieniu

5. Dojrzałe szyszki kosówki otwierają się w czasie słonecznej pogody

(*Gentiana punctata*), kosmatka olbrzymia (*Luzula sylvatica*) oraz liczne mszaki. Na podłożu węglanowym rozwinął się zespół *Pinetum mughi calcicolum*, który jest bogatszy w gatunki ziółoroślowe. Dobre warunki znajdują tu: urdzik karpacki (*Soldanella carpatica*), wietlica alpejska (*Athyrium distentifolium*), ciemiężca zielona (*Veratrum lobelianum*), bodziszek leśny (*Geranium sylvaticum*), tojad mocny (*Aconitum firmum*). Ponadto wśród zarośli kosodrzewiny rosną: limba (*Pinus cembra*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), porzeczkę skalną (*Ribes petraeum*), wierzba śląska (*Salix silesiaca*), brzoza karpacka (*Betula pubescens* subsp. *carpatica*) i róża alpejska (*Rosa pendulina*). Świerk (*Picea abies*) pojawia się licznie wśród łańców kosówki, pojedynczo lub w postaci grup i szpalerów złożonych z kilku osobników, przeważnie zdeformowanych na skutek działania lawin i wiatru. W wyższych położeniach występuje także jałowiec halny (*Juniperus communis* subsp. *alpina*).

### Drzewo, nie drzewo

Nazwa kosodrzewiny, wiąże się z kosą, czyli niską i pochyłą formą wzrostu, która ukształtowała się prawdopodobnie już u schyłku epoki lodowcowej. Według legendy, przed nadejściem Chrystusa kosodrzewina była dumnym drzewem wielkiej urody. Jednak jej piękno nie do końca współgrało z „tem, co je w dusy, bo drzewo mo duse, i kosodrzewina zgodziła sie, coby wyzdajali z niej krzyz na Męke Pańskom, tak sie jakosi zrobielo, co skarłala i cołga sie na kolanach, pokręcona z załosci, hej...”

Typowa kosodrzewina jest krzewem z płozącymi, giętkimi konarami, osiagającymi do 10 m długości, na końcach wzniesionymi łukowato do góry na wysokość 2–3, rzadziej 4 m. Jej pokrój zależy w dużym stopniu od lokalnych warunków i jest niezwykle zmienny. Przy dolnej granicy swojego zasięgu osiąga maksymalną wysokość. Wraz ze wzrostem wzniesienia ponad poziom morza krzewy stopniowo karleją. Zmniejsza się też powierzchnia płatów poprzerrywanych zwartymi łańcami borówek



4



5