

Anthophyta – Rośliny kwiatowe

EN

Pinus ×rhaetica Brügger Sosna drzewokosa

Rodzina: *Pinaceae* – sosnowate

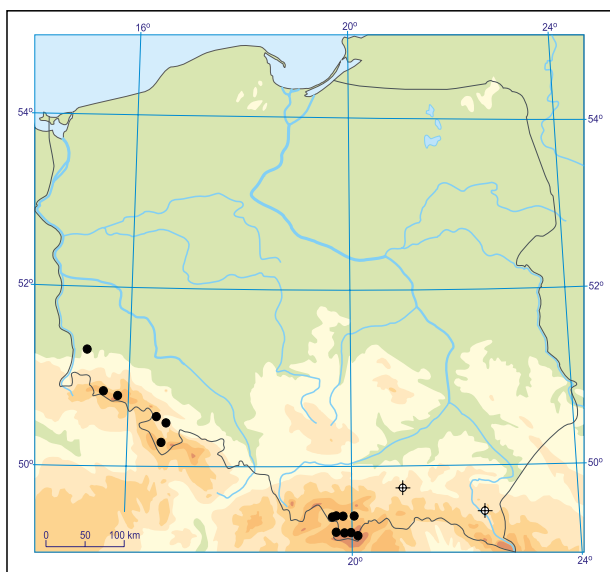
Status

W Polsce takson zagrożony.

Uwagi taksonomiczne

Mieszaniec introgresywny powstały w wyniku krzyżowania się kosodrzewiny *Pinus mugo* Turra z sosną zwyczajną *P. sylvestris* L. (Staszkiwicz, Tyszkiewicz 1969a, b, 1972; Bobowicz 1990a, b; Staszkiwicz 1985b), przy czym przepływ genów odbywa się w obu kierunkach. Roje mieszańcowe z wyższych położen są na ogół bardziej podobne do kosodrzewiny, natomiast z niższych – do sosny zwyczajnej (Staszkiwicz, Tyszkiewicz 1972). W głównej mierze zależy to od liczebności osobników dostarczających pyłku zdolnego do efektywnego zapylenia, rosnących w najbliższym otoczeniu roju mieszańcowego. Formy drzewiaste często były zaliczane do

P. montana Mill. subsp. *uncinata* (Raymond) Vierh. (Pawłowski 1956) lub uznawane za mieszańca *P. mugo* × *P. uncinata* (Holubičková 1965; Zwijacz-Kozica 1998). Jednakże *P. uncinata* Ram. w swoim naturalnym zasięgu jest ograniczony do zachodniej części Hiszpanii, Pirenejów, Masywu Centralnego, Zachodnich i Środkowych Alp, Wogezów i Apeninów Liguryjskich (Marcysiak, Boratyński 2007), natomiast wbrew twierdzeniu Urbaniaka i in. (2004), nie występuje w Dolinie Białego w Tatrach, a zatem nie ma możliwości powstawania form mieszańcowych między tym gatunkiem a *P. mugo*. Mieszance pomiędzy *P. mugo* i *P. uncinata* (= *P. ×rotundata* Link.) wyraźnie różnią się kształtem łusek nasiennych (apofyz). Za mieszańca *P. mugo* i *P. sylvestris* należy także uznać *P. uliginosa* A. Neumann ex Wimm. Przypisywanie mu innej genezy wynika prawdopodobnie z faktu, iż szczegółowe badania nad tym gatunkiem na Wielkim Torfowisku Batorowskim (*locus classicus*) podjęto w czasie, kiedy nie występowały tam już osobniki *P. mugo* oraz formy pośrednie. Ze względu na ogromną zmienność, w ramach mieszańców można wyróżnić wiele notomorf (*nothomorpha*), opisanych wcześniej często jako odrębne taksony (Staszkiwicz 1985b).



Rozmieszczenie geograficzne

Sosna drzewokosa znana jest jedynie z Europy środkowo-wschodniej. Poza Polską, bardzo liczne stanowiska znajdują się na terenie Czech i Słowacji oraz we wschodniej części Alp. Ponadto występuje na terenie Bułgarii i być może w Ukraińskich Karpatkach Wschodnich.

Występowanie w Polsce

Takson rzadki, głównie związany z górami. Na niżu ma tylko jedno stanowisko w Węglińcu w Borach Dolnośląskich (Piotrowska 1958b). W Sudetach rośnie w Górach Izerskich i Karkonoszach (Boratyński 1991), w Górach Stołowych na Błędnym Skałach (Boratyński 1978) i na Wielkim Torfowisku Batorowskim, skąd został opisany przez Neumanna (1837) jako *Pinus uliginosa*, oraz na torfowisku Zieleniec w Górach Bystrzyckich (Staszkiwicz, Tyszkiewicz 1972). Najliczniejsze stanowiska



Fot. 20. *Pinus ×rhaetica* w rezerwacie Błędne Skały w Górach Stołowych (2010)

sosny drzewkosej występują w Karpatach. Szczególnie liczne są na torfowiskach wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (Staszkiwicz, Tyszkiewicz 1969a, b) rozrzuconych na obszarze o szerokości od kilkuset metrów do kilku kilometrów, a długim na 35 km. Dość często występuje w Tatrach, szczególnie w Dolinie Strążyskiej i Dolinie Białego (Staszkiwicz 1996, 2002). Zwijacz-Kozica (1998) podaje z terenu Tatr 25 stanowisk, określając

liczebność osobników na kilkadziesiąt. W rzeczywistości ich liczba jest znacznie większa, bowiem nie ulega wątpliwości, że do tego taksonu należą osobniki, które według tego autora są mieszańcami *P. mugo* × *P. uncinata*. Ponadto *P. ×rhaetica* rósł w rezerwacie Skamieniałe Miasto koło Ciężkowic na Pogórzu Ciężkowickim (Staszkiwicz 1985b; Tomek 1949). Znanie również było przed 1973 r. stanowisko w okolicy Leska (Schramm 1973). Liczne



Fot. 21. Krajobraz Gór Stołowych

stanowiska pochodzenia antropogenicznego występują na wydmach nadmorskich w wyniku krzyżowania się sosny zwyczajnej z wprowadzoną tam kosodrzewiną.

Siedliska i fitocenozy

Sosna drzewokosa rośnie na torfowiskach wysokich na podłożu o odczynie kwaśnym (pH 3–4), oraz wśród skał na silnie kwaśnych glebach wytworzonych z piaskowców i glebach zasadowych wytworzonych z wapieni. Torfowiska wysokie z Sudetów Matuszkiewicz (1981) zalicza do zespołu *Pino mugo-Sphagnetum* Kästner et Flössner 1933. em. Neuhäusl 1969, uważając iż taksonem charakterystycznym jest *Pinus mugo* ssp. *rotundata* (Link) Janchen et Neumayer, co nie odpowiada stanowi obecnej wiedzy. Nie ulega wątpliwości, że płaty porośnięte kosymi formami *P. ×rhaetica*, w których przeważają gatunki charakterystyczne dla klasy *Oxycocco-Sphagnetea* (*Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum*, *Oxycoccus quadripetalus*, *Andromeda polifolia*) i liczne gatunki *Sphagnum* należy uznać za odrębne zbiorowisko – bór drzewokosy *Pino ×rhaeticae-Sphagnetum*. Płaty pokryte drzewiastymi formami *P. ×rhaetica* z dużym udziałem *Ledum palustre* i *Vaccinium uliginosum*, szczególnie częste na dużych połaciach torfowiska Puścizna Wielka i Puścizna Mała, są odpowiednikiem występującego w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej zespołu boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, lecz ze względu na panujący gatunek również powinny być wyróżnione jako odrębny zespół: *Vaccinio uliginosi-Pinetum rhaeticae*. W Tatrach wraz z *P. ×rhaetica* w runie występuje niekiedy *Vaccinium myrtillus*, ale częste są także liczne gatunki z rzędu *Seslerietalia variae*.

Morfologia i biologia

Niewysokie krzewy, niekiedy drzewa o strukturze polikormonu lub drzewa o jednym pniu, z gałęziami bocz-

nymi łukowato wygiętymi, rosnącymi równolegle do pnia głównego, o korze w górnej części pnia czerwona-wobrunatnej. Główne cechy diagnostyczne ujawniają się na przekroju poprzecznym szpilek. W ostatnich latach gwałtownie powiększa się na torfowiskach udział form drzewiastych. W Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej w dużym stopniu pokryły one teren torfowiska Puścizna Wielka i Puścizna Mała, a także prawie całe obrzeże torfowiska w rezerwacie Bór na Czerwonem.

Charakterystyka populacji

Polska populacja obejmuje kilkanaście tysięcy osobników.

Zagrożenie i wskazania ochronne

Takson w Polsce prawnie chroniony. Zagrożony w wyniku rozmywania się jego cech na skutek łatwego krzyżowania się z *Pinus mugo* i *P. sylvestris* L. W związku z przesuszaniem torfowisk w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej, wybitnie zwiększyła się liczba osobników o pokroju drzewiastym. W miejscach występowania sosny drzewokosiej należy dążyć do utrzymania stałych warunków hydrologicznych, co jednak nie jest w stanie zapobiec niekorzystnym procesom genetycznym.

Jerzy Staszkiwicz

Summary

Pinus ×rhaetica is an introgressive hybrid of *Pinus mugo* and *P. sylvestris*, occurring only in central-eastern Europe. In Poland it is a rare taxon associated with mountains. It grows in raised bogs in the Sudetes, and in the Western and Eastern Carpathians. The most numerous localities are in the Western Carpathians. The total population has been estimated at a few thousand individuals. Exploitation of peat and hybridization with *P. sylvestris* are main threats to *Pinus ×rhaetica*. To ensure the survival of the taxon, it is necessary to maintain its habitat.



Juniperus sabina L.

Jałowiec sawina

Rodzina: *Cupressaceae* – cyprysowate

Status

W Polsce gatunek zagrożony wyginięciem. W krajach ościennych: zagrożony w Niemczech, narażony na Słowacji. Wpisany na światową czerwoną listę gatunków zagrożonych IUCN.

Rozmieszczenie geograficzne

Juniperus sabina rozpowszechniony jest w górach południowej i środkowej Europy, zwykle na wysokości od

1000 do 2300 m n.p.m., a w południowo-wschodniej Rosji i w zachodnim Kazachstanie na niższych wysokościach (Do Amaral Franco 1993; Zarzycki 1976). W Karpatach Zachodnich posiada jedyne izolowane stanowiska w Pieninach polskich i słowackich (Zarzycki 1981). Najbliższe, również izolowane stanowiska znane są z Karpat Wschodnich na Ukrainie (Stojko 1960). Pienińskie stanowiska jałowca sawiny, wysunięte najdalej na północ, są prawdopodobnie pozostałością trzeciorzędowego zasięgu tego gatunku (Zarzycki, Wróbel 2001).

Występowanie w Polsce

Jedyne polskie stanowiska znajdują się w Pieninach Właściwych: na Facimiechu (510–720 m n.p.m.), Piec-