Limba królowa tatrzańskich borów

Większe naturalne skupienia limby z domieszką świerka określane są mianem reliktowych borów limbowo-świerkowych (*Cembro-Piceetum*). Występują one w strefie górnej granicy lasu i w piętrze kosodrzewiny, na wysokości od około 1400 do 1670 m n.p.m. Najlepiej wykształcone ich płaty znajdują się we wschodniej części Tatr. W polskiej części Tatr Zachodnich większe skupienia limb występują jedynie w Dolinie Suchej Kasprowej i na Zameczkach w Dolinie Białego. Pojedyncze limby i ich nieliczne grupki spotkać można niemal w każdej większej dolinie. Tylko w Dolinie Chochołowskiej brak naturalnych stanowisk tego gatunku, jednak na stokach Krytej Czuby i Bobrowca rosną limby pochodzące ze sztucznych nasadzeń. Sztucznie powstałe laski i młodniki oraz pojedynczo sadzone limby spotkać można w wielu innych miejscach, między innymi na Kopkach Kościeliskich, zwłaszcza na zboczu nad kapliczką „zbójnicką", w Dolinie Strążyskiej, na Krokwi i na Hali Gąsienicowej.

Największe powierzchniowo reliktowe bory limbowo-świerkowe występują w granicach Tatrzańskiego Parku Narodowego w okolicach Żabiego, Czuby Roztockiej, Orlej Ścianki oraz ponad Szczotami Wołoszyńskimi. Nigdzie jednak nie są one zbyt rozległe. Łączna powierzchnia drzewostanów, w których limby mają udział większy niż 50 proc. nie przekracza 40 ha. Przyczyną mniej licznego występowania limby w Tatrach Zachodnich jest prawdopodobnie jej wyniszczenie spowodowane w przeszłości przez znacznie intensywniejszą w tej części Tatr gospodarkę pasterską, leśną i górnictwo. Niewykluczone jednak, że limba w Tatrach Zachodnich nigdy nie występowała zbyt licznie, na co wskazuje ubóstwo jej pyłku w pokładach torfu z tego rejonu.

Najwyżej położone znane stanowisko limby w Tatrach Polskich znajduje się w Masywie Wołoszyna na wysokości 2020 m n.p.m. Lokalizacja najniższego stanowiska napotyka na problemy, z uwagi na liczne nasadzenia, które z braku odpowiedniej dokumentacji trudne są do odróżnienia od stanowisk naturalnych.

Roślinność borów limbowo-świerkowych

Warstwę drzew reliktowych borów limbowo-świerkowych tworzą przede wszystkim sosna limba (*Pinus cembra*) i świerk pospolity (*Picea abies*). Znamiennym rysem tych borów jest również występowanie w nich modrzewia (*Larix decidua*), licznego zwłaszcza po słowackiej stronie Tatr, głównie między Doliną Koperszadzką a Doliną Cichą. Współistnienie na tym obszarze modrzewia i limby stanowi namiastkę borów modrzewiowo-limbowych, szczególnie charakterystycznych dla Alp. W Tatrach Polskich modrzewie liczniej towarzyszą limbie jedynie u wylotu Doliny Roztoki, w innych miejscach są niezmiernie rzadkie. Poza wymienionymi gatunkami w borach limbowo-świerkowych występują także jarzębina (*Sorbus aucuparia*) oraz brzoza karpacka (*Betula carpatica*). Z krzewów najbardziej reprezentatywnymi są kosodrzewina (*Pinus mugo*), wierzba śląska (*Salix silesiaca*) oraz porzeczka skalna (*Ribes petraeum*).

Roślinność runa borów limbowo-świerkowych uzależniona jest głównie od rodzaju podłoża. Na

podłożu krystalicznym przeważają niezbyt wymagające gatunki „borowe”; między innymi kosmatka olbrzymia (*Luzula sylvatica*), borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*) oraz podbiałek alpejski (*Homogyne alpina*). Gatunki te spotkać można również w przyległych górnoreglowych świerczynach, niemniej jednak borówka bagienna (*Vaccinium uliginosum*), bażyna czarna (*Empetrum hermaphroditum*) oraz goryczka kropkowana (*Gentiana punctat*a) znacznie częściej występują w borach limbowo-świerkowych. Na siedliskach zasobnych w węglan wapnia bogactwo gatunkowe roślin runa jest nieco większe.

Jak poznać limbę?

W warunkach tatrzańskich limba nie osiąga zbyt imponujących rozmiarów. Rzadko przekracza 20 metrów wysokości i 100 cm pierśnicy, to jest grubości pnia mierzonej na wysokości 1,3 metra. Jest przy tym drzewem rosnącym bardzo wolno. Najstarsze znane osobniki na terenie TPN liczą około 300–400 lat. Limba jest jednak gatunkiem dość długowiecznym i może żyć nawet 1000 lat. Możliwe że gdyby przeprowadzono w Tatrzańskim Parku Narodowym dokładne poszukiwania starych limb, udałoby się odnaleźć równie stare osobniki.

Od pozostałych krajowych gatunków sosen limbę można odróżnić po tym, że jej igły rosną w pęczkach po pięć sztuk, podczas gdy u kosodrzewiny i sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) po dwie. Takie pęczki fachowo określa się mianem krótkopędów. Igły limby mają po 5–10 cm długości i są najdelikatniejsze spośród igieł wszystkich drzew szpilkowych występujących w Tatrach. Korony u limb rosnących w luźnym borze są gęste, o walcowatym pokroju. Ich wierzchołki są zaokrąglone w przeciwieństwie do stożkowatych, ostro zakończonych koron świerka. Przy górnej granicy występowania gatunku stają się jednak bardziej nieregularne; pnie drzew są niskie i zbieżyste, a czasem przybierają formę krzewu. Znane są również formy chorągiewkowate.

Limba posiada bardzo charakterystyczne kulistojajowate szyszki, w których znajdują się duże, nieoskrzydlone nasiona. Drzewa obradzają obficie co 9 lub 10 lat, ale szyszki w mniejszej liczbie można obserwować każdego roku. W przeciwieństwie do pozostałych krajowych gatunków sosen, szyszki limby nie otwierają się nawet po pełnym dojrzeniu nasion. Rozsiewanie nasion dokonuje się dzięki udziałowi zwierząt, dla których są one wysokokalorycznym źródłem pokarmu. W latach urodzaju ptaki i drobne ssaki (głównie gryzonie) mają zwyczaj gromadzenia zapasów nasion. Schowki z nasionami często znajdują się w miejscach, które ze względu na swoje właściwości (niedostępność, grubość pokrywy glebowej) sprzyjają kiełkowaniu nasion i rozwojowi siewek limbowych.

W Tatrach nasiona limby rozsiewają przede wszystkim orzechówki (*Nucifraga caryocatactes)*, a także wiewiórki (*Sciurus vulgaris*) oraz dzięcioły (*Pici*). Orzechówka, która jest najbardziej wyspecjalizowanym gatunkiem w rozsiewaniu limby, potrafi zgromadzić w wolu około 40 nasion. Zagrzebuje je następnie w różnych miejscach (po około 10 sztuk) na głębokości 3 do 5 cm. Okresem krytycznym dla nasion i siewek jest wczesna wiosna, kiedy to same orzechówki czynią wśród nich największe spustoszenie. Skuteczną strategią obronną limby jest wytworzenie w ciągu jednego sezonu dużej liczby nasion, co sprawia, że większa ich część nie jest przez ptaki i gryzonie odnajdywana i zjadana.

Limba przywędrowała do Europy z Syberii, w okresie poprzedzającym plejstoceńską epokę lodowcową. Kolejne zlodowacenia doprowadziły jednak do przerwania ciągłości zasięgu tego gatunku na zwarty zachodniosyberyjski obszar występowania i izolowane wyspy w wysokich pasmach Karpat oraz Alp. Długotrwała izolacja limb europejskich i azjatyckich doprowadziła do wykształcenia się niewielkich różnic, które skłaniają niektórych botaników do wyróżniania dwóch odrębnych gatunków. Limby syberyjskie odróżniają się głównie większymi szyszkami, które osiągają do 15 cm długości.

Na przekór wichrom i mrozom

Limba jest znakomicie przystosowana do skrajnie niekorzystnych warunków klimatycznych. Podobnie jak pozostałe sosny tatrzańskie do właściwego rozwoju potrzebuje bardzo dużo światła. Sporym zagrożeniem są dla niej zatem rosnące w zwarciu cienioznośne świerki. Zwycięskie konkurowanie o światło umożliwia limbie jedynie niebywała odporność na niskie temperatury. Przystosowanie tego gatunku do zimnego klimatu potwierdzają obserwacje laboratoryjne, które wykazały, że treść komórek w igłach limby nie przemarza w temperaturze obniżanej stopniowo do -60°C. Dla porównania, świerk marznie już przy -35°C. Zaletą życia w trudnych warunkach jest także mniejsza presja owadów i grzybów, których rozwój ogranicza surowy klimat wysokich położeń górskich.

Podstawowym czynnikiem ograniczającym wzrost i rozwój drzew w reglu górnym i w strefie subalpejskiej, obok niedoborów ciepła w okresie wegetacji, są silne wiatry. Dzięki dobrze rozwiniętemu systemowi korzeniowemu limba może się im jednak skutecznie opierać. Drzewa te bez większej szkody przetrwały nawet uderzenie słynnego wiatru halnego z 1968 roku, który spustoszył tatrzańskie regle.

Ważną cechą przystosowawczą limby są również sprężyste pędy, które uginają się pod naporem wiatru i śniegu, przez co złamania gałęzi i uszkodzenia od okiści są sporadyczne. Obserwacje limb tatrzańskich potwierdzają jej wyjątkową zdrowotność i wytrzymałość na naturalnych stanowiskach. Jak pisał słynny leśnik szwajcarski Schädelin: „Jeżeli tylko płomyk życia tli w niej, limba jest w stanie dźwignąć się z najcięższych ran i strat”.

Poszukiwana i niszczona

W przeszłości limby były wysoko cenione i intensywnie wykorzystywane. Ich drewno ma niezwykle piękną, ciemnozłotą barwę, jest też niezbyt twarde, przez co dobrze nadaje się do rzeźbienia. Niegdyś wyrabiano z niego meble oraz naczynia i instrumenty muzyczne. Nie są natomiast znane przypadki stawiania na Podhalu budynków z drewna limbowego, choć czasem używano go jako materiału budulcowego na podłogi, ramy okienne czy też boazerie. Na mniejszą bądź większą skalę wykorzystywane również były jadalne „orzeszki” (nasiona) limbowe oraz olej (balsam) limbowy, destylowany z jej pędów. Wydaje się jednak mało prawdopodobne, aby ich pozyskanie mogło doprowadzić do znaczniejszego zmniejszenia udziału limby w lasach tatrzańskich.

Skromna populacja limby w Tatrach niepokoiła już XIX-wiecznych leśników, dlatego od roku 1865 podejmowano próby zwiększania jej liczebności. W późniejszym okresie wprowadzaniu limby patronowało Towarzystwo Tatrzańskie, a koordynatorem akcji był sam Walery Eliasz. Należy podkreślić, że wbrew dobrym intencjom organizatorów działania te, z punktu widzenia ochrony przyrody, budzą obecnie wiele zastrzeżeń. Najpoważniejszy zarzut dotyczy pochodzenia materiału siewnego. Wiadomo bowiem, że do zalesień wykorzystywano nasiona limby syberyjskiej i alpejskiej. Wprowadzanie gatunków bądź odmian drzew obcego pochodzenia przyczynia się do utraty rodzimego charakteru flory tatrzańskiej, który stanowi o jej największym bogactwie.

Tomasz Skrzydłowski i Tomasz Zwijacz Kozica
Tatrzański Park Narodowy

Tekst ukazał się w postaci folderu, który można obejrzeć tutaj, a także kupić w punktach sprzedaży wydawnictw TPN.