

Pajasan žláznatý — nebeský strom z pekla

Martin Krivánek

Kdo by neznal pajasan, opadavý strom s listy podobnými jasanu. Na to, aby-
chom se mohli kochat jeho dekorativním vzhledem, nemusíme chodit do příro-
dy, stačí se rozhlédnout třeba jen v naší ulici, v okolí zapomenutých a prázdných
budov, dvorů, zastávek, nádraží. Jeho odolné kmínky a velké listy se na nás smějí
i po několikanásobném posekání a olámaní. V r. 1969 vyšel v Živě (5: 168–169)
článek manželů Svobodových Vysoce okrasná a nenáročná dřevina pajasan žlá-
znatý — *Ailanthus glandulosa* Desf. a v mnohém je mu třeba i po téměř 40 letech
dát za pravdu. Pajasan je opravdu okrasným a nenáročným souputníkem člověka.
V mnoha oblastech druhotného výskytu se však projevuje jako agresivní invazní
druh.

Nenáročná a okrasná dřevina

Pajasan žláznatý — podle současné no-
menklatury *Ailanthus altissima* (Mill.)
Swingle — je převážně strom, i když se lze
setkat i jen s hustými porosty keřovitých
výmladků na místě pařezu po pokáceném
stromě, vzrůstem a tvarem koruny podob-
ný ořešáku nebo jasanu. Podle různých
autorů dorůstá výšky 18 až 27 m, a to za re-
lativně velmi krátkou dobu, jeho životnost
se totiž pohybuje okolo 50 let. Kůra paja-
sanu je hladká, šedavá, podélně slabě roz-
brázděná, kmen dosahuje okolo 50 cm
v průměru, byli ale zaznamenáni i jedinci
s kmenem silným 90 cm.

To, co nás ale hlavně zaujme, je velké
listoví, květy a plody. Listy má podobné
jako jasan, odtud také jeho český i sloven-
ský název pajasan, resp. pajaseň. Jsou však
mnohem delší, okolo 60 cm, i když ani přes
1 m dlouhé listy tvořené až 21 lichozpeře-
nými lístky dlouhými až 15 cm nejsou vý-
jimkou. Každý lístek má na své bázi žlázku
(odtud název žláznatý), z níž se, zejména
v teplém počasí, odpařují těkavé látky dá-
vající celému stromu nepříjemnou vůni
připomínající myšinu. Funkčně jde o dvou-
domý strom, jedinec tedy může být buď
samčího, nebo samičího pohlaví. Kvete žlu-

tozeleně od dubna do července. Mnohem
nápadnější jsou samčí květy tvořené pouze
tyčinkami (viz obr.). Samčích květů bývá až
5× více než samičích a jsou více aromatic-
ké. Samičí květy jsou menší, morfologicky
oboupohlavné, ale funkčně pouze samičí,
protože mají sice tyčinky, ale ty jsou zakr-
nělé a neprodukují pyl. Samičí jedinci zau-
jmou hlavně na podzim, kdy strom vytváří
křídlaté nažky ve velkých latách na koncích
větví. Každá nažka má hmotnost přibližně
3 g a na jednom stromě jich je až milion.
(Velké trsy plodů jsou nápadné zejména
u červenoplodého kultivaru 'Erythrocarpa').
Část nažek opadává hned a část vytrvává do
jara. Šíří se velmi dobře větrem, ale i vodou.
Z bohaté úrody klíčí mezi 65–85 % semen,
klíčivost je ale krátká.

Ze semen téměř kdekoli a velmi rychle
klíčí semenáčky, které mohou za první rok
života vyrůst až 2 m. Kromě toho pajasan
intenzivně zmlazuje z kořenů a pařezů. Jeho

*O tom, že pajasan žláznatý není jen druhem
rumišť, svědčí např. i jeho šíření v Přírodní
památkě Baba na severozápadním okraji Pra-
hy, kde se úspěšně vegetativně šíří na nepřístup-
ných skalách. Zdrojem původních semenáčů byl
patrně některý strom ze zahrad nacházejících se
nedaleko*



Samčí květ pajasanu žláznatého (*Ailanthus altissima*). Jsou dobře viditelné funkční tyčinky s py-
lem, naproti tomu semeník je zcela zakrnělý

výhony si s ničím nezadají se semenáči
a prvním rokem vytvářejí i 4 m vysoké ston-
ky. Již v 10 letech začíná plodit. Výjimečně
se však můžeme setkat i s mnohem mladší-
mi plodnými jedinci. V dnes již neexistující
populaci na Masarykově nádraží v Praze,
která podlehla zdejší přestavbě trati, jsem
se setkal i s tříletým kvetoucím stromkem.

Tato nenáročná dřevina roste téměř na
jakémkoli typu půd od aluviálních, vápena-
tých přes písčité a jílovité, vysychavé až po
zcela surové a často zamořené antropogenní
půdy. Zdá se, že jediné, co ji omezuje, je
teplota a výrazná světlomilnost. Pro střed-
ní Evropu se udávají jako limitující pro
výskyt pajasanu oblasti s průměrnou roční
teplotou nejméně 8 °C. Pro srovnání: celo-
republikový průměr činí 7,3 °C.

Protože jde o typický pionýrský druh, je
sice schopen dobře a rychle obsadit jakou-
koli opuštěnou plochu, ale nedokáže ji
dlouho udržet. V zápase o světlo se vzrost-
lými stromy pozdějších vývojových stadií
rostlinného společenstva často prohrává,
a v zapojeném lese ho tak najdeme jen výji-
mečně. Pokud se nám to podaří, jako např.

*Při dostatku prostoru dorůstá pajasan žláznatý
úctyhodných rozměrů a působí velmi dekorativ-
ně. Nevýhodou samičích rostlin je však množ-
ství zmlazujících semenáčů v širokém okolí
mateřské rostliny. Tak je tomu i v zahradě
v Praze-Dejvicích. Nálezy semen z tohoto stro-
mu úspěšně prorůstají živým plotem a neseka-
nou částí hřiště blízke školy*



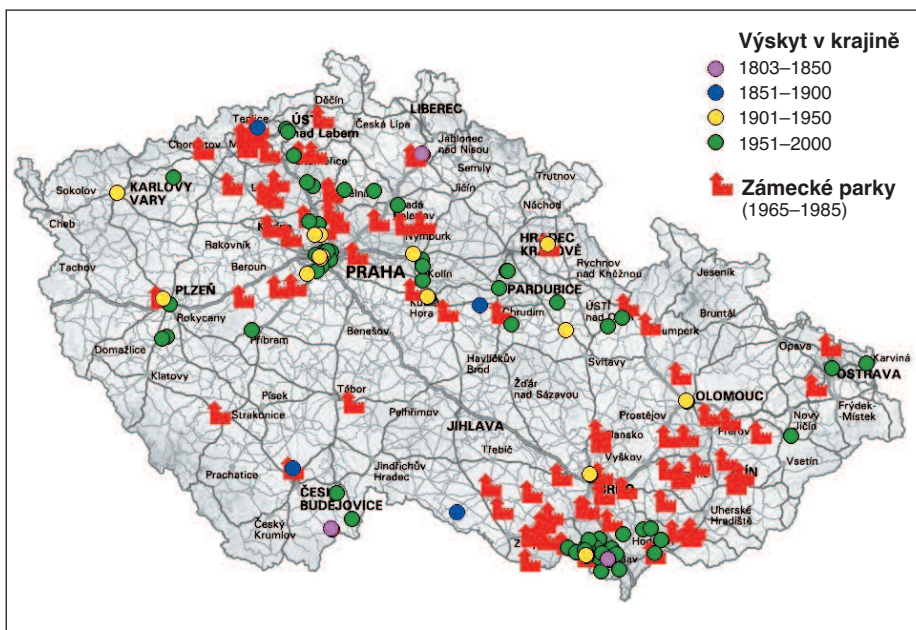
Nárůst lokalit pajasanu žláznatého v ČR v padesátiletých intervalech od první známé výsadby v r. 1803 v Lednici na Moravě po současnost. Kromě výskytu v krajině je vyznačen i výskyt pajasanu v 82 zámeckých parcích podle průzkumů K. Hieheho z let 1965–85. Orig. M. Krivánek

na pravém břehu Vltavy pod Prahou ve Větrušických roklích u Výzkumného ústavu včelařského v Dole (viz obr.), pak je vysoká pravděpodobnost, že pajasan zde roste od počátku vzniku lesa a v porostu přežívá jen díky existenci neustálých narušení a tvorbě volných plošek, kde má dostatek světla. Pokud ale prostor obsadí, brání jej velmi urputně. Bylo prokázáno, že má schopnost alelopacie. To znamená, že produkuje látky bránící růstu jiných druhů rostlin. Tyto látky, zejména tzv. kvasinoidní ailanthon, se uvolňují vyluhováním z listového opadu, dešťovým spadem přes listy a také přímo kořeny rovnou do půdy. Výzkumy ukázaly, že tyto výluhy omezovaly růst 35 druhů listnatých a 34 druhů jehličnatých stromů. Ailanthon přitom produkuje hlavně mladší jedinci, kteří tak pravděpodobně ničí svoji konkurenci v boji o světlo, než se jim podaří dosáhnout odpovídajícího vzrůstu a naopak zastiňovat ostatní. S pomocí alelopacie a agresivního růstu pajasan dokonce v polních experimentech v severoamerickém státě Virginia potlačil zde domácí trnovník akát (*Robinia pseudacacia*). Když si uvědomíme, jak obtížným plevem je akát v našich podmínkách, umožní nám to udělat si představu i o schopnostech pajasanu.

A domorodci volali: „Ailanto!“

Pajasan patří do málo početné subtropické a tropické čel. simarubovitých (*Simaroubaceae*) a v našich podmínkách je v podstatě jediným rodem zastupujícím tuto čeleď. Celosvětově se odhaduje (čísla jsou různá podle různého taxonomického pojetí), že do rodu pajasan — *Ailanthus* náleží okolo 8–15 druhů. Většina z nich má původ v subtropickém až tropickém klimatu jihovýchodní Asie, Indonésie a Austrálie. V rámci střední Evropy se udávají pouze čtyři druhy, které jsou také nabízeny v evropském sortimentu okrasných dřevin — čínský druh pajasan Duclouxův (*Ailanthus duclouxii*) původem z oblasti S'-čchuanu, p. Giraldův (*A. giraldii*) ze západní Číny, p. Vilmorinův (*A. vilmoriniana*) také ze západní Číny a náš nejznámější a nejrozšířenější p. žláznatý (*A. altissima*). V České republice se vyskytují pouze pajasan žláznatý a p. Vilmorinův. Druhý z uvedených však silně vymrzá a většina údajů o jeho pěstování je pravděpodobně mylná. Byl např. udáván v Průhonících u Prahy, a to jak v zámeckém parku, tak v dendrologické zahradě Výzkumného ústavu Silva-Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. Po revizi se ale zjistilo, že v obou případech šlo o špatně určený pajasan žláznatý.

Původ samotného jména *Ailanthus* je třeba hledat v oblasti primárního rozšíření. Latinský název je odvozen od domorodého indonéského názvu pro pajasan molucký (*A. moluccana*) rostoucí na stejnojmenném souostroví. Ailanto znamená doslova nebeský strom. Různé modifikace tohoto názvu převzala také většina národních jmen, ať již v překladu (anglicky Tree of Heaven, německy Gottenbaum), či doslovně (francouzsky ailante, italsky ailanto či rusky ai-



lant). Snad pouze čeština a slovenština si všimla podobnosti s domácím jasanem. Mimochodem, tato podobnost není jen morfologická. Kromě lichožpeřených listů, okřídlených nažek a hladké kůry mladých jedinců se můžeme setkat i s růstem na podobných typech lokalit. Oba dva druhy jsou úspěšnými pionýry při obsazování rumištních stanovišť; vzájemně se střídají podle teplotních a vlhkostních podmínek toho kterého stanoviště. Velmi dobře je to patrné např. na Moravě. Při cestě z Beskyd do teplého Hodonínska a na Břeclavsko můžeme pozorovat střídání obou druhů, domácího jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) a cizího pajasanu. Na chladnějších a vlhčích místech, zejména na rumištních, okrajích vsí a v opuštěných sídlech velmi úspěšně zmlazuje jasan, ať již ze semen, či výmladky z pařezů. Naopak na sušších a teplejších místech s dostatkem světla je stejně úspěšně střídán pajasanem. A tak se můžeme uprostřed Břeclavi setkat s metr a půl vysokým „záhonem“ pajasanu rašícího přímo ve spárách mezi chodníkem a patou činžovního domu (viz obr.). Stejně tak při další cestě k Lednici raší neúnavně v příkopech okolo silnice a mnohde i dále od komunikací a sídel ve volné krajině.

Současně chování pajasanu v řadě zemí světa pak vedlo k jeho novému pojmenování. Mnoho internetových stránek věnujících se regionální ochraně přírody např. v USA jej označuje nikoli jako Tree of Heaven (strom z nebes), ale spíše jako Tree of Hell (strom z pekla). Pojďme se nyní pokusit rekonstruovat dlouhou cestu, kterou pajasan prošel od nebeského stromu po jeho pekelny opak.

Cesta (nejen) Evropou

Jak se vlastně tento východočínský druh dostal až do Čech? Najít pravý původ a dobu introdukce do Evropy, potažmo přímo do Čech, se podobá detektivnímu pátrání. Pamětníci nejsou a historické záznamy často hovoří o různých místech, či se liší i o několik desetiletí v údajích o zaručené první datu dovozu.

Primární areál pajasanu žláznatého se nachází v severovýchodní a východní Číně, zejména v provinciích Ťi-lin, Če-pej, Ťiang-su, Če-ťiang, Chu-nan, Jün-nan

a v oblasti dolní Jang-c' a dále v Koreji v nadmořských výškách do 1 000 m. Zde si ho také v první polovině 18. stol. všimli jezuitští misionáři a poslali jej do Evropy, kam snad dorazil někdy ve 40. letech. Ověřené údaje hovoří o letech 1750–51, kdy byl dovezen Peterem Collinsem do sbírek Philippa Millera v Anglii. Jiné údaje ale uvádějí dovoz do Francie, a to také v r. 1751. V témže roce byl druh popsán jako *Toxicodendron altissima* (škumpovník nejvyšší), pravděpodobně pro svoji podobnost se severoamerickou škumpou známou v Evropě již od r. 1624. Jiné zdroje však hovoří o introdukci do Evropy až v r. 1784. Z r. 1780 jsou ale již známy jeho výsadby v Braniborsku, východní části Německa.

Na české území se dostal pravděpodobně v r. 1799, kdy byl vysazen na jižní Moravě v lesních školkách lednického panství Lichtensteinů. Ověřený údaj hovoří o r. 1803. A již v r. 1811 byl také nabízen v katalogu výpěstků lednické zahrady. Následovaly relativně rychlé výsadby i v dalších částech země. V r. 1813 byl vysazen v jižních Čechách na buquoyámském panství Nové Hrady, r. 1844 se dostává i do Prahy, kde se pěstuje v tehdejší botanické zahradě na Smíchově, r. 1849 dobývá i severní Čechy výsadbou v zámecké zahradě knížat Rohanů na Sychrově. Podobně jako v případě Lednice, jsou už v r. 1852 nabízena semena k prodeji i v sychrovském zahradním katalogu. Na východ od současné České republiky se dostává až mnohem později. Tehdejší introdukce na Slovensko probíhala spíše než z Čech z nedalekého Maďarska. V r. 1841 jej vysazuje J. von Bartosságh v maďarském Villány a pravděpodobně odsud se dostává konečně r. 1855 i na Slovensko.

Mimo Evropu je v r. 1784 dovezen i do Severní Ameriky, a sice W. Hamiltonovi do Filadelfie. Následně se pěstuje na pozemcích University of Pennsylvania. Pravděpodobně se sem dostává i při čínské imigraci jako léčivá rostlina. Vysazován je pak i v severní Africe, Střední a Jižní Americe, Austrálii a na Novém Zélandu, na jednotlivých tichomořských i atlantických ostrovech.

Postupně se však začíná projevovat i stinná stránka introdukce této počátku tak zajímavé a užitečné rostliny. Po extenzivním pěstování během celého 19. stol. zjišťují v Severní Americe v r. 1888, tedy 104 let po



Ve výjimečných případech se pajasan žláznatý (Ailanthus altissima) šíří i do lesů, v tomto případě do borové doubravy ve Větrušických roklicích nedaleko Prahy. Stromek na fotografii je jedním z mnoha vzešlých ze semen z nedaleké dospělé populace pajasanu

první introdukci, že pajasan úspěšně zplaňuje a šíří se v teplých oblastech Virginie a v okolních státech. V r. 1902, tedy 122 let od první výsadby, je zaznamenáno zplaňování v Braniborsku. Spontánní výskyt pajasanu ve střední Evropě je propojen hlavně s velkými městy, která působí jako tzv. tepelné ostrovy a nabízejí řadu příležitostí a volných prostranství s minimální konkurencí jiných druhů. Z výsadeb jako zahradní, alejová a parková dřevina se šířil hlavně po 2. světové válce na rumištích a rozvalinách. Dnes proniká již na severní okraj Alp v Rakousku a Švýcarsku. V Maďarsku se šíří na ruderálních stanovištích a podél cest, úspěšný je i v lužních lesích, akátinách a teplomilných doubravách. Je rozšířen také v Rumunsku, v Bulharsku se šíří v lesostepích severní Dobružde, v části Dunajské nížiny a v oblasti soutoku Dunaje a Tisy. Na Slovensku bylo v 80. letech 20. stol. evidováno 473 lokalit zejména v dnešním Bratislavském, Trnavském, Nitrianském a Trenčianském kraji.

Do českých zemí se pajasan dostal pravděpodobně z Braniborska. Protože do Německa byl dovezen o 29 let později než do západní Evropy a po dalších 23 letech byl vysazen na Moravě, lze předpokládat, že nešlo o původní rostlinu z dovezených semen, ale již o jejich potomstvo. Díky tomu měla také dřevina během dvou, možná i více generací v Evropě možnost se alespoň částečně adaptovat na zdejší podmínky. Proto bylo také první zplanění v českých zemích zaznamenáno již 71 let od výsadby, v r. 1874. Od počátku 20. stol. následuje řada záznamů o dalších zplaněních. V r. 1909 byl nalezen v krajině v okolí Veltrus a na ruderálních stanovištích v Plzni. Do první dekády 20. stol. také spadají záznamy o zplanění na Moravě v okolí Znojma. I přesto, že výjimečně kruté mrazy v zimě 1928–29 (ve střední Evropě dosahovaly teploty až -45°C) decimují řadu populací teplomilného pajasanu, je nalezen v r. 1929 zplanělý na skládce v Radotíně na jižním okraji Prahy. I přes tyto úniky jsou v r. 1930 semena nabízena v katalogu Spolkových zahrad průhonických Dendrologické společnosti v Praze. V r. 1937 nabí-



zejí Eisenbergské školky stromové v Jezeří u Chomutova stromky pajasanu v ceně 12 Kč za kus. O rok později ho již nabízejí Thomayerovy školky v Říčanech u Prahy za 14 Kč a v r. 1939 cena stromku v Horákových školkách v Bystrici pod Hostýnem dosahuje podle vzrůstu až 15 Kč. V r. 2000 nabízejí dvě z 93 dotázaných zahradnictví v ČR stromky pajasanu s průměrem kmene od 8–10 cm od 707 Kč za kus.

V současnosti je v krajině České republiky známo 202 lokalit výskytu pajasanu s těžištěm v teplých oblastech jižní Moravy a Polabí. Je udáván v 82 z celkem 823 sledovaných zámeckých parků v ČR (viz obr.) a pěstuje se na celkové ploše 12,79 ha v lesích, opět hlavně v Polabí a na jižní Moravě. Jako nepůvodní invazní druh se stále šíří zejména v teplých nížinách a pahorkatinách, ve volné krajině i ve městech. Je hojný v Praze a jejím okolí, v Brně, v Znojemsku a v Pavlovských vrších, zejména v křovinatých společenstvech pasek a lesních pláštů. Proniká ale i do suchých trávníků a omezeně i do dubohabřin.

Strom z nebes

Co tedy vedlo naše předky a často vede i naše současníky k rozšiřování tohoto stromu? Pajasan je svým způsobem opravdu stromem z nebes. K jeho významnému rozšíření zejména v Evropě přispěla např. skutečnost, že je hostitelem motýla martináče *Samia cynthia*. Tento motýlek je hlavně v primárním areálu pajasanu, v Číně, využíván pro produkci hedvábí. Hedvábí je však druhotné kvality, a tak se pajasan nakonec v konkurenci bource a moruše v Evropě příliš neprosadil. I přesto byl ve Francii a Itálii hojně vysazován právě za účelem chovu martináče.

Ve světě se pro svou nenáročnost často využívá jako rekultivační dřevina a na ozeleňování výsypek. Za tímto účelem byl např. vysazen v okolí Černého moře a v horách Maroka. V Severní Americe se sázel pro rekultivaci kyselých dolů s nízkým pH. Jako produkční dřevina se sázel např. na Slovensku v 50. letech 20. stol. v Podunají. Na Žitném ostrově měly lesní porosty místy až 50 % zastoupení pajasanu. V ČR je jeho lesní využití minimální a o větším pěstování se neuvažuje.

Dřevo má pajasan středně tvrdé až tvrdé, lehké, ohebné a na suchu trvanlivé. Využívá se jako stavební surovina, topivo a na výrobu papíru. V bývalé ČSSR se používalo

Semenáče pajasanu se uchytil téměř všude, jak o tom svědčí i úpatí domu v centru Břeclavi. Podobných porostů lze nalézt mnoho zejména ve větších městech. Snímky M. Křivánka

k výrobě nábytku. Pro rychlý růst se o něm uvažovalo jako o energetické plodině pro produkci obnovitelné energie.

Zejména samčí rostliny jsou vysoce medonosné a poskytují med velmi dobré kvality. I když okusem zvěří příliš netrpí, v jeho domovině ho využívají také jako krmivo pro dobytek. Své místo má i v tradiční čínské humánní i veterinární medicíně. Slouží jako lék proti úplavici a coby homeopatiikum se používá výluh kůry proti malárii.

Pro vysokou odolnost vůči oxidům dusíku a síry, prachu a suchu se doporučuje jako ideální dřevina, solitérně či ve skupinách, do městských výsadeb, parků, dvorů, alejí a uličních stromořadí a v krajině do větrolamů. V okrasném zahradnictví se cení jeho dekorativní vzhled a zajímavé podzimní zbarvení plodů. Celkem je známo pět okrasných kultivarů a všechny se nabízejí v evropském sortimentu okrasných dřevin: 'Pendulifolia' (s velkými převislými listy), 'Sutchuanensis' (s lysými červenohnědými větvičkami) a lesklými až 5 cm velkými nažkami), 'Aucubaefolia' (s bíle tečkovanými listy) a 'Tricolor' (s růžovými, bíle skvrnitými listy). Nejvýznamnější a také nejrozšířenější je již výše zmíněný kultivar 'Erythrocarpa' s výrazně červenooranžovými plody. Použití v zahradnictví ale často omezuje jednak zápach listů a jednak výrazné zmlazování z kořenů, pařezů a bázi kmene. V porostu je navíc pajasan schopen úspěšně potlačovat a omezovat ostatní druhy.

Strom z pekel

Přes své výhody však pajasan bývá často považován nikoli za dar z nebes, ale spíše z pekel. Jako agresivní invazní druh se projevuje v mnoha oblastech druhotného výskytu, zejména pak ve střední a jižní Evropě, Severní a Střední Americe, Austrálii a na Azorských ostrovech. Intenzivně se šíří i ve své čínské domovině. Proniká hlavně do travinných a skalních porostů, luhů, lesních světlín a rumišť a svým intenzivním vegetativním rozrůstáním zde decimuje původní, často hodnotná společenstva. V celých Spojených státech amerických je hodnocen jako významný plevelný druh pronikající do zemědělské, lesní i urbánní krajiny. Byl zařazen mezi 40 nejinvazivnějších dřevin světa.

Přestože se využívá v medicíně, může při vyšších dávkách způsobit nevolnost, zvracení a bolesti hlavy. Při kontaktu s kůží působí na citlivější pokožce kožní záněty. Jeho pyl je alergenní. Celá rostlina, zejména semena a kůra, je pro člověka slabě jedovatá.

Pajasán také hostí řadu škůdců. Z hmyzu ho napadají např. larvy motýlů *Atteva punctella* a *Samia cynthia* a dále východoasijský druh brouka *Maladera castanea*. Tyto druhy se však živí i jinými, často i domácími a vzácnějšími druhy dřevin, které navíc mnohdy preferují před pajasánem. Podobně i polyfágní tracheomykózní houba přeslepnatka *Verticillium alboatrum* působí ucpávání cévních svazků nejen pajasánu, ale i mnoha dalším druhům dřevin i bylin.

V České republice podléhá pajasán zláznatý podle zákona č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči (§ 10 a vyhláška 330/2004 Sb., příloha 8) monitoringu a průzkumu Státní rostlinolékařskou správou. I přesto, že se uvažovalo o jeho využití na poli energetických rostlin, je nově podle vyhlášky 482/2005 Sb. k zákonu 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie zařazen mezi druhy narušující funkci ekosystémů, a jeho pěstování proto podpoře nepodléhá (příloha 2 vyhlášky). Z hlediska omezování invaze se problematika jeho šíření do přirozených ekosystémů řeší v rámci Národního parku Podyjí a CHKO Pálava. Jeho omezování je nákladná a dlouhodobá záležitost, neboť pajasán intenzivně zmlazuje. Jako neefektivnější se ukázalo vysekávání a vyřezávání porostů a následné zatírání čerstvých ran koncentrovanými herbicidy. Úplného zničení porostu je však možno, podle velikosti populace a intenzity zásahů, dosáhnout nejdříve za tři roky.

Co lze očekávat v budoucnu

Vyhlídky do budoucna jsou neradostné pro zachování biologické rozmanitosti a radostné pro pajasán. S ohledem na skutečnost, že za posledních 20 let se počet lokalit známého výskytu pajasánu v ČR více než ztrojnásobil (z celkem 60 lokalit známých na konci 80. let 20. stol. na současných 202 lokalit), nelze očekávat jeho ústup. Naopak, pajasán se v posledních přibližně 50 letech nachází v dynamické fázi své invaze vyznačující se prudkým nárůstem počtu lokalit a obsazováním vhodného prostoru na úkor dosavadní vegetace. Tato fáze teoreticky končí až ve chvíli, kdy jsou obsazeny všechny dostupné a vhodné lokality. Doposud ve střední Evropě jeho invazi omezuje hlavně nepříznivé klimatu. Pokud se však vyplní předpovědi, že do r. 2030 dojde k oteplení průměrně o 3,5 °C a konkrétně ve střední Evropě o 1–2 °C, pak lze očekávat výrazný úbytek oblastí neumožňujících přežívání pajasánu.

Dalším faktorem nahrávajícím pajasánu je celková urbanizace na jedné straně a ruderalizace krajiny na straně druhé. Města přetékající ze svých hranic do okolní krajiny vytvářejí široké zóny jakéhosi předměstí s dostatkem opuštěných ploch, rumišť, výkopů a mezi umožňujících usazení a zmlazování pajasánu, který odtud může pronikat dále do volné krajiny. Také úbytek zemědělského využívání krajiny a upouštění od obhospodařování nejen polností, ale často i bezlesých porostů luk, suchých trávníků a nížinných pastvin podporuje vznik novodobých křovin zastoupených vedle původních druhů i řadou druhů nepůvodních včetně pajasánu. Nezáměr o krajinu pak může dobře doplnit nevhodná péče o ni.

Příkladem budiž alarmující studie Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny vydaná v r. 2000 Ministerstvem životního prostředí (editor J. Kender). V této knize je mimo jiné i rámcová metodika ke zhodnocení břehových porostů a posouzení potřeby jejich revitalizace (příloha 4) doplněná na základě studie K. Vrány a kol. z r. 1998 o tabulku výběrových kritérií vhodnosti využití listnatých dřevin v rámci doprovodných porostů. I když vlastní metodika doporučuje při revitalizacích využívat dřevin v oblasti původních, zahrnuje tabulka z celkového počtu 140 druhů 70 druhů nepůvodních včetně 12 ze 17 v České republice invazních dřevin. Pajasán se pak doporučuje jako doprovodný porost a pro výsadby v blízkosti objektů v oblastech do 800 m n. m. V konfrontaci s předchozími uvedenými údaji o invazi pajasánu nejen u nás, ale téměř po celém světě působí tato doporučení poněkud zvláště, zejména uvědomíme-li si, že jsou vydána pod hlavičkou MŽP, tedy instituce, jež by měla primárně přírodu chránit.

Přestože nelze pomíjet mnohé pro člověka pozitivní vlastnosti tohoto druhu (od léčivých účinků po schopnost vytvořit téměř z každého opuštěného kouta ostrůvek zeleně), na druhé straně nelze přehlížet, za jakou cenu nám pajasán tyto výhody přináší a co v krajině způsobuje a pravděpodobně ještě způsobí. Jeho invazi často podporuje jednak hostejnost a jednak, a o to hůře, jeho prosazování. Likvidace všech populací pajasánu ve střední Evropě je nereálná, ale možná by občas stačilo zamyslet se, kde všude jsme ochotni tuto „vysoce okrasnou a nenáročnou dřevinu“ tolerovat a kde bychom raději viděli něco jiného než husté páchnoucí křoviny bez podrostu bylin.

Prvosenka boží v NP Rila planina

Vladimír Resner

Národní park Rila planina o rozloze cca 15 000 ha leží v jihozápadním Bulharsku. Je prostoupený horským masivem Rila, nejvyšším pohořím Balkánského poloostrova. Jeho nejvyšším vrcholem je Musala s nadmořskou výškou 2 925 m. Název pochází z tureckého Mus-Allah (Boží hora). Ještě dalších 12 vrcholů přesahuje výšku 2 700 m. Rila se vyvrátila v několika etapách koncem třetihorního alpínského vrásnění. V pleistocenu (starší čtvrtohory) byla většina území zaledněna. A tato čtvrtohorní ledovcová modelace vytvořila impozantní reliéf alpského charakteru s ostrými hřebeny a štíty. Pozůstatkem zalednění jsou také ledovcová údolí, více než 150 horských jezer ledovcového původu a četné morény.

Po geologické stránce je pohoří Rila budováno krystalickými břidlicemi, granitem (žulou) a jen vzácně vápenci. Přibližně do



Prvosenka boží (Primula deorum) na drobné kamenité suti v přírodním prostředí málo dotčeném civilizací na úpatí hory Musala v balkánském pohoří Rila. Foto V. Resner

nadmořské výšky 1 000 m převládají lesy listnaté (dub, buk, bříza), výše položená místa porůstají jehličnany (smrk, borovice, jedle), od 1 800 m do 2 000 m n. m. převládají porosty kosodřeviny a horské louky

s vysokohorskou květenou, bohatě zastoupenou i na vrcholcích rílských velikánů.

A právě zde, uprostřed neporušené přírody v okolí Musaly, na horské drobné suti, na mokřích travnatých místech, ale i ve štěrbinách skalních říms, rozkvétá v létě (od července do srpna) jedna z nejzajímavějších horských prvosenek — prvosenka boží (*Primula deorum*). Rostlinu objevil známý český botanik prof. Josef Velenovský (1858–1949) na úpatí Musaly v r. 1890, o rok později ji uvedl v díle Flora Bulgarica. Tato prvosenka roste jen na malém území na jediném místě na světě v pohoří Rila, a je proto mimořádně vzácným endemitem Balkánského poloostrova.

Prvosenka boží roste ve větších třešch a proti erozivní činnosti ji chrání nápadně dlouhý a silný oddenek s vláknitými kořeny. Nadzemní část tvoří růžice dlouze kopinatých listů (3–15 cm). Křehká lodyha (5–20 cm) nese v jednostranném okolíku 3–18 tmavočervených květů. Pro nevšední vzhled a vzácnost ji již od minulého století na lokalitě bezohledně ničí sběratelé semen a vyrývají nezkušené alpínkáři. Rostliny přenesené z volné přírody přitom přežívají jen 2–3 roky. Semena jsou dobře klíčivá, ale semenáčky během letních veder hynou. Málolokteré alpínium může nabídnout celoroční chlad, vlhkost a naprosto čistý vzduch. Tyto příznivé životní podmínky jsou zajištěny jen v neporušené přírodě v klimaticky drsném prostředí Boží hory — Musaly.