

# Fenomén Velká kotlina

## 5. Cévnaté rostliny

Již v prvním dílu seriálu o Velké kotlině jsem uvedl, že je považována za jednu z druhově nejbohatších botanických lokalit České republiky (Živa 2018, 1: 15–20). Dokonce se často psalo, že je nejbohatší. Přičemž se vždycky myslelo hlavně na cévnaté rostliny (dříve označované jako vyšší). Ve druhém a třetím dílu jsme poněkud odbočili k příčinám mimořádného druhového bohatství, v předchozím čtvrtém dílu jsme ukázali, že ve Velké kotlině roste také neobyčejně velké množství lišejníků a mechů, včetně velmi vzácných druhů (Živa 2018, 2–4). V této části bych se chtěl vrátit k cévnatým rostlinám a vysvětlit, jak to s jejich druhovým bohatstvím bez superlativů bylo a v dnešní skutečnosti je. O možných alternativách budoucnosti se raději rozepíšeme až v posledním článku seriálu v prvním čísle příštího ročníku – některé vyhlídky totiž nejsou zrovna růžové. Šestý díl seriálu o Velké kotlině, zaměřený na členovce, vychází rovněž v tomto čísle Živy na str. 319–323.

### Endemity a nejvzácnější druhy

Nehodí se začínat hned první odstavec nahromaděnými nejasnostmi. A těch je ve Velké kotlině víc než dost. Začneme tedy tím, co je jasné. Rodinným stříbrem – endemity a nejvzácnějšími druhy. Ty spolu s celkovou druhovou pestrostí udávají význam určitého území. Jako endemity označujeme druh nebo jiný taxon, který se vyskytuje výhradně na omezeném území. Mluvíme tudíž o endemitech Krkonoš, Jeseníků, Alp, Karpat, Vysokých Sudet apod. (o rostlinných endemitech české květeny podrobněji v Živě 2012, 4: 168–174). Jako stenoendemit je pak označován taxon omezený jen na velmi malé území, třeba jedinou lokalitu na světě.

Velká kotlina (s plochou asi 100 ha) má dva stenoendemity. Prvním je jitrocel černavý sudetský (*Plantago atrata* subsp. *sudetica*), druhým hvozdík kartouzek jesenícký (*Dianthus carthusianorum* subsp. *sudeticus*). Společné mají jen to, že jsou oba na taxonomické úrovni poddruhů, jinak se

liší botanicky, rozšířením v rámci kotliny i dobou, kdy byly objeveny a jako endemické taxony popsány.

Jitrocel černavý sudetský (obr. 1) objevil ve Velké kotlině opolský lékárník Adolf Fincke v r. 1834. Dodnes roste na stejném skalnatém místě, na němž byl tehdy nalezen. Na ploše pouhých asi 60 m<sup>2</sup> se v současnosti vyskytuje několik stovek exemplářů. A to je celý poklad světa. Spásán nepůvodními kamzíky (viz dále), kteří každoročně okousají 10–30 % celé populace jitrocele. Před 30–40 lety bylo poškození často mnohem větší, některým rokem žádný exemplář proto ani nekvetl a neplodil.

Hvozdík kartouzek má u nás čtyři poddruhy: ten nejběžnější, nominální (h. k. pravý – *D. c.* subsp. *carthusianorum*), roste na slunných mezích a stráních v Čechách, na Moravě se vyskytuje mohutnější hvozdík kartouzek široolistý (*D. c.* subsp. *latifolius*). Že kartouzek roste na několika místech na skalách ve Velké kotlině, bylo známo již od první poloviny 19. stol. Více botaniků si



všimlo, že se liší mnohem světlejší barvou květů od kartouzku rostoucího v nížinách, dokonce byl popisován jako jeho sudetská varieta. Skutečné taxonomické odlišení – popis nového poddruhu, tedy hvozdíku kartouzku sudetského (obr. 2) – provedl až v r. 1980 český botanik Miloš Kovanda.

Kromě jmenovaných dvou stenoendemitů se ve Velké kotlině vyskytují ještě další endemity – zvonek okrouhlostý sudetský (*Campanula rotundifolia* subsp. *sudetica*, obr. 3) patří k sudetským endemitům – kromě asi 10 lokalit v Hrubém Jeseníku roste i na skalách několika krkonošských karů. Jako endemický poddruh ho popsal v r. 1977 M. Kovanda. Endemitem Krkonoš a Hrubého Jeseníku je i jestřábník zelenohlavý (*Hieracium chlorocephalum*), který je doložen ze tří jeseníckých lokalit. V současnosti roste pouze ve Velké kotlině a jen na jediném místě, dříve tu byl patrně hojnější. V Krkonoších se dosud vyskytuje na více lokalitách. Jestřábník zlatoblizný (*H. chrysostyloides*) představuje endemity Hrubého Jeseníku a Králického Sněžníku. V Jeseníkách býval hojnější, v současnosti známe jen pět lokalit s nepočtenými populacemi. Je doložen i z Velké kotliny, nejbližší exempláře rostou na Vysoké holi a na Petrových kamenech.

Z Velké kotliny, Petrových kamenů a Tabulových kamenů na Pradědu byla herbářovými položkami doložena také lipnice jesenícká (*Poa riphaea*), dnes často, leč mylně uváděná jako stenoendemit Petrových kamenů (kde dosud roste). Poslední doklad z Velké kotliny pochází z r. 1961. Jistě jsem nebyl sám, kdo zde tuto vzácnou,







**1** Jitrocel černavý sudetský (*Plantago atrata* subsp. *sudetica*) je ve Velké kotlině jedním ze dvou stenoendemitů (taxonů omezených na velmi malé území, v tomto případě pouze jedinou lokalitu na světě). Od r. 1834, kdy byl objeven, je znám stále ze stejného místa.

**2** Druhý zdejší stenoendemit – hvozdík kartouzek sudetský (*Dianthus carthusianorum* subsp. *sudeticus*). Roste na několika místech na skalách v menších i větších trsech, ojediněle se vyskytuje v květnatých nivách.

**3** Zvonek okrouhlolistý sudetský (*Campanula rotundifolia* subsp. *sudetica*) je endemit Krkonoše a Hrubého Jeseníku. Ve Velké kotlině ho najdeme téměř na všech skalách.

**4** Hvězdnice alpská (*Aster alpinus*) tu roste jen v několika málo trsech na třech místech vápnatých skal Vitáskovy rokle.

**5** Jednoletý poloparazit světlík lékařský pestrý (*Euphrasia officinalis* subsp. *picta*) v kotlině obývá květnaté krátkostébelné nivy v minulosti ovlivněné pastvou dobytka.

**6** Devaterník velkokvětý pravý (*Helianthemum grandiflorum* subsp. *grandiflorum*) se v rámci ČR vyskytuje pouze ve Velké a Malé kotlině.

**7** Skalní vápnomilný jestřábník huňatý (*Hieracium villosum*) ve Velké kotlině spolehlivě indikuje vápnitě fylity, vápnitě metametyfy i křemen-karbonátové žíly.

**8** Kvetoucí trs lipnice alpské (*Poa alpina*) na osypech v horní části Vitáskovy rokle

**9** Největší současná rarita Velké kotliny – bohatě kvetoucí jestřábník Grabowského (*H. grabowskianum*), nalezený zde po „pouhých“ 128 letech.

Foto J. Kocián (20. července 2013)

nenápadnou, avšak snadno determinovatelnou lipnicí mnohokrát, bohužel bezúspěšně hledal. Ukázalo se, že k vyhynulým vzácnostem kotliny patří i ostrice skalní (*Carex rupestris*), pupava Biebersteinova sudetská (*Carlina biebersteinii* subsp. *sudetica*), sklenobýl bezlistý (*Epipogium aphyllum*), kostřava peřestá (*Festuca versicolor*) a vrba laponská (*Salix lapponum*).

#### Nerostou nikde jinde

Hned po endemitech patří k nejvýznamnějším cévnatým rostlinám Velké kotliny také druhy, které jinde v České republice nenajdeme. Což je např. psineček alpský (*Agrostis alpina*), vázaný v kotlině na skalní společenstva bazických hornin, nebo škarda sibiřská (*Crepis sibirica*), která se ve Velké kotlině vyskytuje na nejzazší západní lokalitě svého sibiřského areálu. Z konce 19. stol. je světlík lékařský pestrý (*Euphrasia officinalis* subsp. *picta*, obr. 5) doložen celkem ze 17 jesenických lokalit, v poslední době byl znám jen ze stále slabnoucí populace ve Velké kotlině. Shodou okolností se letos objevil i v nedalekém Mezíkotlí. Kromě Velké a Malé kotliny v Jeseníkách nikde jinde v ČR nenajdeme ani devaterník velkokvětý pravý (*Helianthemum grandiflorum* subsp. *grandiflo-*

*rum*, obr. 6). Zatímco v Malé kotlině tento vápnomilný, žlutě kvetoucí polokeř roste jen v několika exemplářích na dvou zhruba 50 m od sebe vzdálených skalách, ve Velké kotlině se mu daří podstatně lépe. Na více místech tu jsou mohutné a bohatě kvetoucí exempláře, ba dokonce se zdá, že jde úspěšně proti trendu – zatímco se populace řady vzácných a ochranných významných druhů rostlin ve Velké kotlině povážlivě tenčí, devaterníku přibývá (možná ho povzbudilo, že se jeho fotografie dostala na obálku letošní první Živy).

Také jestřábník huňatý (*H. villosum*, obr. 7) roste v rámci ČR pouze v Hrubém Jeseníku. A početně nejbohatší ze tří jesenických lokalit tohoto vápnomilného skalního druhu je bezesporu právě Velká kotlina. Zapomenout nelze ani na mateřídoušku ozdobnou sudetskou (*Thymus pulcherrius* subsp. *sudeticus*, obr. na 2. str. obálky), která v kotlině vyhledává především vápnitě skály, ale obsazuje i erozí obnažený štěrk. Vzhledem k malé konkurenční schopnosti se jí daří na dlouhodobě experimentálně kosených krátkostébelných nivách.

Pouze na Hrubý Jeseník jsou v naší republice výskytem vázány i další druhy, z nichž skoro každý má pohnutou historii a nejistou budoucnost. Jestřábník slezský (*H. silesiacum*) byl dříve znám nejen z Velké kotliny, ale i několika dalších hřebennových lokalit. V kotlině jsme ho dlouho považovali za nezvěstný. Až ho v r. 2012 dokonce na několika místech objevil Jiří Kocián, o němž se zmíním dále.





Jenže... relativně nejpočetnější populace je nemilosrdně likvidována kamzíky. Pouze v Hrubém Jeseníku rostl u nás i hořec tečkovaný (*Gentiana punctata*; Živa 1978, 6: 216–217), který sice kamzíci nežerou, ale měl a možná má zase namále. Ještě o něm bude řeč. Lipnice alpská (*Poa alpina*) roste také v rámci ČR výhradně v Hrubém Jeseníku, a to pouze v několika trsech kolem skály Petrových kamenů a na jejich severovýchodním svahu. Ani ve Velké kotlině jako druhé české lokalitě není nijak hojná. A kamzíkům chutná, takže jen výjimečně ji lze najít kvetoucí (obr. 8).

K vzácnostem dále náleží hvězdnice alpská (*Aster alpinus*, obr. 4), rostoucí dnes v ČR jen na dvou lokalitách v Jeseníkách a na dalších třech v Čechách. Ve Velké kotlině ji našli slezští lékárníci August Fincke a Arnošt Krause už r. 1834 a dosud tam na skalách ojedinelé roste.

### Čekal 128 let

Jedna z největších kuriozit a současně jeden z největších botanických objevů, který se v poslední době v kotlině podařil, souvisí s jestřábníkem Grabowského (*H. grabowskianum*), pojmenovaným po opolském lékárníkovi Heinrichu Grabowském (1792–1842), největším znalci květeny Velké kotliny v první polovině 19. stol. Tento jestřábník byl znám z pěti lokalit v Karpatech, v ČR byl sbírán jedinkrát, a to v r. 1895 ve Velké kotlině. Od té doby ho tu nikdo neviděl. Na herbářové položce v brněnském muzeu je uvedena Velká kotlina, bez bližší lokalizace. Proto byl od r. 1895 jestřábník Grabowského považován za nezvěstný. Ale nadšenému novojičínskému floristovi Jiřímu Kociánovi (dnes pracovníkovi Agentury ochrany přírody a krajiny ČR Praha), který se mnoho let specializoval právě na jesenícké jestřábníky, se ho přece jen podařilo na jedné nepřístupné skále najít, vyfotografovat (obr. 9) a díky Jindřichu Chrtkovi i určit.

### Čest jejich památce

Ve Velké kotlině už některé vzácné druhy rostlin, jež odtud byly doloženy herbářovými položkami, bohužel nerostou. Vyhynuly z různých příčin, nejsou všim vinní jen v letech 1913–14 vysazení a mysliveckou obcí hájení kamzíci (Živa 2018, 5: 277–279).



**10** Bizarní kapradina vratička měsíční (*Botrychium lunaria*) je ve Velké kotlině vázaná výhradně na krátkostébelné květnaté nivy, které byly kdysi vypásány. **11** Prstnatec Fuchsův (*Dactylorhiza fuchsii*) – nejhojnější orchidej kotliny, rostoucí především na suchopýrkových prameništích a potočních slatinách **12** Vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*) zde roste nejčastěji v květnatých nivách, na hlubokých humózních půdách. **13** V české květeně nemá modrá barva květů hořce jarního (*Gentiana verna*) konkurenci.

**14** Kříželec lípy velkolisté a srdčité (*Tilia ×europaea*), vytvářející na několika místech Firbasovy stráně polykormony vzdorující častým lavinám, dosahuje v kotlině výškového maxima. Současně jde o nový taxon pro Velkou kotlinu (2017).

**15** Teplomilné ostřice horské (*Carex montana*) se tu daří dobře, pouze nekvete tak často jako např. v Českém krasu.

**16** Černoohlávek velkokvětý (*Prunella grandiflora*) patří k nejvýznamnějším zdejšími teplomilným druhům.

Roste na mělké půdě na skalách.

**17** Křivatec nejmenší (*Gagea minima*) se možná do kotliny dostal až v poslední době. Nikdy odtud nebyl uváděn, našel ho poprvé Jindřich Chlapek v r. 2005. Nyní ho známe z několika míst středního stupně karu.

Mezi vyhynulé vzácnosti patří např. ostřice vláskovitá (*C. capillaris*), v kotlině sebraná naposledy v r. 1950, a svízel sudetský (*Galium sudeticum*), považovaný za endemický druh Českého masivu (Jeseníky, Krkonoše, Slavkovský les), z Velké kotliny naposledy doložený r. 1933. Koniklec jarní (*Pulsatilla vernalis*), který ve své bazifilní varietě (k. jarní alpský – *P. vernalis* var. *alpestris*) dosud roste v posledních exemplářích v Čertově zahrádce v Krkonoších, byl ve Velké kotlině možná vysbírán botaniky, vrba bylinná (*Salix herbacea*) bohužel asi také, podobně jako rozrazil chudobkovitý (*Veronica bellidoides*). V případě rozrazilu se dokonce vědělo, kde ho hledat – na herbářové položce z r. 1838 totiž Jan Spatzier uvedl, že ho sbíral na skále blízko endemického jitrocele (který se tehdy jmenoval jinak a titulem endemit

se nehonosil); takže stačilo zjistit z literatury, kde byl nalezen jitrocel, a pak jít najisto. Jaký osud postihl vzácné skalní kapradinky (které se tak zdrobněle skutečně jmenují) – k. alpskou (*Woodsia alpina*) a k. skalní (*W. ilvensis*), se už asi nedozvíme. Poslední dva exempláře kapradinky alpské viděl v horní části Vításkovy rokle v r. 1958 brněnský botanik Jiří Vicherek, o kapradince skalní existují matoucí literární údaje, ale také dvě herbářové položky.

### Další zdroje proslulosti

Kdybych začal vyjmenovávat další vzácné druhy, jimiž se stala Velká kotlina již v 19. stol. proslulá, skončil by vymezený prostor tohoto dílu suchým výčtem. Přesto si alespoň několik atraktivních kuriozit neodpustím. K takovým se rozhodně řadí bizarní kapradina s magickým jménem vra-





15



16



17

tička měsíční (*Botrychium lunaria*, obr. 10), vázaná na květnaté krátkostébelné, dříve pasené trávníky, prstnatec Fuchsův (*Dactylorhiza fuchsii*, obr. 11), který se v kotlině vyskytuje hojně a v různém „provedení“, takže stále není taxonomicky jasné, zda jde o dva poddruhy, či variety, nebo všechny ty různobarevné rostliny náležejí do jiného druhu. Mezi atraktivní a celkově vzácné orchideje, které lze dosud ve Velké kotlině najít, patří vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*, obr. 12) a běloprstka bělavá (*Pseudorchis albida*). A tu nejkrásnější modř si nechávám na konec – nizoučský hořec jarní (*G. verna*, obr. 13), rostoucí na posledních třech místech v ČR, přičemž všechny tři lokality jsou právě u nás v Jeseníkách. A ve Velké kotlině je populace tohoto hořce nejpočetnější. Takže pro fotografování lze každé jaro opravdu z čeho vybírat. Jenom nesmí začít pršet, to se květy neuvěřitelně rychle zavřou.

Velká kotlina se však neproslavila jen endemity a vzácnými druhy. Stala se známou i tím, že se v ní vedle chladnomilných horských, vysokohorských i arkoalpínských druhů v jim přiměřených nadmořských výškách (1 100 – 1 450 m) vyskytují také druhy nížinné a teplomilné, které jsou tam vlastně „nepatříčné“. Kdyby šlo jen o výjimky, stačilo by mávnout rukou, ale takových druhů cévnatých rostlin se v kotlině vyskytuje hodně. Patří k nim i některé dřeviny, např. hloh (*Crataegus* spp., 1 230 m), líska obecná (*Corylus avellana*, 1 310 m), střemcha obecná (*Prunus padus*, 1 160 m), skalník (*Cotoneaster* spp., 1 340 m) i lípa (*Tilia* spp., 1 280 m; obr. 14). Z teplomilných bylin nižších poloh lze jmenovat zvonek broskvolistý (*C. persicifolia*) z teplých dubohabřin pahorkatin, ostřici horskou (*C. montana*, obr. 15), známou třeba z Karlštejnska, vápnomilný černohlávek velkokvětý (*Prunella grandiflora*, obr. 16), dobromysl obecnou (*Origanum vulgare*) nebo vzácný křivatec nejmenší (*Gagea minima*, obr. 17). Z hájových druhů jsou to podbílek šupinatý (*Lathraea squamaria*), pižmovka mošusová (*Adoxa moschatellina*) a řada dalších.

### Ztracené prvenství

O Velké kotlině se psalo a dosud píše jako o botanické zahradě Jeseníků nebo o jedné z nejbohatších lokalit, či dokonce nejbohatší botanické lokalitě republiky. Bohužel to není pravda. Když jsme z několikaleťtých výzkumů a rešerší botanické litera-

tury dali dohromady a publikovali komentovaný přehled druhů Velké kotliny (Jeník, Bureš a Burešová 1983), vyšlo nám několik odlišných čísel – celkem bylo z kotliny uváděno 639 druhů, nám se podařilo potvrdit jen polovinu (333 druhy) a nově nalézt 23 druhů. Podle nových poznatků, revize herbářů i s akceptováním řady taxonomických změn vypadají aktuální počty následovně: celkově bylo uváděno 701 druhů, námi potvrzených 355, po r. 1983 nově zjištěných 31, taxonomicky nejasných 7, aktuálně tedy celkem 386–393 druhů.

U uvedených součtů pro r. 1983 a 2018 je zarážející velký rozdíl mezi celkově uváděným počtem a skutečně aktuálně nalezeným množstvím druhů. V publikaci z r. 1983 jsme se o stručnou analýzu těchto disproporcí pokusili, současná analýza by zabrala celé číslo *Živy*; ale existuje již v připraveném rukopisu knihy o Velké kotlině, která by měla vyjít v příštím roce. Mezi druhy uváděnými a nepotvrzenými jsou jednak prokazatelné omyly, které byly nedůsledným citováním a nekritickým přepisováním tradovaných v botanické literatuře, patří mezi ně ovšem i druhy vyhynulé a pak početná skupina druhů, jež v kotlině pravděpodobně rostly (ale např. nejsou doloženy herbářovými doklady nebo jsou uvedeny nepřesně), ale už nerostou. Z omylů (a nevěrohodných údajů) lze jmenovat např. dymnivku plnou (*Corydalis solida*), hloh jednonemenný (*C. monogyna*), kaprad *Dryopteris oreades*, šichu černou (*Empetrum nigrum*) nebo hořec tolitovitý (*G. asclepiadea*).

Zajímavou (a početnou) skupinu druhů, jež v kotlině prokazatelně ještě v 19. stol. rostly, ale pak tiše zmizely, tvoří rostliny vyskytující se dosud běžně v nejbližším podhůří; např. luční druhy medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), kopretina irkutská (*Leucanthemum ircutianum*), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), chřastavec rolní (*Knautia arvensis*), nebo synantropní druhy jako sedmikráska obecná (*Bellis perennis*) a vratič obecný (*Tanacetum vulgare*).

Některé druhy podhorských mezofilních luk jsme ještě v 70. letech zastihli nebo se v posledních exemplářích dosud v zarůstající kotlině nacházejí – např. zvonek rozkladitý (*C. patula*) a z. broskvolistý, svízel bílý (*Galium album*) a s. nízký (*G. pumilum*), svízelka lysá (*Cruciata glabra*), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), lnice květ (*Linaria vulgaris*), jetel plavivý (*Trifolium repens*) nebo trávy jako trojštět

žlutavý (*Trisetum flavescens*), lipnice luční (*P. pratensis*) a l. obecná (*P. trivialis*).

### Původ cizinců

Když se nebudu rozepisovat o záměrně vysazovaných cizích druzích, o nichž jsem se zmínil již v prvním dílu seriálu, je třeba připomenout i samovolně se do kotliny „dostavivší“ nezanedbatelný a nepůvodní druh. K takovým nevídaným hostům patří např. škarda dvouletá (*C. binnis*), jež se v kotlině objevila v r. 2016, nebo náprstník červený (*Digitalis purpurea*), přechodně se šířící podél některých lesních cest v montánním stupni. Náprstník v kotlině rostl přechodně v 50. letech 20. stol., ale na dlouhý čas zmizel, v posledních letech jsem ho nacházel na cestách čím dál blíže kotlině, až v červenci 2016 se objevily dva mohutné kvetoucí exempláře přímo uprostřed Velké kotliny.

Mnohé podhorské luční i ruderalní rostliny se do kotliny dostaly přímým nebo nepřímým působením člověka. Nejčastěji patrně s povozy, které odtud svážely seno. Což byly všelijaké dřevěné žebříňáky nebo i ruční vozíky s dřevěnými koly s železnými obručemi. Mnohem více cizích druhů, včetně teplomilných, dokážou dnes přinést do stejných nadmořských výšek, např. k turistické chatě Ovčárna (1 300 m n. m.) a nad ní na okraje pradělské silnice, vozidla se širokými pneumatikami s hlubokým vzorkem.

Jestliže byla začátkem 20. stol. někde u Ovčárny zakládána botanická zahrádka vysokohorských rostlin, jak o tom psal prof. Heinrich Laus, dnes je kolem Ovčárny, přílehlého parkoviště a navazujících objektů v nadmořské výšce 1 300 m zahrada ruderalů, plevelů a nížinných druhů. Vyskytují se tam všechny výše jmenované synantropní druhy, vratiče je tam požehnaně, o svízelích ani nemluví. A z těch hodně teplomilných ještě nedávno u pradělské silnice rostl např. svízel syřišťový (*G. verum*).

Ale to už bych čtenáře zaváděl od endemitů a vzácných rostlin Velké kotliny na smetiště. Chtěl jsem jen ukázat, jakým způsobem lze flóru určitě, i vysokohorské lokality „zpestřit“.

### Za čísly cíhá nebezpečí

Podle celkových počtů druhů tedy už Velká kotlina zdaleka není tím, za co byla dříve považována. V českých horách na prvním místě bohatosti a pestrosti druhů síce zůstala, ale jinak rozhodně nevyhrává



**Tab. 1** Počty druhů rostlin některých lokalit České republiky (PR – přírodní rezervace, NPR – národní přírodní rezervace)

Lokalita	Oblast	Rozloha [ha]	Počet druhů
Velká kotlina	Jeseníky	120	393
PR Stará řeka	Třeboňsko	745	397
PR Kútky	Bílé Karpaty	66	460
NPR Děvín-Kotel-Soutěska	Pálava	185	487
NPR Libický luh	Polabí	410	857
pískovna Tovačov	Hornomoravský úval	200	510
pískovna Hulín		110	515

(tab. 1). A není vyloučeno, že brzy dopadne hůř.

Donedávna byli za největší nebezpečí pro jesenické rostliny považováni kořenáři. Těm se skutečně podařilo téměř vyhubit ve Velké kotlině i v celých Jeseníkách hořec tečkovaný, vyskytující se v rámci ČR pouze v Hrubém Jeseníku. V Živě (1977, 2: 42–45) napsal Radovan Hendrych, že už byl zcela vyhuben. Naštěstí se to nestalo, přežil na několika místech a od té doby se objevil i na dalších lokalitách, byť je opakovaně sbírán. Nesrovnatelně větší nebezpečí pro vzácné rostliny Velké kotliny dnes představují býložravci, především kamzíci.

Bylo by celkem logické, že endemitům a nejvzácnějším druhům rostlin Velké kotliny bude státní ochrana přírody věnovat největší pozornost. A jestliže dochází k jejich prokazatelnému poškozování nebo

ničení, dokonce hrozí vyhynutí, budou neprodleně činita potřebná opatření. Zvláště to platí o stenoendemitech. Už se tak stalo, v r. 2000 vydalo Ministerstvo životního prostředí rozhodnutí o vyloučení kamzíka z národní přírodní rezervace Praděd. Avšak skupina aktivních myslivců uspořádala kampaň a vznikla petice za záchranu kamzíka v Jeseníkách. Našlo se přes 20 tisíc petentů, petice byla odeslána do parlamentu a totéž ministerstvo v r. 2011 rozhodlo, že kamzík v kotlině zůstane.

18 Každoročně je určitá část populace endemického jitrocele okousána kamzíky, některý rok tak, že žádný nevykvetne a neodplodí.

19 Na lokalitě endemického jitrocele chutná kamzíkům někdy více jitrocel, jindy vzácná lipnice alpská.

Snímky L. Bureše, není-li uvedeno jinak

ničení, dokonce hrozí vyhynutí, budou neprodleně činita potřebná opatření. Zvláště to platí o stenoendemitech. Už se tak stalo, v r. 2000 vydalo Ministerstvo životního prostředí rozhodnutí o vyloučení kamzíka z národní přírodní rezervace Praděd. Avšak skupina aktivních myslivců uspořádala kampaň a vznikla petice za záchranu kamzíka v Jeseníkách. Našlo se přes 20 tisíc petentů, petice byla odeslána do parlamentu a totéž ministerstvo v r. 2011 rozhodlo, že kamzík v kotlině zůstane.



Nikoli někde v oboře, ale tam, kde byl. A kamzíkům se nejvíce zamlouvají právě otevřené skalnaté terény.

Použitá literatura uvedena na webu Živy.

Roman Businský

## Příběhy a rekordy jedné tibetské borovice

**Ze 120 akceptovaných reálných druhů borovic (rod *Pinus*) pouze dva přirozeným výskytem překračují výškovou hranici 4 000 m n. m. – převážně tropická borovice Hartwegova (*P. hartwegii*) v Mexiku a jihozápadní Guatemala a b. zhuštěná (*P. densata*) v tibetské části jihozápadní Číny. Zatímco první z nich není taxonomicky příliš zajímavá (dříve hodnocena jako dva až tři druhy, ale toto pojetí bylo definitivně opuštěno na konci 20. stol.), druhá je výsledkem složité evoluce, zřejmě započaté dávným mezidruhovým křížením, proto má tento druh na kontě nejvíce molekulárněgenetických studií ze všech borovic na světě. Publikované výzkumy včetně sofistikovaných fylogeografických prací nedávných let však měly svá omezení paradoxně vyplývající ze státních hranic, které uměle rozdělují příbuzenskou skupinu, jejíž součástí je borovice zhuštěná. Geograficky širší kontext s použitím metod klasické taxonomie ale souběžně odhalil nový taxon vyskytující se na obou stranách hranice Číny a Indie, jenž sjednotil různorodou klasifikaci západních populací borovice zhuštěné.**

Borovice zhuštěná je součástí příbuzenské skupiny neboli druhového agregátu borovic khasijské (*P. kesiyi*) v podrodu *Pinus*. Tento agregát morfologicky vymezuje uni-

kátní kombinace znaků: jehlice ve svazcích pouze nebo částečně po třech (v doplňujícím podílu po dvou nebo velmi vzácně po čtyřech), s pryskyřičnými kanálky

obvykle současně okrajovými (marginálními) nebo středovými (mediálními) a se šiškami mnoho let (po otevření a vysemenění) pevně vytrvalými, většinou jednostranně vyvinutými (zygomorfními, tedy souměrnými podle jedné roviny). Agregát je tvořen třemi druhy – borovicí khasijskou, b. zhuštěnou a b. jünnanskou (*P. yunnanensis*). Z nich borovice khasijská má největší zeměpisné rozšíření (areál) rozprostírající se od státu Meghalaya ve východní Indii (odkud byla popsána) přes Barmu (dnešní Myanmar), severní Thajsko po Laos, okrajově jihozápadní Jün-nan v Číně a jižní Vietnam, a dále se vyskytuje odloučeně v severozápadní části filipínského ostrova Luzon (odkud byla popsána a dlouho chápána jako samostatný druh se jménem *P. insularis*). Nejmenší areál má borovice jünnanská, a to v jihozápadní Číně, převážně v provincii Jün-nan a jižní části provincie S'čchuan. Borovice zhuštěná je rozšířena především v Číně v jihovýchodní části Čchingchajsko-tibetského plata, jeho horských výběžcích a v hlubokých údolních systémech. Vytváří dva geograficky, morfologicky i ekologicky rozdílné soubory populací – rozsáhlejší východní arelu (část areálu) a plošně menší arelu západní. Administrativně spadá většina východní arely do provincie S'čchuan, menší část do severní části provincie Jün-nan, odkud její okrajové populace zasahují do jihovýchodního cípu vnitřního Tibetu (tedy čínské autonomní oblasti Si-cang). Podle moderních čínských pramenů výskyt tohoto druhu přesahuje také do provincie Čchingchaj, ale podle mé revize doklado-