

vtřícnost a spolupráce. V některých zemích to tak funguje, v jiných to jde dosud ztuha.

První odbornou lesnickou reakcí na tuto novou situaci na evropské úrovni bylo vytvoření celoevropské lesnické organizace Pro Silva Europa v r. 1989, s pobočkami ve většině evropských zemí (Otto 1999). Pro Silva Europa definuje lesní hospodářství jako strategii optimalizace trvalého uchování lesa, ochrany jeho všestranné diverzity a jeho obhospodařování tak, aby les mohl v plném rozsahu plnit funkce, které na něj společnost klade. Jsou to:

- zachování lesních ekosystémů, jejich diverzity a vzájemných vztahů jejich složek;
- ochrana půdy a ovzduší;
- produkce dřeva; zachování lesa jako kulturního dědictví (rekreace, vztah člověka k přírodě a krajině).

Klíčem k obhospodařování lesů je podle Pro Silva Europa maximální možné využití

tvůrčivých sil přírody a s tím spojená minimalizace nákladů. Přírodní procesy se uvádějí do rovnováhy s produkcí tržně uplatnitelných sortimentů dřeva. Tyto zásady umožňují provozovat lesní hospodářství jako integrovaný systém ochrany a využívání lesa.

Výzva pro 21. století

Na počátku 21. stol. stojí tedy středo-evropské lesnictví před velkou výzvou. Je podobná té, před kterou stáli zakladatelé organizovaného lesnictví na počátku 18. stol. Má ale širší vazby a bude mít i hlubší dopady. Lesy a lesnictví na počátku 21. stol. už nejsou jen záležitostí lokálního managementu či národního lesnického sektoru. Dostaly se do mezinárodních politických, sociálních a environmentálních souvislostí. Odtud vycházejí dnes nejdůležitější impulzy pro provozování lesnictví. Jakým způsobem se jednotlivé země s touto výzvou vy-

pořádají, bude záležet na jejich politickém vedení lesnického sektoru. Na prvním místě je to výzva pro národní lesnickou politiku. Její zásady se musí promítnout do efektivní odborné praxe.

Po trpkých zkušenostech s jednostranným pojetím lesa se tedy ke konci 20. stol. ukázalo, že nejen způsob obhospodařování lesa, ale celou koncepci lesnictví je třeba změnit. Do hry vstoupily nové faktory: ekonomická globalizace, Evropská unie, mezinárodní environmentální politika. Ty dnes vytvářejí pozadí pro politické rozhodování a pro formulování strategií činnosti různých oborů v jednotlivých zemích nebo jejich uskupeních. Platí to i pro evropské lesnictví, kde dnes důležitou úlohu hraje Evropská unie. O tomto vývoji a z něj vyplývajících impulzech pro evropské lesnictví pojednáme v příštím pokračování našeho seriálu.

Kapsko — botanický ráj

4. Trio typických kapských čeledí

Jan Suda, Radka Sudová

V tomto dílu našeho putování Kapskem se blíže seznámíme s rostlinnými čeledmi, které se staly synonymem zdejší flóry — proteovitými (*Proteaceae*), vřesovcovitými (*Ericaceae*) a travám podobnými *Restionaceae*. Zástupci těchto tří skupin tvoří více než sedminu celkového druhového bohatství kapské květeny a co více — naprostá většina z nich patří mezi endemity. Jejich současná diverzita je výsledkem rychlé radiace původních starobylých typů, které se dokonale přizpůsobily jak novým biotopům vytvořeným po vzniku mediteránního klimatu, tak zejména spektru nejrozličnějších opylovačů. Všechny jmenované čeledi sice rostou i daleko za hranicemi kapské oblasti, nikde jinde na světě je však již nenajdeme pohromadě a nikde tak zásadním způsobem neurčují ráz rozsáhlých krajinných celků.

Proteovité — variabilní krásky

Patrně nejznámějšími dominantami kapské květeny jsou rostliny proteovité. Celosvětově tato čeleď čítá kolem 1 400 druhů náležejících do zhruba 75 rodů. Svým rozšířením je vázána téměř výlučně na jižní polokouli, zejména na jižní Afriku, Austrálii a Nový Zéland, zasahuje však i do Jižní a Střední Ameriky a na ostrovy jihozápadního Tichomoří. Charakter areálu dává tušit, že jde o skupinu značně starobylou, která se objevila v průběhu druhohor ještě před rozpadem jižního superkontinentu zvaného Gondwana. Z výše uvedeného počtu

Detailní pohled do květenství Leucospermum cordifolium prozrazuje, proč anglické jméno rodu zní Pincushion, tedy jehelničiek. Zobrazený druh patří mezi populární okrasné rostliny a byl opakovaně použit při šlechtění zabradních hybridů, vlevo ♦ O tom, že mezi protey nepatří jen vzrůstné keře či stromy, svědčí i drobná, poléhavě rostoucí Protea acaulos. Tento dosti variabilní druh ve svém areálu vytváří několik různých morforetypů, vpravo





Květenství samičích rostlin druhu Leucadendron pubescens jsou hustě pokryta stříbrnými trichomy. Listeny květenství po odkvětu dřevnatějí a vytvářejí odolný šišticovitý útvar uzavírající semena

druhů jich v jižní Africe najdeme zhruba 360, z toho naprostou většinu (cca 330) v jihozápadním a jižním Kapsku.

Proteovité rostliny se dobře přizpůsobily růstu v horkém a suchém klimatu. Jejich listy bývají tuhé a kožovité, na povrchu často stříbřité či šedavě chlupaté, ojínné nebo pokryté jemnými voskovitými šupinkami. Díky tomu lépe odrážejí sluneční paprsky a chrání tak rostlinu před přehříváním a nadměrnou ztrátou vody. Charakter odění se navíc může měnit v závislosti na aktuál-

ních podmínkách. Např. husté trichomy druhu *Leucadendron argenteum* jsou za horkého počasí těsně přitisknuty k povrchu listů, za vlhka se však napřimují a usnadňují tak cirkulaci vzduchu. Mladé listy proteovitých bývají měkké a kvůli vysokému obsahu proteinů představují lákavý cíl pro býložravce. Ochrannou funkci u nich plní červené zbarvení, díky němuž jsou pro herbivory z řad hmyzu nenápadné.

Proteovité jsou rovněž výborně adaptovány na život v prostředí s častým výskytům požárů. Některé zástupce chrání před ohněm silná borka, další (typicky vícekmen-

Představitelem proteovitých s dělenými listy je rod Serruria. Mezi nejmenší zástupce patří S. glomerata, endemit Kapského poloostrova

né) druhy regenerují z podzemních orgánů, jiné vyhledávají chráněná místa typu skalních útesů nebo se snaží zmírnit účinek ohně plazivým růstem (při zemi bývá teplota během požáru nižší). Důležitou podmínkou pro dlouhodobé přežití druhu je uchování zásoby semen mimo dosah ničivých plamenů. To může být zajištěno ukrytím semen v bezpečné hloubce pod povrchem půdy (např. s pomocí mravenců — tzv. myrmekochorní druhy), nebo jejich uzavřením v odolných plodenstvích. Zdrěvnatělá šišticovitá plodenství mnoha proteovitých zůstávají uzavřena až do příchodu požáru. Působením vysokých teplot se pak šišlice otevírají a následně uvolní semena. Na spáleništích naleznou semenáčky dostatek volného prostoru pro uchycení i množství živin pro další zdárný růst. Do dokonalosti je popsán jev doveden u druhu *Leucadendron platyspermum*, jehož semena klíčí po prvních deštích ještě na mateřské rostlině a teprve přirůstající kořínky vytlačí semenáčky ze zdrěvnatělých šištic.

Květy jihoafrických proteovitých rostlin bývají nejčastěji čtyřčetné, s nerozlišenými květními obaly, a většinou skládají atraktivní květenství připomínající úbory. Hlavní doba kvetení spadá do jara a léta, menší část druhů vykvetá na podzim. Toto časové rozložení se shoduje s četností opylovačů a u myrmekochorních druhů s maximální aktivitou mravenců. Opylování proteovitých je nesmírně rozmanité a podílejí se na něm ptáci, hmyz, hlodavci i vítr. Zářivě zbarvené listeny (např. u rodů *Mimetes* a *Protea*, viz obr.) nebo čnělky (*Leucospermum*, viz obr.) naznačují, že hlavními přenašeči pylu jsou ptáci. Květenství takových druhů bývají bohatá nektarem, převládají u nich červené a oranžové odstíny a vůně je zpravidla jen nevýrazná. Menší květenství, obvykle růžově, krémově nebo žlutě zbarvená, s intenzivní vůní a slabou produkcí nektaru, charakterizují druhy opylované hmyzem (např. drobnější zástupce



rodů *Protea*, *Leucospermum* a *Leucadendron*). Kuriozitou jsou pak některé proteovitě (např. *Protea cordata*), jež se specializovaly na přenos pylu prostřednictvím drobných hlodavců. Jejich květenství se vytvářejí těsně nad zemí, jsou většinou tmavě zbarvená, produkují velké množství nektaru a jejich typickým rysem bývá nepříjemný zápach. Většoprašnost je mezi proteovitými ojedinělá — byla zaznamenána pouze u 10 druhů rodu *Leucadendron* (jejich květy neprodukují nektar ani nevoní). I přes masové kvetení bývá tvorba semen u proteovitých obecně velice nízká (často dosahuje jen několika procent). Možným vysvětlením je vysoká energetická náročnost produkce semen, zvláště pokud uvážíme, že proteovitě většinou osidlují půdy chudé živinami.

A právě s růstem na málo úživných substrátech souvisí další zvláštnost čel. proteovitých, kterou je morfologie kořenů. Jako tzv. proteoidní kořeny jsou označovány husté shluky krátkých kořínků, které se vytvářejí těsně pod povrchem půdy a objevují se zpravidla záhy po deštích. Celkově mohou tvořit i více než polovinu kořenové biomasy a při srovnatelné hmotnosti mívají 15–25× větší povrch než běžné kořeny. Navíc vylučují organické kyseliny a enzymy, které přispívají k mobilizaci jinak nedostupných živin. Na význam těchto krátkových struktur pro zásobení rostlin živinami poukazuje skutečnost, že protey rostoucí v bohatých půdách proteoidní kořeny nevytvářejí. Tyto kořeny nenajdeme ani v počátečních fázích života semenáčků, které čerpají živiny z endospermu.

Nejbohatším z 14 afrických rodů proteovitých je vlastní *Protea* čítající 112 druhů. Jméno rodu je odvozeno od mořského boha Protea, který podle řecké mytologie dovedl mistrně měnit své vzezření. Podobně proměnlivé jsou i protey — zahrnují poléhavé keříky (např. *P. acaulos*, viz obr.),

Vzpřímené lodyhy vzácného vřesovce Erica patersonia mohou dorůstat téměř metrové výšky a od dubna do srpna nesou množství žlutých trubkovitých květů. Tento druh dnes přežívá již jen na několika zrašeliněných lokalitách poblíž mořského pobřeží v jihozápadním Kapsku. Foto J. Suda



vyšší vzpřímené keře i vzrůstné stromy, které patří mezi nejvyšší druhy fynbos (např. *P. nitida*). (O vegetacním typu fynbos blíže v Živě 2007, 3: 117–120.) Atraktivní květenství protejí rozkvétají od krajů do středu a jsou obklopena zveličelými a často nápadně zbarvenými listeny. Mezi proteami najdeme jak rarity s velmi omezeným areálem, tak druhy rozšířené po celé kapské oblasti. Do první skupiny náleží např. *P. cryophila* nebo *P. pruinoso*, které osidlují nejvyšší horské vrcholy s pravidelnou sněhovou pokrývkou. Zástupcem široce rozšířených druhů je naproti tomu protea královská (*P. cynaroides*, viz Živa 2007, 1: 22–24), rostoucí od severozápadního Kapska až po východní provincie Jihoafrické republiky. Roku 1976 byl tento druh oficiálně prohlášen národní květinou JAR. Bez zajímavosti jistě není skutečnost, že dříve byla za neoficiální národní květinu tohoto státu považována jiná protea, konkrétně *P. repens*, která je vůbec nejčastějším zástupcem svého rodu v celém Kapsku.

Druhá příčka co do bohatosti mezi jihoafrickými proteovitými náleží rodu *Leucadendron* s 83 druhy. Jeho květy opět vytvářejí kompaktní květenství, na rozdíl od protejí však nejsou obklopena tak nápadnými listeny. Zato listy při bázi květenství bývají zveličelá a v době kvetení navíc často získávají výrazný žlutavý nádech. Zástupci rodu *Leucadendron* jsou dvoudomí, přičemž u některých druhů mohou samčí a samičí jedinci vypadat značně odlišně. Samičí rostliny se obecně poznají podle vytrvávajících zdřevnatělých plodenství připomínajících šištice (viz obr.), samčí exempláře obvykle bývají robustnější a hustěji větvené, mají však menší listy i květenství. Zatímco samčí rostliny zpravidla kvetou po dlouhou dobu, období květu samičích jedinců je časově omezené a překrývá se s vrcholem kvetení rostlin prašníkových. Zástupci rodu *Leucadendron* často vytvářejí husté porosty a jejich žlutavé olistění udává v jarních měsících barevný ráz celé krajiny. Soustředění velkého počtu rostlin

Erica daphniflora patří mezi vřesovce, které vytvářejí květy několika různých barev — od čistě bílých až po sytě červené. Foto J. Suda



na téže lokalitě zvyšuje šanci na úspěšné opylování, které u většiny druhů zajišťuje hmyz citlivě reagující právě na žlutou část spektra. Jen několik málo druhů (např. *Leucadendron glaberrimum* subsp. *erubescens* nebo některé formy nejběžnějšího druhu *L. salignum*) nese po část roku syté karmínové zbarvení.

Na kapskou květennou oblast je vázána také valná většina zástupců rodu *Leucospermum*, kteří jsou pro svá efektní květenství zcela nezaměnitelní. Jednotlivé květy mají jasně zbarvené a nápadně vyčnívající čnělky, dlouhé i přes 3,5 cm (viz obr.). Ostatně o celkovém vzhledu květenství dobře vypovídá i anglické označení rodu Pin-cushion — jehelníček. Uspořádání i barevnost květů ukazuje na opylování ptáky, zejména strdimily (*Nectarinia*) nebo cukernatkou kapskou (*Promerops caffer*, viz obr.), ptačím endemitem kapské oblasti.

Přehled zdejších proteovitých by zajisté nebyl kompletní bez rodu *Mimetes*. Jeho zástupci se vyznačují velkými válcovitými květenstvími (odtud anglické označení Pagodas), které jsou tvořeny 3–35 květy vyrůstajícími v úzlábí nejvyšše postavených listů. Hlavní lákadlo pro opylovače z řad ptáků opět představují podpůrné listy (či listeny) žlutých, červených nebo meruňkových odstínů (viz obr.). Devět ze 13 druhů rodu *Mimetes* je velice vzácných a jeden z nich, *M. stokoei*, byl dokonce již zcela vyhuben (poslední živé exempláře byly spatřeny r. 1969).

Kapská oblast samozřejmě hostí i množství dalších zajímavých proteovitých, jako kupř. bohatý rod *Serruria* s listy členěnými do úzkých válcovitých úkrojků (viz obr.) nebo převzácny *Orothamnus*, jehož jediný druh (*O. zeyheri*) přežívá na několika odlehlejších horských rašeliníštích.

Na závěr se ještě podíváme na praktické využití některých zástupců proteovitých. Je nasnadě, že stromovité druhy byly ceněným zdrojem palivového i nábytkářského dřeva. Jako ukázkový příklad může sloužit

Rarita mezi vřesovci — Erica verticillata. Druh byl v 80. letech 20. stol. považován za vyhynulý, později se však ukázalo, že několik jedinců přežilo v botanické zahradě v Pretorii. Foto J. Suda



Protea nitida, od níž bylo podle historických záznamů z konce 19. stol. každoročně pokáceno na 20 tisíc kusů. Kůra tohoto druhu se navíc používala k barvení kůží a listy k výrobě inkoustu. Z nektaru velmi hojného druhu *P. repens* se zase odedávna připravoval sladký sirup, který nesměl chybět v žádné domácí lékárnice. A samozřejmě nelze opominout ani skutečnost, že dekorativní druhy, jako např. *P. cynaroides*, *P. magnifica* či *Leucospermum cordifolium* (viz obr.) byly a jsou vyhledávanými rostlinami k řezu a pěstují se na rozlehlých plantážích.

Vrchol bohatosti — vřesovcovité

Čeď vřesovcovitých sice v Kapsku zastupují pouze vlastní vřesovce (*Erica*), jde však o bezkonkurenčně největší rod zdejší květeny. V současné době je známo na 650 kapských druhů a každoročně přibývají nové (pro srovnání — druhů nejbohatší rod *Aspalathus* je téměř dvaapůlkrát menší). Odborné jméno vřesovců — *Erica* — je od-

ně rozšířené druhy, valná část jihoafrických zástupců jsou plošně omezené endemity. Nedávné molekulární výzkumy ukázaly, že navzdory druhovému bohatství jižní polo-koule se kolébka rodu nachází v Evropě, odkud předchůdce dnešních kapských zástupců migroval nejspíše v průběhu středního miocénu (zhruba před 15 miliony let). Podobně jako u mnoha dalších kapských skupin spadá hlavní diverzifikace vřesovců do období klimatických změn po vzniku studeného Benguelského proudu (cca před 10 miliony let), kdy docházelo k fragmentaci původně souvislých areálů a nezávislému vývoji jednotlivých morfotypů.

V kapské květenné oblasti najdeme vřesovce na všech typech stanovišť s výjimkou slanisek. Obecně preferují kyselé a živinami chudé půdy (příjem živin zlepšují symbiózou s mykorrhizními houbami). Ačkoli některé druhy mohou osidlovat i půdy vápenité (zejména podél jižního pobřeží Kapska), typické vápencové specialisty bychom v rodu hledali marně. Většina vřesovců vyžaduje dostatečné zásobení vodou, což

výška je velice variabilní a najdeme mezi nimi jak několikacentimetrové miniatury připomínající mechy, tak stromové typy přesahující 5 m. Mezi charakteristické znaky rodu patří neopadavé květní koruny a zejména úzké listy se silně podvinutými a téměř dotýkajícími se okraji (pro označení tohoto typu listů se vžil termín erikoidní). Podvinutí listů samozřejmě není samoúčelné, ale jde o adaptaci omezující ztráty vody. Svrchní strana listů bývá totiž pokryta nepropustnou voskovou vrstvou a veškerá výměna plynů (a tedy i výpar) se uskutečňuje jen prostřednictvím úzké šterbiny naspodu listů (kterou nezřídka ještě chrání splet chlupů). Nutno však podotknout, že ne všechny kapské vřesovce mají úzké a jehlicovité listy. U druhů vázaných na stinná a trvale vlhká stanoviště se můžeme setkat i s obvyklými plochými listy, jejichž okraje jsou jen nevýrazně podvinuté. Za příklad může sloužit endemit Kapského poloostrova *E. marifolia*, která vyhledává místa pod skalními převisy a jejíž listy se podobají našim klikvám.



Netradičním vzhledem zaujme vřesovec Erica bruniifolia — jeho nahloučená krémově zbarvená květenství s nápadně vyčnívajícími tyčinkami jsou skloněná dolů

Nejběžnější zástupce svého rodu, Mimetes cucullatus, roste od Kapského poloostrova až po Port Elizabeth při východní hranici kapské květenné oblasti. Růžově zbarvené listy jsou poukazují na opylování ptáky. Foto J. Suda

Mezi nejatraktivnější opylovače proteovitých rostlin patří cukernatka kapská (Promerops cafffer), která je jedním ze šesti endemických druhů ptáků kapské oblasti. Charakteristickým znakem samců jsou nápadně dlouhá ocasní péra

vozeno od řeckého ereike (lámat) a vztahuje se k někdejšímu používání těchto rostlin pro léčbu ledvinových kamenů.

Celosvětově čítají vřesovce přes 850 druhů a jejich areál je v mnoha ohledech pozoruhodný. Zatímco v rovnoběžkovém směru se rozprostírá od samého jihu Afriky až po sever Norska, ve směru poledníkovém jde jen o poměrně úzký pás zahrnující Evropu, Blízký východ a Afriku. Centrum diverzity se nachází na jižní polokouli, přičemž bezmála 90 % druhů roste v jižní Africe (jižně od řeky Limpopo). Druhově relativně bohatý je i Madagaskar a přilehlé soustroví Maskarény (asi 50 druhů), zatímco celá Evropa spolu se severní Afrikou a jihozápadní Asíí hostí pouhých 23 druhů vřesovců. Dramatické rozdíly mezi evropskou a jihoafrickou arelou existují nejenom v počtu taxonů, ale i ve velikosti jejich areálů — zatímco v prvně jmenované oblasti převládají zna-

dobře dokládá skutečnost, že počet druhů rostoucích v určité geografické oblasti pozitivně koreluje s množstvím srážek — nejvíce vřesovců se vyskytuje v jihozápadním Kapsku, obvykle na návětrných jižních svazích nebo v blízkosti moře. Směrem do vnitrozemí se jejich četnost snižuje a druhy osidlují především příhodné biotopy ve výše položených oblastech, které mají potřebnou vláhu. Mekkou milovníků kapských vřesovců je bezpochyby město Caledon ležící zhruba 120 km východně od Kapského Města. V jeho okolí byl totiž prokázán výskyt neuvěřitelných 235 druhů a zdejší oblast se tak právem může pyšnit označením „území s největší koncentrací druhů stejného rodu na světě“.

Rozpoznání vřesovců jakožto rodu většinou nečiní žádné potíže. Jde o vytrvalé rostliny s dřevnatějšími lodyhami. Jejich

Zatímco ve vegetativních orgánech bývají vřesovce poměrně uniformní, pravým opakem jsou jejich květy. Ty mohou nabývat nejrůznějších tvarů (trubkovité, pohárkovité, miskovité), velikostí (od méně než 1 mm až po téměř 50 mm u „královny kapských vřesovců“ *E. junonia*) i barev (prakticky celá barevná škála s výjimkou modrých tónů, obecně převažují odstíny bílé, červené a žluté). Důvodem tak obrovské rozmanitosti květů je samozřejmě přizpůsobení nejrůznějším opylovačům. Zásadním znakem pro určování jednotlivých druhů je často charakter tyčinek. Prašníky vřesovců totiž obvykle mívají dva přívěsky, mnohdy komplikovaného tvaru, které často bývají druhově specifické. Přesná funkce přívěsků není dosud uspokojivě vysvětlena, nejspíše však hrají roli při opylování (jedna z teorií předpokládá, že přívěsky



udržují tyčinky ve středu květu, kde jsou nejnásadně přístupné opylovačům).

Největší počet kapských vřesovců (více než tři čtvrtiny) opyluje hmyz. Takové druhy se většinou vyznačují drobnějšími miskovitými květy s rozestálými korunními (či kališními) cípy, které slouží jako přistávací plocha pro opylovače. Kromě typických hmyzích opylovačů, jakými jsou blanokřídlí nebo dvoukřídlí, se uvažuje i o možnosti přenosu pylu drobnými trásněnkami z řádu trásnokřídlých (*Thysanoptera*). Jejich význam by mohl narůstat zejména za pošmourného počasí, kdy ostatní skupiny hmyzu nejsou příliš aktivní.

Nejatraktivnější kapské vřesovce nalezneme mezi druhy opylovanými ptáky (asi 15 % všech zástupců). K jejich typickým rysům patří velké květy s dlouhou a úzkou, přímou nebo zakřivenou korunní trubkou, nejčastěji červené, žluté nebo bílé barvy. Poměrně běžné jsou i dvou- či třibarevné květy a téměř polovina vřesovců opylovaných ptáky vytváří dokonce více barevných forem. Vnější strana korunních lístků bývá často pokryta lepkavým sekretem, který dodává květům lesk a zvyšuje tak jejich atraktivitu pro opylovače (např. pro strdimily zlatoprsé — *Nectarinia violacea*). Ti při hledání nektaru rozruší svými zobáky kruh tyčinek a uvolní pyl, který pak ulpí na jejich tělech. Vzhledem k tomu, že ptáci bývají oproti hmyzím opylovačům nesrovnatelně těžší, vyznačují se vřesovce opylované ptáky mohutnějším vzrůstem a robustními lodyhami. Nejmenší počet kapských druhů (jen necelých 5 %) zvolil pro přenos pylu vzdušné proudy. Jejich květy se celkově podobají vřesovcům opylovaným hmyzem, bývají však ještě drobnější, mívají nápadnou, deštníkovitě rozšířenou čnělku a nevytvářejí nektária. Aby opylování pomocí větru bylo úspěšné, je zapotřebí, aby se daný druh vyskytoval na lokalitě v dostatečném počtu jedinců (běžně např. u vřesovce *Erica hispidula*). Navzdory skutečnosti, že různé vřesovce často rostou pospolu (a bývají i navštěvovány stejnými opylovači), k hybridizaci v přirozených podmínkách dochází jen zcela výjimečně.

Plošně omezené areály mnoha druhů s sebou samozřejmě nesou značné riziko

Zástupci čel. Restionaceae často tvoří dominantní složku vegetace. Oblibují zejména lokality bohaté zásobené vodou. Snímky R. Sudové, pokud není uvedeno jinak

vyhynutí. A skutečně, několik vřesovců je dnes bohužel známo už jen *in memoriam*. Mezi takové případy patří stromovitá *E. catterviflora*, která v minulosti zdobila Stolorou horu u Kapského Města (poslední exemplář byl spatřen v r. 1988) nebo *E. pyramidalis* z Kapského poloostrova, jež byla kdysi natolik běžná, že se její rozkvetlé lodyhy prodávaly na trzích. Další druhy dříve považované za vyhynulé se naštěstí uchovávaly alespoň v kultuře. Jako příklad může sloužit *E. verticillata* (viz obr.), která původně rostla v okolí Kapského Města, avšak v 80. letech 20. stol. její lokality ustoupily rozšiřující se výstavbě. Ještě předtím se však tento dekorativní druh dostal do několika botanických zahrad a pěstované exempláře tak posloužily jako výchozí materiál pro záchranný program.

Restionaceae — kapská analogie trav

Čeled *Restionaceae* zahrnuje asi 400 druhů trsnatých nebo výběžkatých trvalek podobných sítinám a travám, které rostou v mírném až tropickém pásu jižní polokoule. Většina se vyskytuje v jižní Africe a Austrálii v oblastech se zimními srážkami, menší zastoupení má také v Chile, Indočíně, na Madagaskaru a Novém Zélandu. Z celkového množství je na 320 druhů (a 19 rodů) endemických pro kapskou květennou oblast. Uvedená čísla jasně napovídají, že *Restionaceae* jsou v Kapsku prakticky všudypřítomné a často dokonce tvoří dominantní složku vegetace fynbos (viz obr.). Rozlišování jednotlivých druhů (a někdy i rodů) je však nesmírně obtížné a vyžaduje mnohaletou erudici.

Svým vzrůstem jsou *Restionaceae* velmi variabilní — najdeme mezi nimi nízké druhy s trsy dosahujícími stěží 40 cm (např. *Restio festuciformis*) i mohutné rostliny, které výškou i celkovým vzhledem připomínají bylinky — např. *Elegia capensis* či *Rhodocoma gigantea* běžně dorůstají přes 3 m. Stonky některých druhů jsou prak-

Monumentální, v Kapsku široce rozšířená Eleugia capensis z čel. Restionaceae připomíná svým vzhledem přesličky. Foto J. Suda

ticky nevětvené, jiné se naopak bohatě přeslenitě větví a na první pohled připomínají přesličky. Již zmíněná *E. capensis* (viz obr.) byla kdysi jako obří přeslička dokonce i popsána.

Většina *Restionaceae* je dvoudomá a mezi samčími a samičími rostlinami téhož druhu jsou často značné morfologické rozdíly. Stálezelené či opadavé listy bývají obvykle redukovány na hnědé papírovité pochvy a fotosyntetickou aktivitu přebírají tuhé zelené lodyhy. Květy jsou obvykle seskupeny v kláscích vyrůstajících v paždí listů a v závislosti na druhu se objevují od března až do listopadu. *Restionaceae* jsou větrosprašné, jejich květy tudíž nemají nektária, ani nevoní.

Podobně jako již výše představené proteovité a vřesovcovité jsou i *Restionaceae* dobře přizpůsobeny růstu v oblastech s periodickými požáry. Po spálení rychle obřežejí z nepoškozených kořenových hlav nebo oddenků a zplodiny uvolňované při hoření navíc výrazně stimulují klíčení semen většiny druhů. Pokusně bylo prokázáno, že po ošetření kouřem může klíčivost semen vzrůst dokonce až o tři řády.

Křemíkem bohaté stonky této čeledi jsou vynikajícím trvanlivým materiálem na střechy (druhy s nevětvenými lodyhami) a využívají se také pro výrobu rohoží a košťat (druhy s větvenými lodyhami). Ostatně jméno čeledi se vztahuje k latinskému restis, které označuje provaz či lano a má souvislost s tradičním použitím jihoafrických rostlin. Pícninářské využití porostů je omezené, jelikož rostliny obsahují velké množství taninů a dobytek se jim proto většinou vyhýbá. *Restionaceae* rovněž patří mezi oblíbené zahradní rostliny, a to i na severní polokouli; v našich podmínkách je ovšem nutné zajistit jejich přezimování na mrazuprostém místě.

Kromě bohatství proteovitých, vřesovců a *Restionaceae* návštěvníky Kapska zajisté ohromí i nevídané množství cibulovin. Právě této skupině rostlin se budeme věnovat v pátém pokračování našeho seriálu.