

Výskum a ochrana genofondu drevín - hodnoty pre súčasnosť i budúcnosť

Celosvetový trend - racionálne využívanie prírodných zdrojov - vychádza z princípu trvale udržateľného rozvoja, ktorého základným predpokladom je zachovanie genetického základu druhovej diverzity prirodzených i umelých ekosystémov. Na rozdiel od zjednodušených predstáv prevládajúcich v minulosti o ovládateľnosti a riadení ekosystémov, dnes vieme, že jedinou zárukou ich dynamickej rovnováhy sú autoregulačné mechanizmy. Vznikli paralelnou evolúciou organizmov a ich prostredia a navzájom sú príčinnne závislé. Narušenie jedného vyvoláva poruchy v druhom. Z toho vyplýva, že dlhodobé využívanie prírodných biotických zdrojov podmieňuje účelné využitie ekosystémov, ktoré ich obklopujú.

Človek svojou činnosťou vytvára vo väčšine prípadov zjednodušené umelé ekosystémy, vyžadujúce náročné energetické vklady, čím ich však zároveň neustále degraduje. Tak sa vzdaluje od prírodných ekosystémov a čoraz viac ohrozuje vlastnú existenciu.

Dlhodobá úspešnosť ľudskej činnosti je v rozpore s potláčaním až likvidáciou ostatných rastlinných a živočíšnych druhov. Naopak, prejavuje sa využívaním evolučne nahromadenej informácie, ktorej materiálnym prejavom je práve genofond. Jeho súčasný kritický stav v celosvetovom meradle má dvojaké korene:

- Jednostranná exploatácia a preferovanie krátkodobých cieľov, zameraných na materiálne hodnoty, pred zachovaním hodnôt rozhodujúcich pre prežitie človeka ako druhu.
- Nedostatočné poznanie funkčných biologicko-ekologických väzieb, ktoré rozhodujú o prežití alebo zániku druhu.

Starostlivosť o genofond preto nadobúda osobitný význam v celosvetovom meradle, jednak vzhľadom na potrebu rekonštrukcie krajiny dotknutej či devastovanej civilizáciou, jednak kvôli zabezpečeniu výživy obyvateľstva a zdravého životného prostredia. Ochrana prírodných obnoviteľných zdrojov vyplýva z ich akútneho ohrozenia antropickou činnosťou globálneho charakteru (imisie, kyslé zrážky, agro- a lesotechnické technológie atď.). Otázky ochrany genofondu sa preto riešia z celosvetového hľadiska. Zachovať súčasné génotové bohatstvo pre budúce generácie je nielen etickou povinnosťou, ale aj ekonomickou a existenčnou otázkou. Jednostranná exploatácia biologických zdrojov vedie ku korózii (zmenšovaniu) genofondu, a tým aj k možnosti zániku rastlinného či živočíšneho druhu, čím sa ľudstvo ochudobňuje o potenciálne biologické zdroje.

Ochranu genofondu a jeho výskum na medzinárodnej úrovni do určitej miery gesturuje a riadi Medzinárodná únia ochrany prírody a prírodných zdrojov (IUCN). Výskum sa orientuje na odhalovanie stupňa ohrozenia biologických druhov a prirodzených biocénóz, výsledkom čoho sú tzv. Červené knihy (Data Red Books) - Zoznam existenčne ohrozených druhov. Popri inventarizačných bádaniach, ktoré

vyúsťujú do budovania databáň, rozvíja sa i výskum biológie a ekológie druhov s potenciálnou možnosťou zakladania genobáň - genetických rezerv.

Mimoriadne významnú zložku prirodzených i umelých ekosystémov tvoria dreviny. Lesy, ako najstabilnejšie rastlinné spoločenstvá, sú dominantnými subsystémami biosféry s najvýraznejším autoregulačným mechanizmom. Avšak dreviny, ako dlhoveké organizmy, v poslednom období nie sú schopné odolávať imisnému zaťaženiu, znižuje sa ich vitalita i reprodukčná aktivita. V dôsledku toho odumierajú nielen rozsiahle lesné porasty, ale aj prirodzené lesné spoločenstvá.

Strategický význam lesných formácií netreba zdôrazňovať, akútnou úlohou vedcov je nájsť spôsob efektívnej ochrany genofondu lesných drevín pred ďalšou koróziou.

V Česko-Slovensku je pomerne bohatý genofond okrasných drevín sústredený v 1600 rôznych dendrologických objektoch (arborétach, botanických záhradách, parkoch, historických záhradách, objektoch mestskej zelene atď.). Uchovanie tohto genofondu je v súčasnosti síce zložité, ale dá sa efektívne zabezpečiť živými rastlinami a na kratšiu dobu aj semenným materiálom (vo forme banky semien). Zatiaľ sa uplatňuje len cieľavedomá obnova sortimentu drevín, dokonalá ochrana a starostlivosť o existujúce dendrologické objekty. Perspektívne možno uvažovať aj o semenných plantážach, či klonových archívoch najčastejšie používaných cudzokrajných drevín a v niektorých prípadoch aj o výberových stromoch, vhodných pre odber materiálu na množenie.

Za najvýznamnejšie inštitúcie, ktoré u nás na prelome 19. storočia sústreďovali genofond drevín, sa považujú Dendrologická spoločnosť Průhonice a Arborétum Mlýňany. Krédom zakladateľa mlyňanského parku bolo sústrediť čo najviac cudzokrajných vždyzelených drevín a dokázať ich životaschopnosť v našich podmienkach. V r. 1925 sa v arboréte pestovalo vyše 250 taxónov sempervirentov. Vďaka bohatej zbierke tu vzniklo po r. 1953 výskumné pracovisko zamerané na skúmanie genofondu drevín. Sortiment sa obohatil o množstvo originálneho biologického materiálu nielen výmenou medzi botanickými záhradami, ale i z expedícií do prirodzených ob-

lastí východnej Ázie. Dnes sa v mlyňanskom arborete pestuje už 2500 taxónov cudzokrajných drevín.

Prvoradá pozornosť venujú našim domácim drevinám, najmä ohrozeným druhom.

Z ohrozených druhov drevín na území Slovenska sú *kriticky ohrozené taxóny*: mandľá nízka - *Amygdalus nana* L., plamienok celistvolistý - *Clematis integrifolia* L., lykovec muránsky - *Daphne arbuscula* Čelak., chvojník dvojklasý - *Ephedra distachya* L., borievka netatová - *Juniperus sabina* L., rojovník močiarny - *Ledum palustre* L., zemolez alpínsky - *Lonicera alpigena* L., myrikovka nemecká - *Myricaria germanica* (L.) Desv., kľukva drobnoplodá - *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr., kľukva močiarna - *O. pallustris* Pers., ruža roľná - *Rosa arvensis* Hudson, listnatec jazykovitý - *Ruscus hypoglossum* L., vrba dvojfarebná - *Salix bicolor* Willd., vrba bylenná - *S. herbacea* L., vrba lykovecová - *S. daphnoides* Will., vrba čiernastá - *S. myrsinifolia* Salisb., jarabina sudetská - *Sorbus sudetica* (Tausch) Fritsch., vinič lesný - *Vitis silvestris* C. C. Gmel.

Veľmi ohrozené taxóny: medvedica lekárska - *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., breza trpasličia - *Betula nana* L., hloh Lindmanov - *Crataegus lindmanii* Hrabět., lykovec voňavý - *Daphne cneorum* L., ťucha čierna - *Empetrum nigrum* L., jaseň mannový - *Fraxinus ornus* L., zemolez kozí - *Lonicera caprifolium* L., dub balkánsky - *Quercus frainetto* Ten., čremcha obyčajná skalná - *Padus avium* Mill. subsp. *petraeum* (Tausch) Holub, ríbezľa skalná - *Ribes petraeum* Wulf., ruža májová - *Rosa majalis* J. Herrm., ruža drobnokvetá - *R. micrantha* Sm., ruža bedrovníková - *R. pimpinellifolia* L., vrba veľkolistá - *Salix appendiculata* Will., vrba dvojfarebná - *S. bicolor* Willd., vrba švajčiarska - *S. helvetica* Vill., vrba laponská - *S. lapponum* L., vrba plazivá - *S. repens* L., jarabina rakúska - *Sorbus austriaca* (Beck) Hedlund, jarabina mišpulková - *S. chamaemespilus* (L.) Crantz, tavelník brestolistý - *Spieaea chamaedryfolia* L. emend. Jacq., tavelník prostredný - *S. media* F. Schmidt, tavelník vrboolistý - *S. salicifolia* L., tis obyčajný - *Taxus baccata* L., brusnica barinná - *Vaccinium uliginosum* L.

Hoci sa dnes tieto druhy drevín prakticky nevyužívajú a ekonomicky nezhodnocujú, každý z nich je organickou súčasťou príslušných biocenóz. Ich ekonomický potenciál sa bude môcť využiť v budúcnosti. V prirodzených spoločenstvách nie je možné efektívne nahradiť určitý druh iným. Názorne to dokázali mnohé, hoci aj dobre mienené experimenty.

Z týchto dôvodov venujeme na našom pracovisku pozornosť predovšetkým biologicko-ekologickému výskumu s cieľom poznať biológiu druhu, vrátane jeho rozšírenia, ekologických nárokov na prostredie a poznanie genetickej variability. Po dôkladnom preskúmaní a osvojení si pestovania vybraných ohrozených druhov vrátane rozmnožovania chceme zabezpečiť posilnenie ich prirodzených populácií spätným návratom do prírody (retrodukciami). Preto sme začali skúmať populácie vybraných ohrozených druhov drevín na ich prirodzenom stanovišti, s cieľom získať základné informácie o ich populačnej biológii (štúdiom dynamiky populácie, veľkosti a vekovej štruktúry, hustoty populácií, reprodukčnej kapacity, pomeru samčích a samičích jedincov a pod.). Na základe získaných poznatkov sa budú zisťovať faktory rozhodujúce o prežívaní jedincov a raste miestnych populácií na konkrétnych slovenských lokalitách.

V rámci štúdia genofondu ohrozenej dendroflóry Slovenska venujeme pozornosť aj morfogéne reprodukčných or-

gánov a celého reprodukčného procesu. Sledujeme proces mikrosporogenézy pri vytypovaných druhoch drevín (chvojník dvojklasý - *Ephedra distachya* L., rojovník močiarny - *Ledum palustre* L., ruža roľná - *rosa arvensis* Hudson), závislosť plodnosti od fyziologicko-genetickej embryogenézy, plodnosť druhov i kvalitu a biologické vlastnosti semien.

Poznať všetky tieto vlastnosti a procesy je veľmi dôležité z hľadiska zachovania druhu, poznania jeho fylogenetického postavenia i zachovania potrebnej šírky genetickej variability, čo sú významné faktory životaschopnosti populácie a jej adaptability.

Literatúra

- Baranec, T., 1990: Arboreta a záchrana ohrozených druhov dendroflóry Slovenska. Dendrol. sděl., Praha, 34, p. 1-4.
 Benčaťová, B., 1990: Štúdium fytogenofondu Pienin. Závěrečná správa, Arboretum Mlýňany.
 Kormuťák, A., Lanáková, M., 1988: Biochemistry of reproductive organs and hybridological relationships of selected pine species (*Pinus* sp.). Acta dendrobiologica, Veda, 119.
 Lanáková, M., Púry, R., 1990: Štúdium genotypovej štruktúry hybridného komplexu *Pinus mugo* Turra a *Pinus silvestris* L. Závěrečná správa, ŠPZV VI-6.1/02, Arboretum Mlýňany.
 Tábor, I., 1990: Minulé a současné úlohy Arboreta Mlýňany při záchrane a obohacování genofondu dřevin. Zborník referátov Problémy urbánnej dendrológie, Arboretum Mlýňany, Ústav dendrobiologie SAV, p. 149-152.

STROM

**Strmí strom a vichry rozhrňuje
 obrysem chráně prostor svůj
 jeho je výhradou i žertvou mu je
 perte si deště severáku duj**

**Míza klesá uchránit se v dřeni
 kam zvenčí nevníká již nic
 tam chtivě slévá se a pění
 vedoucí píseň zpívajíc**

**Roste strom a tajemství svá střeží
 zpíva a klame šuměním
 a dole v tichu ze spletenou mřeží
 to sýká mlčením**

**pramenům živých které prostupují
 vše co dávno žádá si jen klid
 a síly země prudce roztavují
 slovo smrt a slovo žít**

**František Halas
 (Hořec, 1933)**