

ŠLECHTĚNÍ JAKO PROSTŘEDEK KE ZLEPŠOVÁNÍ STAVU LESŮ

Šlechtění dřevin je lesnické odvětví, které využívá poznatky genetiky – vědy o dědičnosti a proměnlivosti pro zvýšení produkce, kvality a odolnosti. Celkově to může být prostředek, jak zlepšit dlouhodobě stav lesů a snížit dopady stresových faktorů, které na lesní porosty působí. Se šlechtěním úzce souvisí i zachování genových zdrojů dřevin.

Šlechtění lesních dřevin se jako samostatná lesnická disciplína odštěpilo z široce zaměřeného oboru pěstování lesa. Na počátku stál předpoklad, že podobně jako u zemědělských plodin či zahradních rostlin musí být také u lesních dřevin možné dosáhnout šlechtitelskými postupy výrazně lepších hospodářských vlastností. Některé teoretické otázky lesnické genetiky propracovává v ČR například Fakulta lesnická a dřevařská České zemědělské univerzity v Praze. Pro hledání řešení aktuálních problémů přímo upotřebitelných v lesnické praxi pak Ministerstvo zemědělství zřídilo veřejnou výzkumnou instituci – Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., (VÚLHM). Vznikl již v roce 1921 v rámci nově budovaných struktur Československé republiky jako reakce na tehdejší kalamitní poškození lesů housenkami motýla bekyně mnišky. Kromě výzkumu v oblasti biologie a šlechtění lesních dřevin se specializuje především na ochranu, pěstování a ekologii lesa, lesní semenářství, rychlerostoucí dřeviny a myslivost. V jeho rámci působí i specializované laboratoře a Lesnické informační centrum. S lesnickou veřejností ústav spolupracuje při zavádění výsledků do praxe, zajišťuje expertní a poradenské služby pro státní správu a vlastníky lesů všech kategorií.

K praktickým geneticko-šlechtitelským otázkám, které jsou ve VÚLHM řešeny, patří ověřování růstu domácích i cizokrajných dřevin původem z různých oblastí v nových podmínkách, vyhledávání lesnických cenných zdrojů semen pro jejich využívání k obnově vytěžených lesních porostů, křížení jedinců žádoucích vlastností, zakládání tzv. semenných sadů k produkci hodnotného osiva, vyhledávání genových základů v místech výskytu původních populací dřevin aj. Stále více jsou při výzkumu využívány i nové metody, které umožňují vypěstovat v laboratoři sazenice z buněk těl jednotlivých stromů či stanovit genetické charakteristiky jedinců a populací dřevin na základě studia jejich DNA.

SEMENNÉ SADY

Některé lesní dřeviny plodí jen jednou za několik let. To je spolu s obtížným sběrem šišek či plodů z vysokých stromů v provozních podmínkách příčinou omezeného využívání kvalitního reprodukčního materiálu k obnově lesa. Snahou o řešení tohoto problému je zakládání a využívání tzv. semenných sadů, jejichž účelem je produkovat v dostatečném množství jakostní osivo pro potřeby obnovy porostů. Stromy vysazené v několikametrových odstupech jsou v průběhu růstu výškově

kráceny a jejich koruny upravovány řezem, takže někdy mohou, zvláště u listnáčů, z větší vzdálenosti připomínat ovocný sad. Jsou v nich shromážděni většinou vegetativní potomci (klony) vysoce pro-

První semenné sady v Československu byly zakládány v 50. letech minulého století. S novými poznatky a vývojem legislativy se požadavky na tyto výsadby v čase měnily. K 31. prosinci 2018 bylo v ČR



Ověřovací plocha modřínu opadavého různého původu na lokalitě Vseteč, LS LČR Vodňany (srpen 2014)

dukčních a kvalitních stromů vyhledaných v širším území, jejichž vzájemným opylováním by se měly pozitivní vlastnosti rodičů přenést na produkované osivo. Založení semenného sadu je dosti nákladnou a organizačně složitou záležitostí, při níž je nutno postupovat v souladu s platnou legislativou (zákon č. 149/2003 Sb.). Sad musí projít uznávacím řízením, které provádí pověřená osoba – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem (ÚHÚL).

evidováno 106 uznaných semenných sadů (258,85 ha) pro osm jehličnatých a dvanáct listnatých druhů dřevin.

GENOVÉ ZÁKLADNY

Postup zachování genových zdrojů lesních dřevin bývá s ohledem na jejich dlouhověkost často realizován více způsoby. Z lesnických nástrojů jsou nejvýznamnější tzv. genové základny, které v mnoha případech představují zbytky



Semenný sad lípy srdčité na lokalitě Písecká Smoleč, Arcibiskupství pražské (duben 2018)

původních lesních společenstev a regionálních populací s hodnotnými fenotypovými charakteristikami. Vznikly dlouhodobým přirozeným výběrem v daných stanovištních podmínkách. Jsou tak adaptovány na lokální prostředí a vykazují vyšší míru ekologické stability. Mají výměru 100 a více hektarů, a lze v nich tedy předpokládat relativně široké genetické spektrum, včetně přítomnosti vzácných genů, což je důležitým předpokladem stability populací a zároveň dostatečné různorodou bází pro účely šlechtění. Takto cenné populace dřevin se mohou vyskytovat na různých lesních majetcích. Na podkladě žádosti podané vlastníkem lesa na příslušnou regionální pobočku ÚHÚL, dostupných podkladů a venkovního šetření zpracuje ÚHÚL odborný posudek a případně vydá doklad o vyhlášení genové základny.

VYUŽÍVÁNÍ POKROČILÝCH BIOTECHNOLOGIÍ

Dnes je již nedílnou součástí lesnického šlechtitelského výzkumu využívání genetických analýz na bázi DNA, nověji i RNA. Umožňují např.

identifikovat shodu konkrétních stromů a jejich vegetativních potomků (klonů). To je využitelné při kontrole správnosti založení semenných sadů aj. Na pracovišti VÚLHM bylo pro hospodářsky i jinak významné druhy dřevin ověřeno již více než sto v literatuře publikovaných tzv. markerů (krátkých částí molekul DNA, ve kterých se u různých jedinců nebo aspoň populací často vyskytují rozdíly). Do budoucna se předpokládá možnost ověřování původu reprodukčního materiálu prostřednictvím kontrolního systému postaveného na principu těchto metod, ale nabízejí se i jiné způsoby využití.

Při potřebě získání potomků konkrétních jedinců dřevin, kteří jsou množitelni jen obtížně (např. pro svůj věk), je využívána metoda reprodukce pomocí explantátů (z latinského ex planta, tj. z rostliny). Z buněk odebraných ze zdrojového stromu je v laboratoři tímto postupem vypěstována kompletní sazenice. Na stejném principu funguje i Národní banka osiva a explantátů lesních dřevin, provozovaná VÚLHM, která má mj. za úkol dlouhodobým uchovává-

ním klonů cenných stromů přispět k zachování biologické různorodosti lesních ekosystémů.

MŮŽE SE PODÍLET KAŽDÝ VLASTNÍK LESA?

Pro zajištění sazenic potřebných pro obnovu lesa je důležité zajistit při dobré úrodě semen jejich sběr. Proto je žádoucí, aby vlastníci na svých majetcích vyhledávali vhodné genové zdroje, tj. v první řadě kvalitní porosty, ale i jednotlivé stromy pro potřeby založení semenných sadů. Pouze nabídka zdrojů osiva reprezentující všechny přírodní oblasti a výškové lesní vegetační stupně umožňuje školkařům vypěstovat dostatek sazenic potřebných pro bez-

problémové dodržování legislativních pravidel povolených přenosů mezi různými regiony ČR.

Řadu možností zapojení nabízí ochrana genových zdrojů. Držitelé majetků větší výměry s cennými populacemi lesních dřevin mohou navrhnout jejich vyhlášení za genovou základnu. Pomáhat lze i vzácným či ohroženým lesním organismům. V případě dřevin se mimo uznávání jejich reprodukčních zdrojů jedná především o podporu přirozené obnovy ze semen. Další možností je výsadba druhů, které z lesa z různých důvodů v minulosti vymizely, např. jabloň lesní, hrušeň polníčka, jeřáb břek, třešeň ptačí aj. Jde o dřeviny, jejichž návrat podpoří i řada živočichů (např. plodo-



Kvalitní jedinec hrušeň polníčka na lokalitě Trhovín, Colloredo-Mannsfeld, spol. s r.o. (březen 2017)

žravých ptáků). Formou pomoci je i vstřícnost ke spolupráci s Národní bankou osiva a explantátů lesních dřevin. Zvýšené náklady spojené s některými z uvedených činností jsou podporovány z národních a evropských zdrojů (Národní program ochrany a reprodukce genofondu lesních dřevin, Program rozvoje venkova).

NABÍZENÉ SLUŽBY VÚLHM

V oboru biologie a šlechtění lesních dřevin mohou vlastníci lesa využít poradenství v otázkách biotechnologií, kdy jsou na základě jejich požadavků zjišťovány genetické charakteristiky dřevin pomocí analýz DNA. Ve spolupráci s komerčními pěstiteli jsou řešena praktická úskalí laboratorního množení pomocí explantátů.

Zpřístupňovány jsou výsledky pokusného ověřování domácích i cizokrajných dřevin v různých stanovištních podmínkách aj.

I v dalších lesnických odvětvích nabízí VÚLHM možnosti spolupráce. Mezi odbornou veřejností je patrně nejznámější Lesní ochranná služba poskytující vlastníkům pomoc při ochraně porostů před podkorňným hmyzem, houbovými patogeny, nepříznivými abiotickými vlivy aj. Ceněné služby jsou využívány při řešení problematických otázek pěstování lesů, lesního semenářství, výživy lesních porostů, myslivosti apod. Rozsáhlý knihovní fond určený vlastníkům lesů, odborné veřejnosti, lesnickým institucím i studentům středních a vysokých škol spravuje knihovna VÚLHM. Ústav čtyřikrát ročně vydává vědecký časopis Zprávy lesnického

výzkumu, pro potřeby odborné veřejnosti pak metodický občasník Lesnický průvodce. Obě publikace jsou volně dostupné na internetových stránkách www.vulhm.cz. Podrobnější představení činnosti dalších útvarů VÚLHM a jimi poskytovaných služeb je však již případným námětem některého z možných pokračování lesnických zaměřených článků.

VÝHLED DO BUDOUČNA

Historie dokládá, že problematika druhové skladby lesních dřevin bude živá i nadále. Velký vliv na produkci a odolnost lesů má změna klimatu. Při obnově lesa po historických kalamitách, kdy byl používán i reprodukční materiál nevhodného původu, si lesníci jasně uvědomili, že jeho původ

není lhostejný. Obdobná situace se opakuje i dnes. Holiny jsou znovu obrovské a opět se objevují návrhy překlenout nedostatek sazenic dovozem z ciziny. Rozhodují finanční prostředky. Zahraničním dodavatelům osiva však podobně jako výrobcům dnes tolik diskutovaných potravin dvojí kvality na důsledcích pro cizího spotřebitele nezáleží. Každé zdánlivě jednoduché řešení je třeba bedlivě zvážit a pod tlakem okolností ukvapeně razantně neměnit dosaavadní přístupy. ■

Text byl zpracován s podporou Ministerstva zemědělství (MZE-RO0118, QK1810129, QK1810258).

Ing. Petr Novotný, Ph.D.
VÚLHM, v. v. i., útvar biologie
a šlechtění lesních dřevin
Foto František Beran

tv

Zemědělec

www.tvzemedelec.cz

Nabízíme prostor pro videoprezentaci:

- v pořadech umístěných na naší online TV Zemědělec
- reklamní banner v online deníku a v mobilní aplikaci Zemědělec

Vytvoříme podle vašeho zadání:

- TV reportáže,
- firemní pořady,
- odborné diskuse,
- semináře,
- produktová a instruktážní videa

Kontakt pro bližší informace:

Tereza Hopjanová
Project Manager TV Zemědělec
mobil: +420 725 580 140
tereza.hopjanova@profipress.cz

