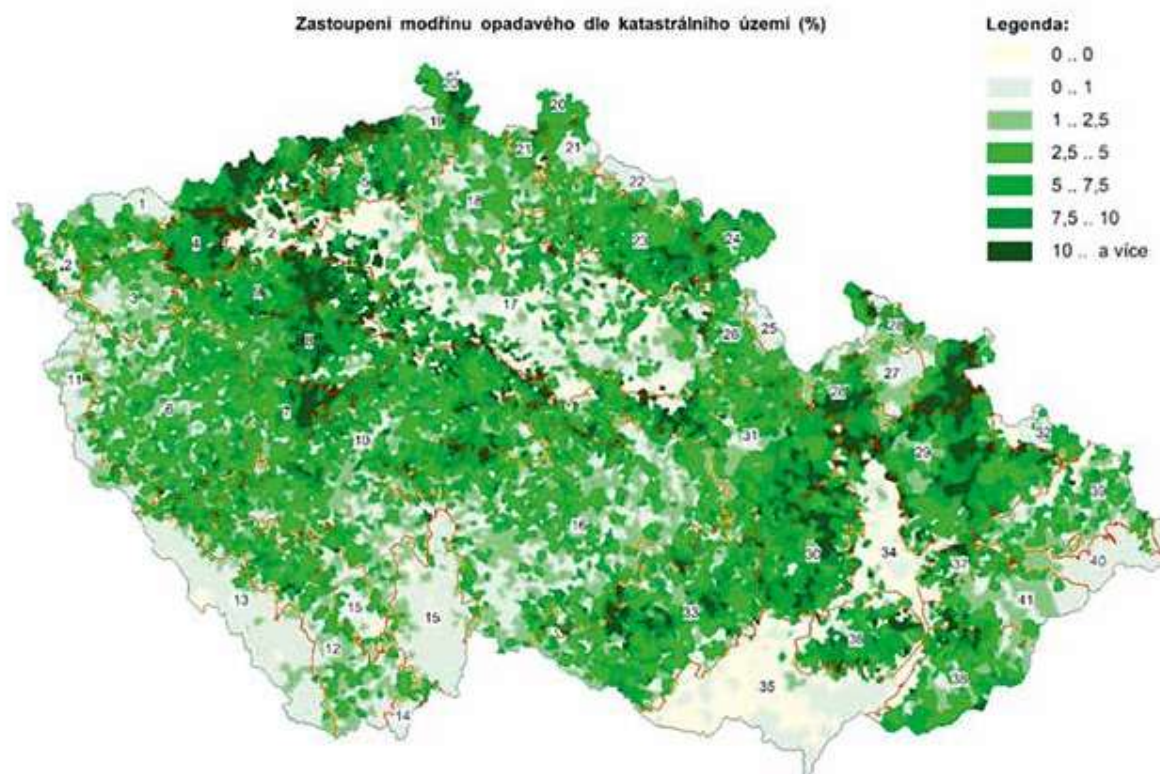




Současné zastoupení modřínu. Zdroj: ÚHÚL, 2023

BUDOUCNOST MODŘÍNU OPADAVÉHO VE SMÍŠENÝCH LESÍCH ČESKÉ REPUBLIKY

Tak zněl název konference, která se konala v první polovině října v Doksech v rámci projektu LARIXUTOR, jenž se zabývá možnostmi využití modřínu opadavého v českých lesích pod dopadem globální změny klimatu. Na konferenci zazněly dosavadní poznatky o výskytu modřínu na našem území a aktuální výzvy a příležitosti spojené s jeho pěstováním. Odborníci z oblasti lesnictví, ekologie i výzkumné sféry diskutovali o roli modřínu v adaptaci lesních porostů na klimatickou změnu, jeho ekologickém významu a potenciálu pro udržitelné lesní hospodářství.

Dvoudenní konference byla rozdělena na přednáškovou a exkurzní část. První, příspěvkový den zaznělo 16 prezentací, nejzajímavější z nich postupně představíme na stránkách Lesnické práce. Přinášíme proto jen stručný přehled diskutovaných témat.

VÝSKYT MODŘÍNU NA NAŠEM ÚZEMÍ

Historický výskyt modřínu na našem území je předmětem diskuzí již bezmála

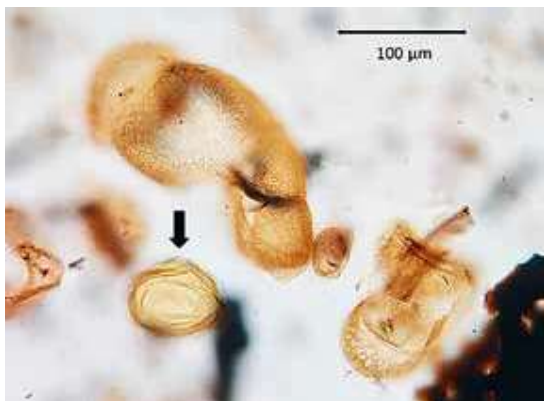
sto let. Představa o původním výskytu modřínu jen v oblasti Nízkého Jeseníku byla již vyvrácena fosilními nálezy z jiných regionů. Petr Pokorný z Přírodovědecké fakulty a Centra pro teoretická studia Univerzity Karlovy ve svém příspěvku upozornil na to, že koncept původnosti v populační biologii je problematický, protože je založen na fragmentárních historických údajích. V případě modřínu je velmi obtížné získat paleobotanické doklady o jeho někdejší výskytu z důvodu špatné identifikovatelnosti mikroskopických anatomických struktur dřeva (mož-

né záměně se smrkem) a rostlinných opálů – fytolitů a pylových zrn, jejichž produkce i plošný rozptyl jsou navíc u modřínu nízké. Absence důkazů pak nemusí nutně znamenat, že modřín v určitých obdobích nebo oblastech chyběl. Ukázkovým příkladem mohou být podle P. Pokorného Jeseníky, kde o původním předkulturním výskytu modřínu vědci nepochybují, nicméně pylová zrna z kritického úseku středního holocénu (z pohledu paleobotanických údajů kritického období, které určuje původnost modřínu) zatím nalezena nebyla. Podle Lydie Dudo-

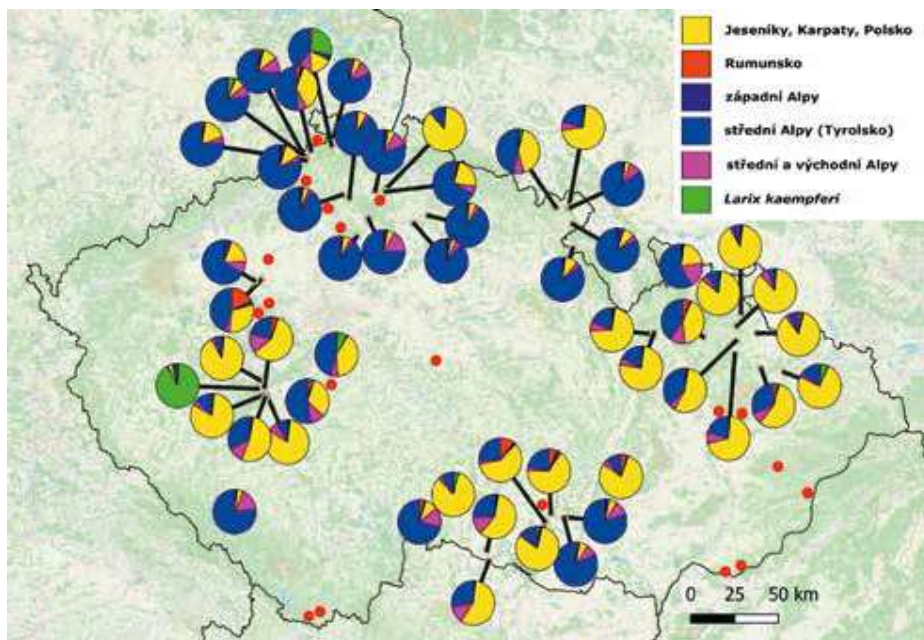


vé z Botanického ústavu AV ČR se rozšíření modřínu během holocénu dynamicky měnilo. Konkrétně v Jeseníkách byl modřín zaznamenán na rozhraní pozdního glaciálu a holocénu a přetrval pravděpodobně jako součást raně holocenních smíšených lesů do počátku středního holocénu. Poté v důsledku rozšíření stinných smíšených lesů pravděpodobně přežíval v refugialní oblasti v okolí Bruntálu, aby se později opět rozšířil po krajině. Modřín je světlomilná dřevina, konkurenčně slabší vůči stín snášejícím a zejména listnatým druhům, které dominovaly v období středního holocénu. Jeho schopnost přežívat tak byla omezena na specifická stanoviště, jako jsou pískovcová skalní města. To potvrzují pylová zrna a fytolity nalezené na lokalitách v Českém ráji a Českém Švýcarsku. Uvedené lokality dokládají, že modřín byl na našem území přítomen po celý holocén, a to na extrémních a exponovaných stanovištích, kde dokázal přežívat jednak díky své přizpůsobivosti, jednak proto, že z důvodu charakteru takových stanovišť zde byla utlumena kompetiční síla konkurenčně silných druhů. Jako důležitý moment jeho přežívání či dokonce lokálně omezeného šíření se pak ukazuje lidská činnost. Pravěcí lidé během osidlování rozvolňovali lesy vypalováním, pastvou a zemědělstvím, což modřínu vytvářelo vhodné podmínky k přežití.

Modřín je tedy z pohledu paleobotaniky původní dřevinou české krajiny, i když jeho výskyt byl pravděpodobně omezený na specifická oblasti a specifická, plošně vymezená stanoviště.



Pylové zrna modřínu (označeno šipkou) spolu s pylem jedle a borovice identifikované ve vrstvách pocházejících z doby bronzové v NP České Švýcarsko. Foto: Petr Pokorný



Genetická variabilita vybraných populací modřínu (41 lokalit, 707 jedinců) v ČR. Autor: Martin Prach

GENETIKA SOUČASNÝCH POPULACÍ

Dalším zajímavým tématem byla genetická struktura modřínových populací a otázka, zda reliktní populace zanechaly nějaký otisk v genetické diverzitě populací současných. Na nejvyšší úrovni se odlišuje pět hlavních linií – tři alpské, rumunská a jesenicko-západokarpatsko-polská. Bylo konstatováno, že současný genofond českého modřínu je silně ovlivněn novodobými výsadbami, především alpské proveniencí, ale výjimečná není ani přítomnost genotypu modřínu japonského. Například studie z oblasti Nížkého Jeseníku potvrdila společnou linii jesenického modřínu s modřínem ze slovenských Karpat a Polska (tedy spadající do linie jesenicko-karpatské – odrážející holocenní vývoj areálu), nicméně v některých populacích je přítomna výrazná příměs alpského modřínu z Tyrolska. Důvod reprodukčního materiálu z Alp je doložen historickými záznamy a probíhal pravděpodobně z praktických důvodů – řada rodových majetků měla další majetky v Alpách, kde pro ně z důvodu vyššího zastoupení modřínu mohl být jednodušší jeho sběr. Je také doloženo, že dodavatelé z Alp nabízeli semenný materiál levněji než ti domácí.

ROLE MODŘÍNU V DOBĚ KLIMATICKÉ ZMĚNY

Jak předestřel již název konference, velká část prezentací se věnovala budoucnosti modřínu opadavého u nás, jeho produkčnímu potenciálu, možnosti uplatnění v porostních směsích, včetně náhradních porostů dřevin a porostů přípravných.

Jak bylo konstatováno, modřín je dřevina s vysokým produkčním potenciálem a hodnotovou produkcí. Vzhledem k jeho slabé konkurenční síle a růstové strategii nehrozí jeho nekontrolovatelné šíření, či dokonce invazní charakter. Díky odolnosti vůči extrémům počasí (mimo období prvních pěti let, kdy jsou semenáčky citlivé na nedostatek vláhy a vysoké teploty), jeho široké ekologické valenci a schopnosti růst na různém spektru stanovišť od nížin do nižšího stupně horských poloh jej lze považovat za perspektivní příměs do smíšených lesů. Díky pionýrské strategii růstu mu vyhovují pokalamitní plochy, kde může fungovat jako přípravná dřevina. V případě podrobnějšího hospodaření vyžaduje jeho pěstování vhodnou práci se světlem a včasnější pěstební péči a podporu. Konkrétní poznatky z oblasti pěstování modřínu přineseme postupně v dalších číslech Lesnické práce.

Petra Kulhanová

LESNICKÁ, VEGETAČNĚ-EKOLOGICKÁ A PALEOEKOLOGICKÁ EXKURZE V OBLASTECH PECOPALA A DĚLOVÁ CESTA U DOKS,



Geobotanik Jiří Sádlo (u kazatelny) z Botanického ústavu AV ČR drží výklad o charakteristice a dlouhodobé vývojové dynamice nížinných lesů v Máchově kraji. Tyto lesy jsou ve svém celku nejbližší lesům boreálního pásu Evropy. Jde v zásadě o exklávní oblast tajgy, která je vysunutá daleko na jih od hlavního areálu. Tento výklad byl podpořen paleobotanickými, biogeografickými i vegetačně ekologickými argumenty.



Eutrofní smrčiny jsou podle Jiřího Sádla samostatnou geobotanickou jednotkou. K takovému vymezení opravňuje zejména pestrý bylinný podrost s kombinací boreálních a eutrofních hájových druhů. Účastníci exkurze měli možnost zhlédnout tento typ vegetace v blízkosti Břežňského rybníku u Doks.



Porost s dominantním zastoupením modřínů opadavého, který si ze své historie nese pěstební zanedbání. V současné době je cílem budoucí pěstební strategie uplatnění kombinovaných jemných a častých zásahů, které spočívají v postupném uvolňování cílových modřínů spolu se zdravotním výběrem a v neposlední řadě s prioritní podporou veškeré další porostní příměsi formující především porostní podúroveň.



V oblasti Hradčanských bučin navštívili účastníci exkurze mokřad, který vznikl před 5 000 lety zahrazením pískovcové rokle v důsledku skalního říčení. Paleobotanik Petr Pokorný (PiF a CTS UK) vysvětluje základní principy výzkumu dlouhodobé historie lesní vegetace.



KTERÁ SE KONALA V RÁMCI KONFERENCE BUDOUCNOST MODŘÍNU OPADAVÉHO VE SMÍŠENÝCH LESÍCH



Společně s kolegy paleobotaniky demonstruje Petr Pokorný sediment mokřadu v Hradčanských bučinách. Prohlídka sedimentu navazuje na ukázkou použití ručního vrtného zařízení, s pomocí kterého se odebírají souvislé sloupce rašeliny a jezerních usazenin.



Zdařilá přirozená obnova modřinu na pokalamitní holé ploše (po rozvratu předchozího smrkového porostu) vznikla bočním náletem modřinu z vedlejších porostů. Pro podporu obnovy bylo uplatněno soustředění klestu a mechanická příprava půdy částečným naoráním. Kromě modřinu došlo k obnově dalších dřevin, především břízy a borovice. Cílem pěstební péče je maximální podpora porostního smíšení v průběhu výchovy porostu a předpokládán zastoupení modřinu do 40 % v cílové druhové skladbě.



Lesní porost s převládajícím modřínem opadavým v porostní druhové skladbě, kde postupným rozvolňováním zápoje horní porostní etáže modřinu došlo k iniciaci a podpoře prostorově a růstově diferencované obnovy smrku ztepilého.



Ukázka provedené probírky vhodné intenzity v téměř čistém, nesmíšeném modřínovém porostu středního věku vzniklého umělou obnovou. Porostní příměs pochází z přirozené obnovy. Budoucí pěstební strategie budou spočívat jednak v pěstební podpoře příměsí a jednak v uplatnění kombinované výchovy s průběžným uvolňováním cílových stromů (resp. nyní teprve nadějných stromů, čekatelů) s akcelerací tloušťkového přírůstu na těchto jedincích a s předpokládanou cílovou tloušťkou 50 cm. Předpokládána je také časná iniciace přirozené obnovy různých dřevin pod porostní clonou a její postupné uvolňování souběžně s podporou cílových stromů a tím podpora (při dlouhé obnovní době) růstové, strukturální a prostorové diferencovanosti lesního porostu.



Ing. et Ing. Mgr. Pavel Bednář, Ph.D.

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně, hlavní řešitel projektu LARIXUTOR

Konference o modřínu opadavém, která se konala v říjnu v Doksech, představila účastníkům jeden z interdisciplinárně pojatých výzkumů. Hlavně ale přilákala a do jednoho publika vedle sebe posadila nejen lesnické praktiky a výzkumníky, ale i přírodovědce, praktické ochránce přírody, představitele státní správy lesů i státní správy ochrany přírody. Kdo by v diskuzní části čekal vyostřené reakce různorodých ideových táborů, byl by překvapen. Možná to způsobila skutečnost, že podobné akce přirozeně lákají ty, kteří se chtějí dovědět nové poznatky a svým založením jsou vývoji poznání otevření. Ale možná je to tím, že mezi uvedenými skupinami zdaleka tak hluboké příkopy nejsou nebo nemusejí být, pokud nejsou cíleně vytvářeny.

Vědecké poznání i výstupy z diskuzí jsou však málo platné, pokud se nedočkájí efektivního a včasného uplatnění. Lze si to dobře uvědomit s časovým nadhledem. I archiv Lesnické práce (LP) k tomu dává vhodnou příležitost. Výmluvný obrázek poskytl ročníky z první poloviny 90. let. Z období, které přirozeně nastavilo a definovalo kurz směřování a dalšího vývoje.

O suchém roce 1992 se dovídáme v LP 2/1993 s tím, že: „*je třeba počítat s gradací probíhající kůrovcové kalamity*“ a suchou periodu, kdy „*během posledních šesti let napršelo jen pět ročních normálů*“ zmiňuje LP 7/1993. Znovu se o suchém roce 1993 dočítáme v LP 4/1994 a o pokračující kůrovcové kalamitě v LP 5/1994. Že „*minulý rok byl (opět) suchý*“, nám o roce 1994 sděluje LP 2/1995.

O „*vysokých škodách hlavně bořivým větrem a sněhem... a podceňování dávno známých a osvědčených metod ochrany... které jakoby se vytratily do historie*“, se dočítáme v LP 5/1990 stejně jako v LP 2 a 3/1990, kde je věnován prostor uplatnění vybraných pěstebních opatření. V analýze o odolnosti smrku proti napadení lýkožroutem čteme v LP 11/1990, že „*lesní hospodářství musí nést odpovědnost za to, že zabrání, aby se lesy na velkých plochách staly citlivé k napadení*“.

Na „*setrvalý odliv pracovních sil a neatraktivnost práce v lese*“ i na fakt, že „*obroda lesnictví se netýká jen jeho postavení v rámci národního hospodářství, ale i v celé společnosti*“, je poukázáno v LP 5/1990.

Na „*nebezpečnou tézi, že při dobrém plnění funkce produkční jsou automaticky v dostatečné míře zajištěny i potřebné funkce mimoprodukční*“, upozorňuje LP 5/1990. O potřebě „*výraznějšího uplatnění ekologických principů v lesním hospodářství*“ se dočítáme v LP 5/1991 a LP 12/1993, o „*lesním hospodářství ekologicky oprávněném*“ pojednává LP 7/1995 a o podnětné konferenci v Aigenu, kde byla také představena „*úspěšná práce Heinricha Reininger*“ a poznatky, že „*takto pěstovaný les je stabilní, s podílem nahodilých těžeb jen asi 30% ve srovnání s našimi poměry... protože ekologická trvalost lesa lépe zajišťuje jeho produktivitu, stabilitu a pružnost*“, se dočítáme v LP 3/1993.

Rizika klimatické změny z pohledu nárůstu teploty a hlavně „*suchosti klimatu*“ popsala již LP 8/1990 a LP 4/1993. Možnosti tlumení jejich dopadů pomocí lesů uvedla LP 2/1995, a jak těmto dopadům začít v pěstění lesů čelit, bylo shrnuto v LP 3–4/1995. O tom, že „*druhově chudé, převážně smrkové porosty budou v budoucnu vystaveny velmi vážnému nebezpečí plynoucímu z antropicky podmíněných změn klimatu... a jaký bude dopad na smrkové porosty, nám napovídají klimatické anomálie posledních let a jejich důsledky pro lesy např. na Opavsku*“, referuje LP 1/1995.

Ač uvedený výčet není zdaleka úplný, ukazuje stručná a více než 30letá retrospektiva skutečnost, že naše akceschopnost a pružnost k přijímání adekvátních a efektivních opatření je bohužel většinou nedostatečná, až chabá (o to větší čest výjimkám v našich řadách).

Nelze opomenout ani nedostatek mezigenerační diskuze v našem oboru. Každá generace vyrůstá a prožívá svůj život v historicky unikátních podmínkách a tím si nese své generační výhody i slabiny. Je charakteristickým znakem této doby, že opratě moci ve svých rukou drží převážně starší a seniorní generace. Výmluvně to dokládá věk současných světových vládců. Že stáří není automatickou garancí moudrosti, uvážlivosti a zralých rozhodnutí, nám každý den názorně ilustruje současná geopolitická situace ve světě. Ostatně i Česká republika měla ještě před třemi lety souběžně nejstaršího premiéra a prezidenta v polistopadové éře. Právě lesníci se – podobně jako politici – ve své argumentaci často zaštiťují zájmy budoucích generací. Přitom ale hlas nejmladší generace lesníků nikde v odborné diskuzi nezaznívá, ani k ní nebyvají zváni. Že to není absencí jejich zájmu o obor a dění v něm, asi potvrdí každý, kdo má možnost častějšího kontaktu s mladou generací třeba v rámci pedagogických aktivit. Spíše je zjevná jejich až přehnaná úcta k šedínám. Odbornou diskuzi často reprezentují lesnické představitelé, jejichž časový horizont aktivního působení v oboru se nezdá shoduje, nebo je jen o málo delší, než je časový rámec lhůty pro zajištění lesní kultury. Je zřejmé, že názor takto zkušených osobností jistě cenný je (i názor těch, kteří již mimo aktivní službu jsou), ale stejně tak je cenný a měl by zaznít i hlas těch, kteří mají v daném uspořádání fungovat často 40 i více let. I v této souvislosti lze odkázat k již dříve napsanému: „*Žádná nová koncepce našeho lesního hospodářství nebude mít naději na úspěch, pokud nedorazí k mravní obrodě jeho lidského potenciálu... Je nasnadě, že to bude proces dlouhodobý, přesahující patrně celou generaci*“ (LP 11/1990). Dnes zde již první novou generaci lesníků máme. Přizvěme je do debaty. Přejí mladým kolegům vytvoření fungujícího spolku zastřešujícího nastupující generaci lesníků (např. do 30 let) po vzoru jiných profesí, ale coby zcela svébytné entity. Držím jim v tom palce.

Lesu zdar!