

ROČNÍK 91

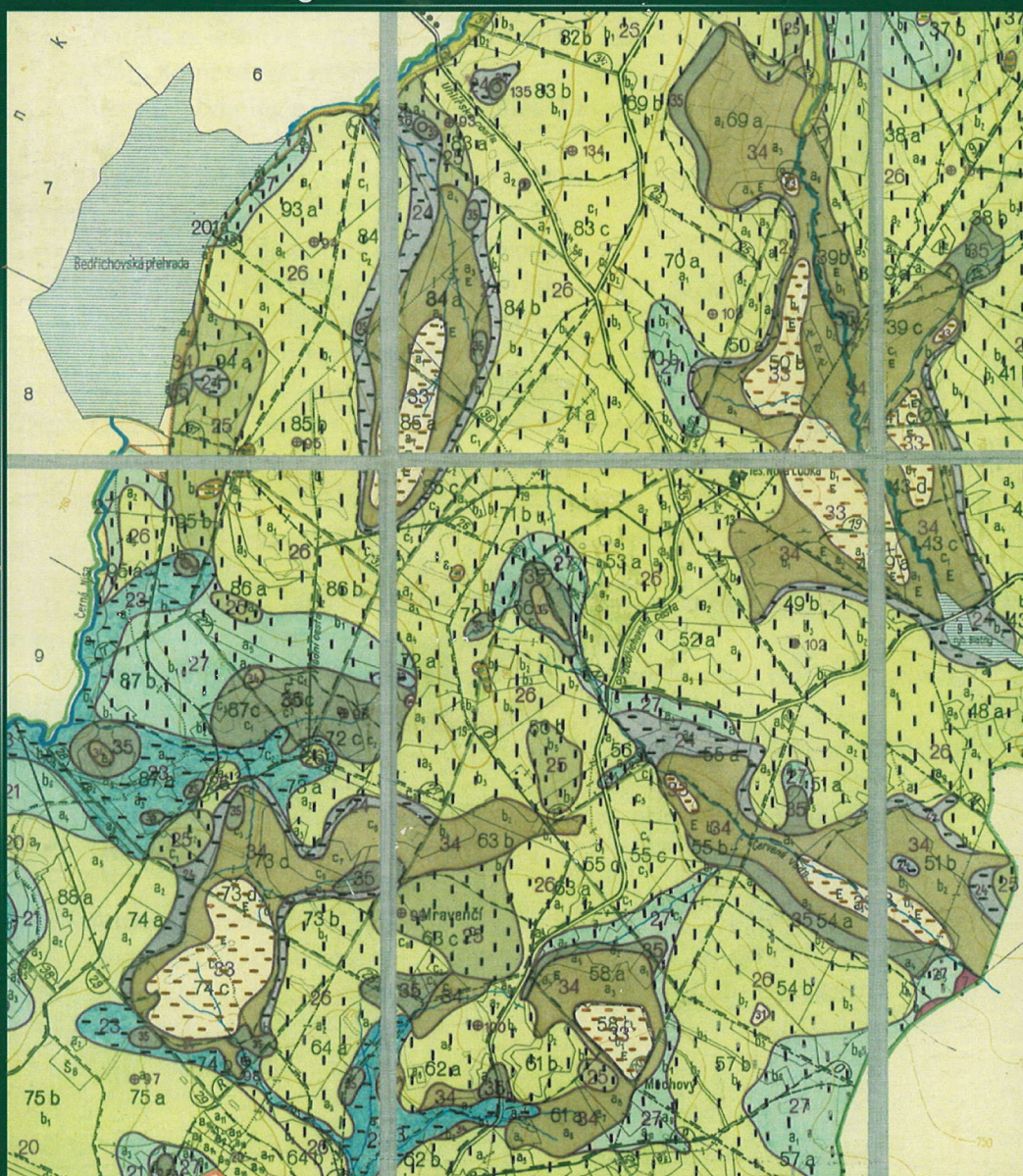
BŘEZEN - ZÁŘÍ 2012

LESNICKÁ PRÁCE

ČASOPIS PRO LESNICKOU VĚDU A PRAXI



ROZVOJ LESNICKÉ TYPOLOGIE

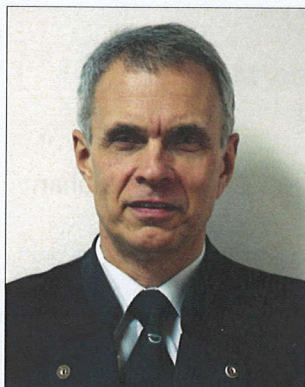


Soubor příspěvků publikovaných
v časopise Lesnická práce v roce 2012

Přehled článků v rámci projektu „Rozvoj lesnické typologie a její užití v lesnické praxi“, které byly vydány v Lesnické práci od března do září roku 2012.

- Březen
 - Úvodník – Jaromír Vašíček, strana 1/125
 - Vývoj lesnické typologie v Česku: Jiří Smejkal, strana 16/140
 - Vzpomínka na K. Plívu: Miroslav Sloup, strana 17/141
- Duben
 - Lesnická typologie, základní pojmy, účel díla: Otakar Holuša, Václav Zouhar, strana 30/242
 - Vývoj lesnické typologie u VLS: Miroslav Hůlka, strana 32/244
- Květen
 - Databáze lesnické typologie – její současný stav a využití: Václav Zouhar, Klára Komprdová, strana 24/308
 - Lesnická typologie – vegetační stupně: Otakar Holuša, Václav Zouhar, strana 26/310
 - Lesnická typologie u Lesů ČR: Libor Šešulka, strana 28/312
- Červen
 - Lesnická typologie v praxi OLH: Jiří Pohan, strana 27/395
 - Využití lesnické typologie v praxi: Jiří Zíka, strana 28/396
 - Typologická chodba: Jiří Podhorný, strana 29/397
 - Jednotky lesnicko-typologického systému pro studium živočichů: Otakar Holuša, strana 30/398
 - Oblastní (lesnicko) - typologické elaboráty – další krok v lesnické typologii: Michal Friedl, strana 32/400
- Červenec
 - Lesnická typologie a zpracování plánů péče v AOPK ČR: Jaroslav Šreiber, Miroslav Dort, strana 36/476
 - Využití Lesnická typologie v NP ČR: Dušan Utinek, strana 38/478
- Srpen
 - Mapování biotopů AOPK ČR a lesnická typologie: Jaroslav Pipek, Veronika Oušková, strana 27/551
 - Klasifikace lesů na dvou kontinentech: jak dál v lesnické typologii?: Antonín Kusbach, strana 30/554
 - Význam a využití lesnické typologie v ochraně přírody: Kateřina Holušová, Otakar Holuša, strana 34/558
- Září
 - Antropogenně ovlivněné a antropogenně změněné lokality v typologickém systému ÚHÚL: Jiří Smejkal, strana 14/618
 - Rozšíření Typologického systému ÚHÚL: Jiří Viewegh, strana 16/620

Úvodník



Jaromír Vašíček

Vážení čtenáři,

sociologická literatura popisuje naši současnost jako postmoderní dobu. Postmoderní člověk je charakterizován především svojí těkavostí, rychlým střídáním produktů, mód, idejí, vztahů a kořistnickým vztahem k realitě. Krátkodobost a dočasnost upřednostňuje před dlouhodobostí a před stálostí. Jeho vzezření, první dojem, správné image je pro něho důležitější než všechno ostatní.

Udržitelnost bývá v sociologických konceptech vždy spojována s důrazem na dlouhodobější perspektivu, se schopností zřít se krátkodobých výhod, se zodpovědností za dopady vlastního jednání. Neudržitelnost se naopak pojí s nestálostí, krátkodobými horizonty s čistě kořistnickým vztahem k realitě. Tolik sociologická literatura.

Při takovéto charakteristice naší současnosti si lze položit otázku týkající se budoucnosti našich lesů. Lesy nepochybně přispívají k vyšší kvalitě naší existence, poskytují příjemné prostředí pro život, příležitosti k rekreaci, jsou prospěšné pro zdraví obyvatel a zároveň udržují a zlepšují kvalitu životního prostředí a rozvíjejí jeho ekologickou hodnotu. Je důležité, aby se ekonomické, ekologické, sociální a kulturní dědictví lesů zlepšovalo a uchránilo pro budoucí generace.

Kde tedy hledat vliv lesa a lesnictví na naši současnost? Obhospodařování lesů spočívá, viděno pohledem

výše uvedených myšlenek o postmoderním světě, v důrazu na neoddiskutovatelnou trvalost. Práce vložená do lesů, které přinesou užitek příštím generacím, je právě onen vklad podporující dlouhodobost života. Nemám v tomto případě na mysli pouhé materiální statky, které les poskytuje, ale především společenský rozměr naší činnosti.

Obhospodařování lesů tedy nemá charakter ohnivých, ovšem ve skutečnosti planých provolání, ale jde o konkrétní praktickou činnost, kterou se lesníci zabývají. Hospodářská úprava lesů jako ekologická, syntézní, metodologická, a především prognostická disciplína je, spolu s ostatními lesnickými naukami, v zásadě ideovou nositelkou zmíněné trvalosti. To je naše deviza, to je to, co bychom měli umět propagovat. To je princip, kterým se náš obor posouvá již za hranice současného trvale neudržitelného postmoderního světa.

Jsem toho názoru, že globalizace a zrychlující se vyčerpávání neobnovitelných přírodních zdrojů s sebou přinese i zvyšující se význam lesů v ekonomickém, ekologickém i sociálním smyslu. Zde je na místě se ptát, zda svoji práci vykonáváme na takové profesionální úrovni, která umožní i budoucím generacím využívat lesního bohatství alespoň tak, jako jej můžeme využívat dnes.

Vím, že doba není příznivá tématům, která bezprostředně nesouvisejí se současností. Přesto bych chtěl upoutat Váš zájem k jednomu lesnickému oboru, který ve své podstatě směřuje právě do zmiňované budoucnosti. Tím bych také rád navázal na svoji, již dříve publikovanou výzvu, tedy abychom i v dobách, které tomu příliš nepřejí, věnovali svou pozornost lesnickým odbornostem, které nejsou v současnosti na výsluní obecného zájmu. Za příklad můžeme považovat lesnickou typologii.

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, jako odborný garant, ve spolupráci s Českou lesnickou společností připravuje na podzim tohoto roku setkání všech, kteří se mají zájem seznámit se současným stavem a očekávaným vývojem v lesnické typologii. Její posun za poslední období bude charakterizovat několik článků v Lesnické práci a diskusi k tomuto tématu otevřeme právě na tomto setkání.

Uspořádáním semináře bychom rádi vzdali čest a vzpomínku našemu bývalému kolegovi, nedávno zesnulému Karlu Plívovi, který významně přispěl k rozvoji lesnické typologie, a který na jejím základě obohatil péči o lesy i o ekonomický pohled. Vlastníci a správci lesních majetků budou mít možnost seznámit se s možnostmi využívání lesnické typologie v praxi. Věřím, že debata na uvedené téma bude společným příspěvkem k zachování našich lesů i pro naše následovníky.

VÝVOJ LESNICKÉ TYPOLOGIE V ČESKU

Jiří Smejkal

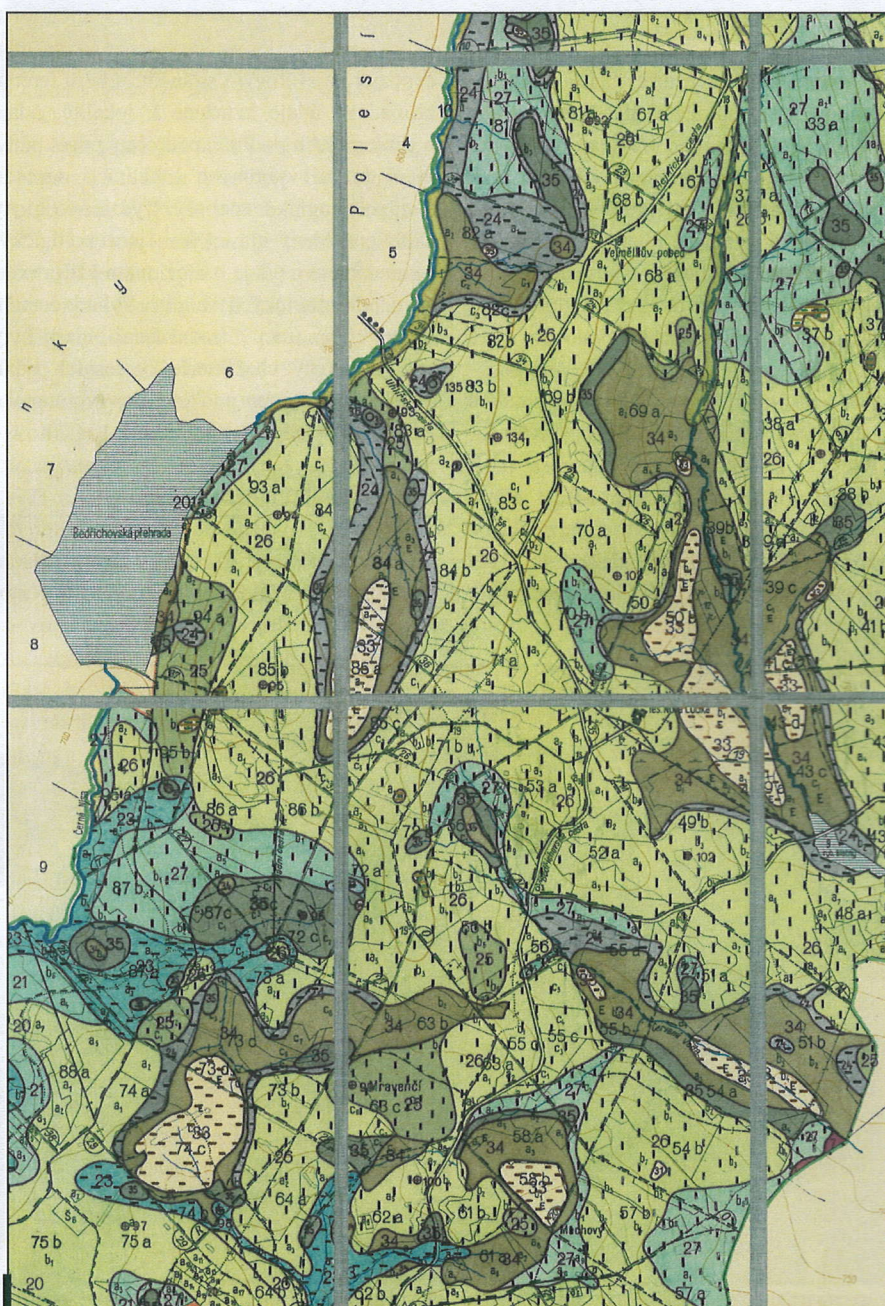
Diferenciaci přírodních podmínek podvědomě vnímá každý hospodář v krajině, ať je to zemědělec nebo lesník. Když v roce 1754 vydala císařovna Marie Terezie „Císařský patent lesů a dříví, ustanovení v království Českém se týkající“, v návodu, který patent doplňoval, se mimo jiné zdůrazňovalo, že při volbě dřevin při zalesňování je nutno přihlížet k vlastnostem lesní půdy. V tomto smyslu se vyjadřovaly i dobové učebnice nebo instrukce lesních úřadů.

Lesníci měli samozřejmě zkušenosti jak s nároky dřevin, tak s místními přírodními podmínkami. Aby přenášeli dobré zkušenosti, nebo se vyhnuli opakovanému nezdaru, vystačili si v místním měřítku zpravidla s termíny „slunný svah, stinný svah, chladné údolí, hluboká půda, kamenitá půda, vlhká půda, prameniště, mokřina, lepší růst, horší růst, stanoviště pro ošší“ a podobně. Ale ucelený a jednotící pohled na větší území poskytuje až systematická typizace přírodních podmínek a přírodní vegetace.

Vznik lesnické typologie

Lesnická typologie vznikla z potřeby lesního hospodářství, zejména pěstování lesa. Za zakladatele typologie lesů bývá považován finský lesník Aimo Kaarlo Cajander, který (1909) navázal na zkušenosti severských fytoocenologů 19. století a zobecnil zkušenosti tamních zemědělců s indikací úrodnosti půdy pomocí rostlin. Jeho práce byla přeložena (1927) i do češtiny a Cajanderova metoda byla uplatněna ve dvacátých letech na Plzeňsku, zkoušena v Krušných horách a v Krkonoších. V pozdějších letech bylo studium lesních společenstev v Československu ovlivněno curyšsko-montpelliérskou školou, kde základní jednotka – asociace – představuje soubor rostlinných společenstev s určitým floristickým složením. Práce vycházející z curyšsko-montpelliérské školy byly soustředěny do oblastí, kde byly dostatečně zachovány přirozené lesy, včetně tehdejší československé Podkarpatské Rusi (Deyl, Zlatník), které byly zpravidla floristicky bohatší (a měly i bohatší geologické podloží). Ale pro rozsáhlé oblasti se změněnou dřevinou skladbou, zpravidla na chudším podloží, bylo třeba najít vhodnější způsob typizace.

V roce 1935 byla v Brandýse nad Labem založena pro potřeby státních lesů Lesní taxa-



Anilínovými barvami ručně kolorovaná typologická mapa z LZ Harcov, polesí Bedřichov (rok 1958).

ní kancelář, dnešní Ústav pro hospodářskou úpravu lesů (v mezidobích i pod názvem Lesprojekt). V roce 1944 bylo při této organizaci zřízeno zvláštní oddělení pro průzkum lesních stanovišť. Toto oddělení bylo zárodkem dnešní typologie lesů. Stanovištní průzkum se prováděl již od roku 1941 podle metodiky G. A. Krausse (Křivoklátsko, Kardašova Řečice, Jemnice). Po válce byl proveden „Povšechný stanovištní průzkum“, jehož výsledkem byla pouze textová zpráva bez mapových výstupů.

Typologický průzkum

Systematický typologický průzkum a mapování probíhalo od roku 1956. V rámci České republiky byly používány dvě systematiky – obě byly publikovány v roce 1956 – tzv. „pražská“ škola (Mezera, Mráz, Samek) se používala v hercyniku a „brněnská“ Zlatníková systematika v karpatské oblasti. Zlatníková systematika se opírala o diferenciální druhy a diferenciální druhové kombinace, „pražská škola“ zohledňovala jak fytoocenologické, tak stanovištní charakteristiky. V obou školách byl shodně chápán lesní typ. Zlatník jej definoval (1956) jako soubor přirozených a změněných biocenóz a jejich vývojových stadií včetně prostředí, tedy biogeocenóz vývojově k sobě patřících. V praxi to znamená, že např. přirozeně se vyskytující bukový porost na chudém (kyselém) žulovém podloží, na stejném stanovišti uměle založený smrkový porost, nebo paseka vzniklá jeho smýcením, náleží jednomu a témuž lesnímu typu. V území, jako je Česká republika, které je po tisíciletí člověkem využíváno, kde převážná část území byla

odlesněna a převedena na pole, louky a lidská sídla, kde rovněž les je dlouhodobě intenzivně využíván a obhospodařován a druhová skladba měněna zprvu nepřímou (toulavou sečí žádáných dřevin) a v posledních 200 letech záměrně pěstováním „hospodářských“ dřevin (smrku, borovice) na stanovištích, kde se tyto dřeviny buď přirozeně nevyskytovaly vůbec, nebo ne v takovém zastoupení, je nutno pracovat s lesním typem ve výše uvedeném pojetí.

Z fytoocenologického hlediska je lesní typ jednotkou rekonstrukční, syntaxonomicky heterogenní. V uvedeném příkladu přirozený bukový porost, smrková kultura a pasečné stadium na témže stanovišti představují z hlediska fytoocenologů samostatné syntaxony.

V rámci typologického průzkumu byly zhruba na 100 ha pořizovány 2 zápisníky pro rozbor podmínek prostředí. Zápisník obsahuje údaje o lokalitě, její nadmořské výšce, sklonu, expozici ke světovým stranám, reliéfu terénu, klimatické údaje vztažené k lokalitě, údaje o geologickém podloží, podrobný popis půdy, který je na vybraných lokalitách doplněn i o pedologické rozbor, fytoocenologický zápis provedený klasickými fytoocenologickými metodami a údaje o dřevinném patře, včetně dendrometrických veličin. Vyhodnocením zápisníků v rámci přírodní lesní oblasti byly pak vytvořeny charakteristiky lesních typů, které sloužily jako podklad pro typologické mapování prováděné v měřítku 1:10 000.

Přehled souborů lesních typů

V roce 1969 vydali Karel Plíva a Eduard Průša publikaci „Typologické podklady pěstování lesů“.

Vzpomínka na Karla Plívu



Ing. Karel Plíva

V lesním hospodářství, zejména v jeho provozních složkách, pracuji již od 60. let minulého století (to je neuvěřitelné, jak to utíká). Nikdy jsem nebyl a už ani nebudu lesnickým typologem. K tomu jsem nikdy neměl dostatek schopností ani odborných vědomostí. Jsem uživatelem lesnické typologie a považuji ji za jeden ze základních podkladů pro hospodářská opatření.

Dlouhá léta jsem z uctivé vzdálenosti a s tichým obdivem sledoval práci nenápadného člověka, který se zabýval lesnickou typologií. Znal jsem jeho práce a věděl jsem, že jsou skvělé, jen jejich autor mi připadal příliš skromný. Od té doby, co jsme se začali potkávat častěji, jsem já, již podstatně starší, měl možnost obdivovat systémový a logický přístup k problémům, které Karel Plíva řešil. Obdivoval jsem, že ve svých pracích zůstal vždy na zemi a nám lesníkům předkládal jasné a srozumitelné podklady, které jsou prakticky využitelné.

V polovině minulého století nebyl provozním pracovníkům k dispozici žádný ucelený typologický systém. Informace o potřebě typizovat lesy pro potřebu usměrnění hospodářských opatření byla zřejmá a lesnické školství nás seznamovalo s řadou různých prací, které se touto problematikou zabývaly. V té době bylo samozřejmě a tendenčně obracet se převážně na odborníky z tehdejšího SSSR a také z Finska. Svůj důležitý podíl měla i Lesnická práce, kde byly publikovány články na toto téma (J. Konšel, B. Mařan, P. Svoboda a další). Toto období shrnul



Zpravidla jedenkrát ročně probíhalo několikadenní terénní školení typologů v různých lesních oblastech ve vybraných porostech, nad půdními sondami. Zleva Jan Majer, Karel Plíva, Jan Černý, Jiří Vokoun, zprávně Jaroslav Strejc, Eduard Průša (70. léta). Foto: Jiří Smejkal

Karel Plíva následovně: „Většina článků byla věnována především vysvětlování pojetí a jednotlivých pojmů, opakují se definice, přitom posouzení použitelnosti pro naše poměry se věnuje poměrně málo“ (LP 50 – článek „Vývoj typologie lesů v ČSSR). V tomto článku také cituje:

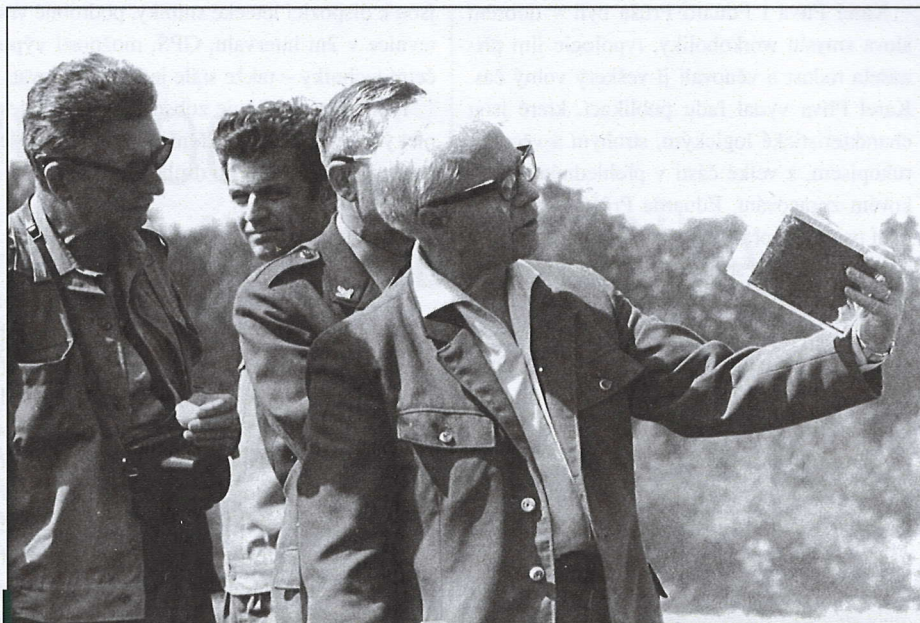
„Typologie lesů jako disciplína zaměřená na lesnickou praxi se vyvinula, jak uvádí Zlatník (LP 10), jako součást sociologie lesa a ekologie lesních dřevin, která při studiu stanovištních činitelů a jejich vztahu k lesním dřevinám používá výzkumu půdního a klimatického. Typologický systém musí být přírodovědecký, a teprve z něho lze odvozovat praktické závěry. Jednoduchý a přehledný systém má největší naději na zobečnění.“

V roce 1956 publikují své metodiky dva významné směry. Brněnská Zlatníková škola se svým biogeocenologickým pojetím a pražská škola (Mezera, Mráz, Samek) se svým stanovištně typologickým přehledem lesních rostlinných společenstev. Učili jsme se, jak je pro typologické práce v hercynské oblasti využívaná systematika pražské školy a pro karpatskou oblast škola brněnská. Ve vyšších jednotkách těžko porovnatelné systematiky vyvolávaly u lesnického provozu určitou nedůvěru.

Na sjednocení do jedné systematiky a její aplikaci v hospodářské úpravě lesů a následně pěstování lesů se velmi usilovně pracovalo v Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů. Svoji nezastupitelnou roli zde sehrál Karel Plíva, který měl ze své funkce (vedoucí typologie lesů v českých krajích) spolu se svým kolektivem rozhodující vliv na vznik jednotného typologického systému, který je stále plně využíván. Pro nás, pracovníky provozu, je nejdůležitější možnost využití přímo při hospodářských zásazích v jednotlivých porostech.

Diferenciace doporučených hospodářských činností podle souborů lesních typů umožňuje velmi kvalifikovaně posoudit účinnost jednotlivých zásahů i úroveň komplexního hospodaření.

Když už byl Karel Plíva pár let v důchodu, ztratil jsem původní ostych a začal jsem ho plánovitě navštěvovat na jeho milované chalupě v Novém Městečku u Nečtin, v bytě v Plzni, ale i při různých jiných příležitostech (srazy důchodců, exkurze v lese atd.). Ten mé poněkud naivní představy o možnosti vyřešit naráz všechny lesnické problémy postupně usměrňoval. Po změně společenských poměrů v roce 1989 bylo potřeba prosadit zásady trvale udržitelného a diferencovaného hospodaření při maximálním využití přírodních procesů i v nových vlastnických podmínkách.



Dr. Houba představuje vzorky humusových forem. Zleva Jan Podhorník, Pravoslav Pokorný, Antonín Houba (70. léta). Foto: Jiří Smejkal

vání lesů“, kde, jak autoři v úvodu uvádějí, se „věnoval K. Plíva převážně typologickému zpracování, E. Průša pěstebnímu vyhodnocení“. Již v této publikaci je uveden „Přehled souborů lesních typů“, který předznamenává Typologický systém ÚHÚL (1971).

Ten vznikl jako výsledek 1. etapy typologického průzkumu z let 1956–1970, na podkladě bohatého typologického materiálu z celé ČR, zkušeností a vyhodnocením obou dosud používaných typologických systémů. V roce 1971 vydal Karel Plíva interní publikaci Typologický systém ÚHÚL (1971). Tento systém je dnes s drobnými pozdějšími úpravami zakotven ve vyhlášce č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů. V té době byly typologicky zmapovány veškeré lesy na území českých zemí podle systematiky Mezera, Mráz, Samek nebo podle Zlatníkovy systematiky a bylo pořízeno několik desítek tisíc typologických zápisů na zkusných plochách. Současně s typologickým průzkumem probíhal i historický průzkum, který spolu s výsledky pylových analýz (tyto práce vznikaly mimo ÚHÚL), se studiem zachovalých přírodních lesů, dal představu o druhovém složení lesů před zakládáním smrkových monokultur v první polovině 19. století.

Pedologická šetření v rámci typologického průzkumu byla vždy na velmi dobré úrovni. Antonín Houba (1965) sestavil přehled půdních typů a nižších taxonomických jednotek, který vycházel z prací Kubiény a Mückenhausena. V roce 1976 byl tento přehled doplněn a upraven podle nejnovějších prací v oboru a používán do roku 1993, kdy ÚHÚL začal používat Morfogenetický klasifi-

kační systém půd a po roce 2001 Taxonomický klasifikační systém půd České republiky (Němeček). Důraz byl od prvopočátku kladen na nižší taxonomické jednotky a humusové formy. Ty jsou na lesních půdách, na rozdíl od zemědělských půd, dobře patrné a mohou vypovídat o úrovni hospodaření v lese, o degradaci půd ap.

Typologický systém ÚHÚL

V typologickém systému ÚHÚL (1971), který je jednotný pro celou ČR, jsou zmapovány v měřítku 1:10.000 veškeré lesy v ČR. Některá území (Národní přírodní rezervace, některá další maloplošná chráněná území, Národní park České Švýcarsko ap.) jsou zmapována v podrobnějším měřítku 1:5.000. V době vyhotovování Oblastních plánů rozvoje lesů (1998–2001) byly v typologickém systému ÚHÚL přemapovány i lesy v působnosti Vojenských lesů a statků, kde se dosud používaly modifikace Zlatníkovy systematiky, metodika, kterou zpracoval Jaromír Vorel (1960) a po roce 1983 Typologický systém VLS v úpravě Jaromíra Mála. Takto celoplošné, jednotné a podrobné mapování nemá s výjimkou východní části Německa ve světě obdoby. Za zmínku stojí i práce poúnorového (1948) emigranta profesora Vladimíra Krajiny, který v Kanadě (v Britské Kolumbii) vytvořil biogeoklimatickou ekosystémovou klasifikaci. Ta se uplatňuje v lesnické praxi západní Kanady zásluhou jeho žáků, především posrpnového (1968) emigranta Karla Klinky, který navázal na Krajinovo působení na univerzitě ve Vancouveru.

Karel Plíva i Eduard Průša byli v dobrém slova smyslu workoholiky, typologie jim přinášela radost a věnovali jí veškerý volný čas. Karel Plíva vydal řadu publikací, které jsou charakteristické logickým, strohým a věcným rukopisem, z velké části v přehledném tabulkovém zpracování. Eduarda Průšu hnalo nutkání poznávat přírodní procesy k podrobnému zaměření všech stromů ve 14 pralesovitých rezervacích. Tyto práce provedl v letech 1972 až 1976, opakovaná šetření v letech 1986 až 1988 – vše ve svém volném čase. Práce publikoval v časopise Lesnictví a souhrnně vyšly v roce 1985 v nakladatelství Academia v německém překladu. Toto mimořádné dílo převzal Tomáš Vrška se spolupracovníky (VÚKOZ; oddělení ekologie lesa Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.), provedli třetí měření a výsledky postupně publikují v nakladatelství Academia v řadě „Dynamika vývoje pralesovitých rezervací v ČR“.

Jak již bylo řečeno, lesnická typologie vznikla z potřeby pěstování lesa. Shrnutím zkušeností v tomto směru je rámcově vymezení cílových hospodářských souborů a základní hospodářská doporučení, která do vyhlášky č.83/1996 Sb., připravil Jiří Vokoun a detailněji je rozpracoval v příloze časopisu Lesnická práce 1/97. Karel Plíva (2000) shrnul celoživotní zkušenosti v publikaci „Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souborů lesních typů“, Eduard Průša (2001) v „Pěstování lesů na typologických základech“.

Výsledné dílo lesnické typologie – typologická mapa – je součástí Oblastních plánů rozvoje lesů (OPRL) i Lesních hospodářských plánů (LHP). Veškeré tematické mapy OPRL, včetně mapy typologické, je možné najít na internetu na stránkách www.uhul.cz v sekci „Mapy“. Lesní typ je v LHP uváděn u každé porostní skupiny a podle toho je usměrňováno hospodaření, délka obmýtí, délka obnovní doby, způsob obnovy porostu, volba dřevin při obnově porostu, jsou doporučována pěstební opatření a těžební technologie.

Profesor Klika v roce 1952 uváděl, že kvalitní podrobná typologická mapa vzniká s přihlédnutím k různým věkovým stadiím porostů 80 až 100 let. V letech 1956 až 1970, kdy proběhlo prvotní mapování, které dostalo největší časový prostor, byly mniškoviny z 20. let 20. století ve stadiu tmavých neprostupných tyčkovin a tyčovin bez vegetace, rozsáhlá poválečná zalesnění byla ve stadiu mlázin. Při zpětném pohledu ale vyvstávají i jiné problémy tehdejšího mapování, především nejednotné a nesouvislé mapové podklady, v lepším případě s vrstevnicemi v 20metrovém intervalu, ale velmi často i bez vrstevnic. Dnes

jsou k dispozici letecké snímky, podrobné vrstevnice v 2m intervalu, GPS, možnosti výpočetní techniky – takže stále je co vylepšovat.

Typologie umožňuje zobecnit výsledky lesnických výzkumů a šířit je a přenášet zkušenosti z jedné oblasti do druhé.

Současnost

V současnosti je typologie používána v širším měřítku: při oceňování pozemků, při výpočtu základu daně z pozemků hospodářských lesů, při poskytování podpory na výsadbu, při výpočtu újmy nebo škody způsobené na lesích, při lesnických rekultivacích, při zalesňování původně nelesních pozemků, při výpočtu úživnosti honiteb pro lovnou zvěř apod. Ale je používána i v ochraně přírody při vyhotovování plánů péče o maloplošná i velkoplošná chráněná území na lesní půdě. Typologické mapy byly jako podkladový materiál rovněž využívány při mapování biotopů soustavy NATURA 2000.

Využívána je jako podkladový materiál i v jiných disciplínách – například v ochraně lesa: Existuje prokazatelná vazba mezi výskytem dřevokazných hub na různých lesních typech a znalost těchto souvislostí se může promítnout do ekonomických úvah o délce obmýtí v daném souboru lesních typů. Diferencované se projevují škody větrem, sněhem a námrazou, velmi rozdílné je ohrožení suchem nebo buřením, diferencované je rozšíření hmyzích škůdců. Lesnická typologie je využitelná pro zdravotně hygienickou rajonizaci – například při vymezení lokalit se zvýšeným výskytem klíšťat, využitelná je v územním plánování, protože lesní typy dobře odrážejí „únosnost“ rekreačního zatížení. V kombinaci se zobrazením aktuálního stavu lesa se typologická mapa uplatňuje ve vodo hospodářských studiích, neboť každý lesní typ se vyznačuje určitými vodními poměry, určitou vodní bilancí – uplatňuje se zde rozdílná fytoocenosa a rozdílné půdní poměry.

Autor:

Ing. Jiří Smejkal

ÚHÚL Brandýs n. Labem,
pobočka Jablonec nad Nisou
E-mail: smejkal.jiri@uhul.cz

Série článků s tematikou lesnické typologie, se kterou se budete letos na stránkách Lesnické práce setkávat, vychází v souvislosti s projektem:

*„Rozvoj lesnické typologie a její užití v lesnické praxi“
Celý projekt České lesnické společnosti, za odborné garance Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, je věnován počtě panu Karlu Plívovi.*

Příloženým podkladem byla typologie. Na základě požadavku náměstka ministra jsem v té době, již jako jeho přítel, mohl požádat Karla Plívu o pomoc. To byl další důvod pro naše setkávání, často jsem ho doprovázel na jednání, která obvykle probíhala na lesnické fakultě v Praze. Společné cesty pak byly další příležitostí k mnoha diskuzím.

Tak vznikla dosud poslední publikovaná práce Karla Plívy „Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souborů lesních typů“ (2000). Práce předkládá typologické podklady podle souborů lesních typů – to se zřejmou znalostí přirozeného lesa nejen v druhovém zastoupení, ale i ve struktuře a vývoji. Nesnaží se nadiktovat jakékoliv požadavky na to, jak v lese máme hospodařit. Je na vlastníkově, jak tyto podklady využije, rozhodně umožňují diferencovaný přístup při respektování ekonomických i ekologických potřeb vlastníků lesa i celé společnosti.

Úplně poslední, dosud nepublikovaná Karlova práce zůstala zatím v rukopisu, čekala na naši společnou korekci. Žel bohu, té se již Karel nedočkal. Z pověření ředitele ÚHÚL Jaromíra Vašíčka je naše plzeňská pobočka pověřena touto prací připravit k vydání, na čemž intenzivně pracujeme.

Z mnoha svých funkcí jsem měl možnost využít v provozu výsledky Karlovy práce. S potěšením mohu konstatovat, že i provozní lesníci, sice postupně, přesto stále častěji, rozšiřovali své znalosti typologie, a dnes již mohu zodpovědně prohlásit, že typologie je běžně provozními pracovníky využívána ve prospěch našeho lesnictví. Škoda, že v řadě špičkových funkcí sedí často lidé bez lesnického vzdělání, kteří svým neodborným rozhodováním omezují možnost dalšího využití, a to nejen lesnické typologie. Tak jak je dnes velmi časté, přednost dostávají krátkodobé ekonomické ukazatele před zlepšováním stavu lesa a zabezpečením rovnoměrné a trvalé produkce. Rovnoměrné naplňování všech tří základních funkcí (ekologie, ekonomika, sociální funkce) se v řadě případů stává, v neprospěch lesa, druhořadým problémem.

Když jsem Karla Plívu naposled navštívil, to už byl dost nemocen, odmítal další možné lékařské zákroky s tím, že jeho život byl již dostatečně dlouhý, pestrý a pracovně naplněný. Nechtělo se mu jen přežít. A tak 23. 12. 2011 v nedožitých 90 letech nás Karel Plíva navždy opustil.

Ing. Miroslav Sloup
ÚHÚL, pobočka Plzeň

LESNICKÁ TYPOLOGIE – ZÁKLADNÍ POJMY, ÚČEL A DÍLA

Otakar Holuša, Václav Zouhar

Lesnická typologie jako základní disciplína hospodářské úpravy lesů se zabývá klasifikací trvalých ekologických podmínek, tzn. rozdělením lesů na segmenty s podobnými růstovými podmínkami, zhodnocením těchto ekologických podmínek a vyvozením závěrů pro vhodné lesnické hospodaření či ochranu přírody. Lesnicko-typologický klasifikační systém je použit pro tvorbu hospodářských jednotek dle vyhlášky č. 83/1996 Sb. o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů.

Cíl lesnické typologie

Cílem lesnické typologie je odvození růstových podmínek na základě poznání kauzálních vztahů vegetace k hlavním fyzikálně-geografickým, geologicko-pedologickým a klimatickým prvkům. Výstupy lesnické typologie slouží jako podklad pro stanovení hospodářských opatření a provozních a produkčních cílů (Lesní hospodářské plány, Lesní hospodářské osnovy). Význam lesnické typologie byl navíc posílen využitím výstupů pro hodnocení funkcí lesních ekosystémů, oceňování lesů nebo pro tvorbu plánů péče u zvláště chráněných území.

Nástrojem pro klasifikaci ekologických podmínek je Lesnicko-typologický klasifikační systém, který popisuje ekosystémy s ohledem na potenciální vegetaci.

Hlavními rámci, tj. nadstavbovými jednotkami diferenciace ekologických podmínek jsou:

- vegetační stupně (vyjadřující změny vegetace v závislosti na gradientu teploty a srážek ve vertikálním směru);

- edafické kategorie (odrážející gradient trofie (trofnosti) a hydricity stanoviště), podobné edafické kategorie se sdružují do ekologických řad;

Základními jednotkami jsou:

- aplikační jednotka soubor lesních typů, která je dána kombinací vegetačního stupně a edafické kategorie (SLT, někdy též SoLT);

- elementární jednotkou systému je lesní typ.

Teorém vegetačních stupňů

Pod pojmem stupňovitost přirozené vegetace se rozumí jev změn druhové skladby přírodních fytoocenóz včetně jejich edifikátorů se změnou mezoklimatu ve vertikálním směru v určitém geografickém celku. Často se výšková stupňovitost vyjadřuje podle orografie terénu v tzv.



Ilustrační foto: Jan Přihoda

geografických stupňů. Pokud se bere v úvahu souvislost sledu rozdílů vegetace se sledem rozdílů výškového a expozičního klimatu, jedná se o vegetační stupeň (Zlatník 1975, 1976).

Vegetační stupeň představuje plošně převažující klimaxovou geobiocenózu, resp. biocenologickou (geobiocenologickou) stavební jednotku, která odráží vliv klimatu na složení chtonofytické synuzie biocenóz (geobiocenóz) a která je tímto složením determinovaná. (Pozn.: chto-

nofyt – víceleté kořenující rostliny). Vegetační stupně jsou určeny diferenciačními druhy, což jsou na prvním místě stromovité, popř. křovité determinanty synuzie hlavní úrovně původních lesních a křovitých biocenóz, které reagují rozhodným způsobem na délku vegetační doby a na negativní jevy klimatu (upraveno podle Zlatníka 1976, Králíčka & Povolného (1978) a Randušky & kol. (1986)). Pro vegetační stupně je nejvýznamnější hodnocení ekologického

projevu diferenciální druhové kombinace segmentů „vůdčích“ řad, kde rozdílnost vlivu klimatu na složení dřevinné a podrostové synuzie je nejméně rušena lokálním nedostatkem vody, anebo naopak, jinou než atmosférickou lokální vodou.

Edafická kategorie představuje jednotku vymezenou fyzikálními a chemickými vlastnostmi půd lesních stanovišť, zejména se jedná o trofnost a hydricitu, popř. jiné specifické vlastnosti stanoviště, např. skeletnatost či význačný půdní proces.

Soubor lesních typů (SLT, též SoLT) představuje základní aplikační jednotku, která spojuje lesní typy podle ekologické příbuznosti, podle jejich fytoecologické podobnosti podrostu. Soubory lesních typů vznikají kombinací vegetačního stupně a edafické kategorie. Z hlediska přirozené druhové skladby dřevin jsou soubory lesních typů mapovacími jednotkami rekonstrukčních přehledných map.

Lesní typ je soubor přirozených a změněných biocenóz a jejich vývojových stádií včetně prostředí (tj. teorie typu geobiocenu), tedy geobiocenóz vývojově k sobě patřících. Je to jednotka s definovaným ekologickým rozpětím pro růst dřevin, jejich produkci a obnovu, a v důsledku toho i pro žádoucí druhovou a prostorovou skladbu lesů a podobnost hospodářských opatření. Lesní typ je charakterizován význačnou kombinací druhů příslušné fytoecenózy (tzv. diferenciální kombinace druhů s diferenciálními druhy), půdními vlastnostmi, výskytem v terénu a potenciální bonitou dřevin.

Účel

Lesnická typologie se zabývá vylišením jednotek ve všech lesních krajinných segmentech. Jednotky popisují potenciální vegetaci. Účelem je zařazení přírodních podmínek z hlediska vertikální zonálnosti, trofnosti a hydricity do jednotek lesnicko-typologického klasifikačního systému. Výsledkem je lesnicko-typologická mapa, kde jsou zanesena všechna území lesů a ve které jsou zobrazeny jednotky systému. Ke všem jednotkám jsou zpracovány charakteristiky jednotek s poznatky o proměnlivosti fytoecenózy ve vývojovém cyklu porostu a ve stádiích, poznatky o růstových zákonitostech vyjádřené růstovými křivkami jednotlivých hospodářských dřevin a i některé praktické závěry vzhledem k provozním cílům.

Na základě lesnicko-typologické mapy je odvozena mapa kategorií lesa, jelikož některé jednotky přímo stanovují kategorii lesů. Sloučením podobných jednotek jsou stanoveny základní jednotky lesního hospodaření – hospodářské soubory.

Lesnicko-typologická šetření (tj. sběr dat, která jsou vkládána do databáze lesnické typologie) se provádějí na reprezentativních lesnicko-typologických plochách, na nichž se popisuje dřevinná složka, přízemní vegetace, humus a půdní poměry. Doplněním tohoto základního šetření jsou laboratorní půdní analýzy pro vybrané plochy, dendrometrická měření v porostech blízkých cílové skladbě a šetření zaměřená na praktickou aplikaci lesnicko-typologických podkladů (pěstění lesů, genetika, meliorace či nauka o produkci). Vyhodnocená data jsou pak využita při lesnicko-typologickém mapování, které je aplikováno na celém území lesů, tj. pozemků určených k plnění funkcí lesa.

Garant lesnické typologie

Aplikaci Lesnicko-typologického klasifikačního systému (někdy též znám pod starým pracovním názvem „Typologický systém ÚHÚL“ cf. Plíva 1971) provádějí pracovníci Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem. V terénu provádějí zařazení pozemků určených k plnění funkcí lesa do jednotek klasifikačního systému, dále v terénu vykonávají monitoring lesního prostředí na trvalých lesnicko-typologických plochách. V terénu sbírají data pomocí fytoecologických snímků a odběru půdních vzorků.

V současnosti se aplikací a vývojem lesnicko-typologického klasifikačního systému v rámci náplně práce Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem zabývá intenzivně odborná skupina lesnické typologie. Hlavním zájmem je využít databázi lesnické typologie s ostatními dostupnými datovými zdroji a s využitím praktických zkušeností lesnických typologů podrobit analýze Lesnicko-typologický klasifikační systém a odstranit některé jeho nedostatky. Zejména se jedná o zpřesnění charakteristik lesnicko-typologických jednotek na všech úrovních, sjednocení spektra lesních typů, detailní vyhodnocení databáze lesnické typologie a upřesnění celého systému tak, aby co nejvíce vyhovoval potřebám jeho uživatelů.

Díla lesnické typologie

Oblastní plány rozvoje lesů (OPRL)

OPRL představují komplexní díla, která přinášejí co nejobsáhlejší informace pro lesnické hospodaření. OPRL jsou vyhotoveny na základě vyhodnocení trvalých ekologických podmínek při zohlednění polyfunkcionality lesních společenstev. Jejich zpracování je dáno vyhláškou č. 83/1996 Sb. OPRL obsahují charakteristiku přírodních podmínek se zpracováním

stručných charakteristik lesních typů a zařazení do hospodářských souborů včetně zpracování rámcových směrnic hospodaření. Nedílnou částí OPRL jsou mapové výstupy – především Lesnicko-typologická mapa (v současné době je k dispozici vrstva v digitální podobě – tzv. Typologická mapa, pozn. autora: chybné označení, správně má být Lesnicko-typologická mapa). V rámci mapových výstupů Lesnické typologie je taktéž významná Mapa lesních vegetačních stupňů, s hranicemi (lesních) vegetačních stupňů včetně azonálních a extrazonálních částí.

Oblastní (lesnicko-)typologické elaboráty (OTE)

Druhým a v současnosti podrobnějším výstupem Lesnické typologie jsou Oblastní (lesnicko-)typologické elaboráty. OTE jsou souhrnná díla, ve kterých jsou shromážděny všechny informace z oblasti lesnické typologie pro jednotlivé přírodní lesní oblasti (PLO). Obsahují textovou část, která popisuje detailně přírodní a růstové poměry regionu tj. PLO, a část s podrobnými charakteristikami lesních typů vyskytujících se v dané PLO. Tyto podrobné charakteristiky lesních typů jsou zpracovány na základě vyhodnocení údajů obsažených v databázi lesnické typologie.

Autoři:

doc. Ing. Otakar Holuša, Ph.D.

Ústav ochrany lesů a myslivosti LDF MZLU v Brně

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Brandýs nad Labem, pobočka Brno

E-mail: holusao@email.cz

Ing. Václav Zouhar

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Brandýs nad Labem, pobočka Brno

E-mail: zouhar.vaclav@uhul.cz

Série článků s tematikou lesnické typologie, se kterou se budete letos na stránkách Lesnické práce setkávat, vychází v souvislosti s projektem:

„Rozvoj lesnické typologie a její užití v lesnické praxi“
Celý projekt České lesnické společnosti, za odborné garance Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, je věnován počtě panu Karlu Plívovi.

VÝVOJ LESNICKÉ TYPOLOGIE U VLS ČR, S. P.

Miroslav Hůlka

Typologie u vojenských lesů se zpočátku vyvíjela zcela nezávisle na předválečných typologických průzkumech. Po druhé světové válce byla charakterizována určitým stupněm konvergence k systematickým typologickým průzkumům na základě jednotlivých typologických škol. I přesto si však po dlouhou dobu udržovala vlastní identitu, která byla ovlivněna především skutečností, že lesní půdy zachycovaly téměř celou vegetační a klimatickou rozmanitost tehdejšího státu. Vojenské prostory spolu s odloučenými lesními částmi byly rozptýleny od nížin do horských poloh, od Slavkovského lesa přes Doupovské hory a Krušnohoří až po bukové a listnaté lesy východokarpatského rázu na Slovensku. Typologie u vojenských lesů a statků prošla během posledních padesáti let několika vývojovými přeměnami, až nakonec zcela splýnula s typologickým systémem ÚHÚL.

Něco z historie vojenských lesů

Již na počátku roku 1928 existovala nebo se nově zakládala v resortu ministerstva národní obrany Československé republiky trvalá, víceúčelová cvičiště – výcvikové prostory Milovice, Záhorie (Malacky), Brdy (Jince) a Dědice (Plumlov) – zahrnující rozsáhlé lesní komplexy. Byl přijat obecný názor, že vznik Vojenských lesů a statků (VLS) je věcně podložen a právně konstituován vládním nařízením č. 76/1928 ze dne 24. května 1928, kterým byly založeny Vojenské lesní podniky - VLP, a k tomuto datu je proto správné navázat tradici Vojenských lesů a statků. Před tímto datem byly pro vojenské účely již založeny vojenské cvičiště Milovice (1905) a vojenské pily Velké Leváre a vojenské cvičiště Záhorie-Malacky.

V těchto prostorech začalo rozsáhlé odlesňování pro vojenské účely, což znamenalo přechod stanovených decennálních předpisů a následné změny mnoha dalších skutečností.

Vojenské prostory po roce 1945

VLP Dědice – VLS Plumlov - 1946
VLP Záhorie – VLS Malacky - 1946
VLP Prameny – VLS Lázně Kynžvart – 1946
(zrušen 1954)
VLP Valaškovce – VLS Kamenica nad Cirochou 1946
VLP Libavá – VLS Lipník nad Bečvou 1947
VLP Boletice – VLS Horní Planá 1950
VLP Mladá – VLS Lipník, pošta Víkava 1950
VLP Brdy – VLS Hořovice 1951
VLP Lešt – VLS Pliešovce 1951
VLP Javorina – VLS Kežmarok 1951
VLP Dobrá Voda – VLS Hartmanice 1952, později
Sušice, dnes zrušeno
VLP Ralsko – VLS Mimoň 1953
VLP Hrdářiště – VLS Velichov 1953 dnes Karlovy Vary

Z toho vyplynula potřeba nového lesního zařízení. Pro tuto úlohu byly ustanoveny v letech 1928–1940 taxační referáty vrchních správ VLP doplňované podle potřeby samostatnými taxátory u dalších organizačních složek. V letech 1945–1952 působily taxační sekce v Obecnici, Plumlově a Malackách.

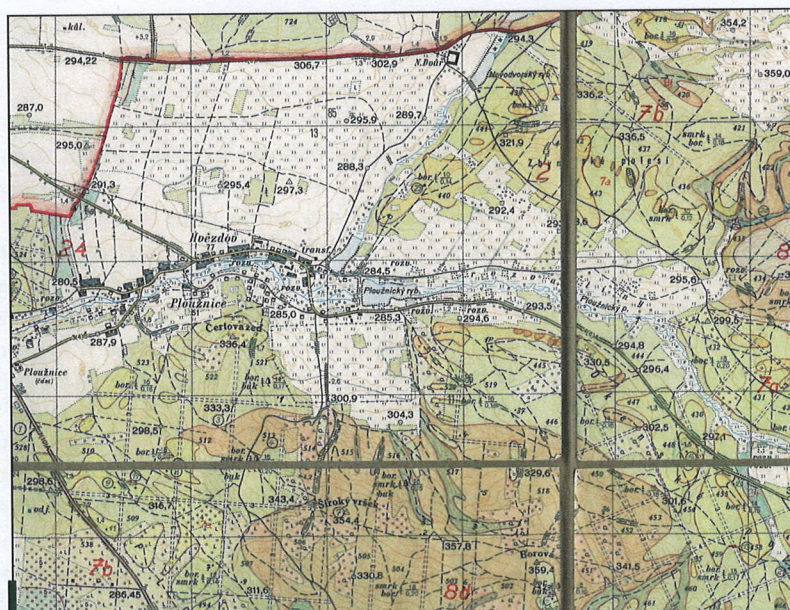
Po roce 1945 jsou využívány vojenské prostory a s tím současně i vojenské újezdy s hospodářskou působností VLS, viz rámeček.

Typologický systém VLS

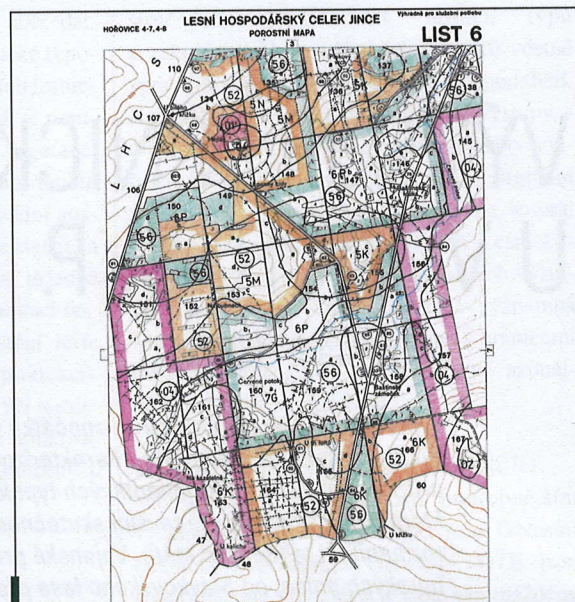
Lesní hospodářství bylo vždy podřízeno platným zákonům, zákony o lesích nevyjímaje. V průběhu let docházelo k různým, zvláště organizačním změnám, na které reagovala i hospodářská úprava lesů. V roce 1953 byla založena v rámci VLS první samostatná organizace, která mimo stavební činnosti zajišťovala i obnovy lesních hospodářských plánů. Měla název Stavotax. Organizační jednotky, které měly ve své náplni taxaci a projektovou činnost, měly v průběhu vývoje tyto názvy: Stavotax (1953), Ústav pro hospodářské zařízení VLS (1954–1957), Ústav pro hospodářskou úpravu VLS (1957–1995), Projektový ústav, (1995–2002). K 31. 12. 2002 byla samostatná organizace zrušena, projektová činnost výrazně omezena a oddělení hospodářské úpravy, zajišťující obnovy LHP pro VLS, bylo převedeno pod ředitelství státního podniku. V roce 2005 byla taxace jako činnost u VLS ukončena a přešla na soukromé subjekty. Od roku 2005 jsou obnovy LHP u VLS ČR, s. p., zadávány soukromým taxačním kancelářím cestou výběrových řízení. Na konci roku 2009 bylo zrušeno i oddělení hospodářské úpravy lesů.

Typologie jako jedna z disciplín hospodářské úpravy lesů kopírovala vývoj v civilním sektoru s časovým zpožděním a musela reagovat na odlišnosti dané tím, že VLS hospodařily na celém území ČSR. Do roku 1960 nebyla HÚL centrálně řízena, takže se typologické podklady většinou tvořily při venkovním šetření k obnovám LHP. Různě byl uplatňován systém dvou škol označovaných jako pražská (Mezera-Mráz-Samek (MMS)) a brněnská (Zlatník).

V roce 1960 byla Ústavem pro hospodářskou úpravu vojenských lesů a statků ve Velké Bystřici u Olomouce vydána závazná metodika provádění typologického výzkumu a průzkumu lesů, autorem byl Jaromír Vorel. Jaromír Vorel v metodice uvádí že: typologický průzkum prováděný Ústavem pro hospodářskou úpravu vojenských lesů a statků (ÚHÚ VLS) používá metodiky profesora Aloise Zlatníka přizpůsobené poměrům u vojenských lesů. Dle metodiky profesora Zlatníka pracuje i typologické oddělení Lesprojektu ve Zvoleni, jemuž pracovně podléhá Slovensko, a některá pracoviště Lesprojektu v českých zemích, převážně na Moravě. Mimo to podle směrnice Lesprojektu pro české země bylo nařízeno typologické jednotky, které tvoří jednotliví pracovníci, zařazovat vedle klasifikace lesů podle Mezery-Mráze-Samky také do klasifikace Zlatníkovy. Typologické práce u ÚHÚL VLS se začaly provádět v r. 1960, tedy v době, kdy na Slovensku byl už proveden generelní typologický průzkum a byly zmapovány mnohé lesní oblasti detailně. Na Moravě už byly v té době také podrobným typologickým průzkumem v mapových jednotkách profesora Zlatníka



Ukázka zákresu typologických jednotek do mapy v měřítku 1:25 000, generální typologický průzkum z roku 1961, LHC Ploučnice.



Ukázka zákresů hranic souborů lesních typů a hospodářských souborů (dnes CHS) - typologická mapa v měřítku 1:10 000 k LHP Jince z roku 1991.

zmapovány některé lesní oblasti. Při typologickém mapování bylo používáno jednotek vytvořených profesorem Zlatníkem. Pedologická část se opírala převážně o materiál publikovaný profesorem Pelíškem. Od profesora Doležala byly převzaty některé aspekty tzv. obhospodařovacích typů, stanovení provozních cílů a jejich ekonomické zhodnocení. Na základě této metodiky byly vyhotoveny v období 1960 až 1971 generální typologické průzkumy. Vzhledem ke značnému rozsahu vyhodnocování půdních vzorků byla ve Velké Bystřici u Olomouce zřízena vlastní laboratoř.

Dochované zprávy o generálním typologickém průzkumu z období 1960–1971 prováděné na území České republiky jsou podepsány těmito jmény typologů: Jaromír Vorel, Lubomír Kučírek, Jan Pěňčík, Přemysl Bělohav, Jan Čuka, Jan Lacina, Antonín Buček.

V roce 1979 v reakci na nový zákon o lesích č. 61/1977 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky (č. 13/1978 Sb. v ČSR, a 14/1978 Sb. v SSR) publikoval Ústav pro hospodářskou úpravu vojenských lesů a statků Praha materiál s názvem „Převod typologických systematik do systému hospodářských souborů v trastu VLS“ autorů Jaromíra Mála a Jiřího Lazebníčka. V úvodu do problematiky se konstatuje, že v rámci trastu Vojenské lesy a statky, působícího na území celé ČSSR, je nezbytné z důvodů usměrňování prací, sumarizací, inventarizací atd. zachovat jednotné pracovní postupy, metodiky a systematiky. Přitom je třeba ještě podchytit a respektovat rozdílnosti existující u státních lesů ČSR a SSR. Proto z federální působnosti ÚHÚ VLS vyplývaly pro typologický průzkum ve vojenských lesích speciální požadavky.

Na to pak navazuje ucelený systém „Typologický systém vojenských lesů pro ČSSR s nástinem biogeocenologie lesa, Praha 1983“ (zpracovatel Jaromír Málek; jako spoluautor některých kapitol je uveden Jiří Lazebníček). Autor v úvodní stati v kapitole „Problematika a podklady typologického systému ÚHÚL VLS“ uvádí, že dosavadní typologický systém a metodika provádění průzkumu (Vorel 1960) již neodpovídá současným poznatkům a požadavkům a proto je nutno systém novelizovat a doplnit tak, aby umožňoval:

- vytváření hospodářských souborů podle nového lesního zákona,

- srovnání, ztotožnění a sumarizaci s typologickými jednotkami Státních lesů ČSR a SSR,

- sumarizaci podkladů v rámci Vojenských lesů v ČSSR.

V rámci trustu Vojenské lesy a statky bylo nezbytné, z důvodů usměrňování prací, sumarizací a inventarizací, zachovat jednotné pracovní postupy, metodiky a systematiky. Bylo třeba podchytit a respektovat rozdílnosti Státních lesů ČSR a SSR a přitom zajistit srovnatelnost s typologickými jednotkami Lesprojektu Brandýs nad Labem a Lesprojektu Zvolen.

Zároveň nebylo žádoucí zavádět zcela nový, odlišný systém, neboť Zlatníkovou soustavu skupin typů se používal u VLS již 20 let a vstoupila do podvědomí pracovníků hospodářské úpravy i lesního provozu. Šlo tedy o to zachovat biogeocenologický systém v pojetí Zlatníkově (používaný v SSR), avšak rozšířený a doplněný novými poznatky z ČSR tak, aby odpovídal všem požadovaným kritériím. Hlavní důraz se kladl na nejvyšší jednotky systému – ekologické řady a vegetační stupně,

jichž byl poměrně malý počet (8 řad a 9 stupňů) a podle nichž se liší zásadní biologické jevy v přírodě. Znalost těchto jednotek dostávala pro orientaci při pracích v hospodářské úpravě, pěstění lesů aj. Na řady a stupně byl též vázán systém hospodářských souborů.

Na zpracování typologických podkladů pro obnovy LHP dle výše popsané metodiky se podíleli v osmdesátých letech typologové Jaromír Málek a Jiří Lazebníček, na začátku devadesátých let J. Lazebníček, ve druhé polovině devadesátých let Miroslav Polepil.

Významná změna nastala v roce 1993 a pak v roce 1995, kdy vojenské lesy již nebyly federální organizací, a zákon č. 289/1995 Sb. (lesní zákon) a zejména prováděcí vyhláška č. 83/1996 ukončila období typologického mapování u vojenských lesů. Poslední v řadě typologů u vojenských lesů (Miroslav Polepil) pak spolupracoval s ÚHÚL Brandýs n. L. na přemapování tak, aby oblastní plány rozvoje lesů zahrnovaly jednotné typologické mapy celého území republiky včetně vojenských lesů.

Současnost

Pro obnovy LHP u vojenských lesů jsou využívány podklady typologického mapování z OPRL v plném rozsahu. V informačním systému VLS ČR, s. p., který mimo jiné umožňuje prohlížení digitálních dat LHP a digitální vedení LHE, jsou jako doplňkové informační vrstvy pro provozní využití mimo jiné i grafické zákresy lesních typů a grafické zákresy souborů lesních typů.

Autor: Ing. Miroslav Hůlka
Vojenské lesy a statky ČR, s. p.
E-mail: miroslav.hulka@vls.cz

DATABÁZE LESNICKÉ TYPOLOGIE - JEJÍ SOUČASNÝ STAV A VYUŽITÍ

Václav Zouhar, Klára Komprdová

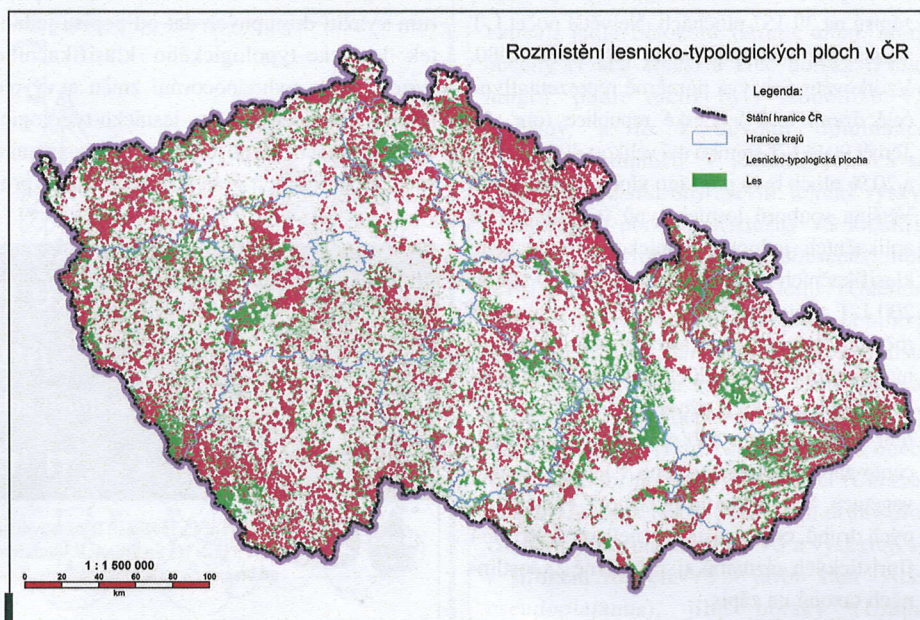
Standardem současných klasifikačních systémů v přírodních vědách jsou systémy vybudované nad exaktně vyhodnocenými soubory dat. Podobnou situaci nalézáme také na poli lesnické typologie, kde byl systém vybudován částečně na exaktních datech a částečně z terénních zkušeností jeho tvůrců. Pro standardizaci dat a jednoduchý přístup k nim vznikla databáze lesnické typologie. Správcem této databáze je Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem.

Databáze lesnické typologie (DLT)

DLT je rozsáhlý informační systém, zahrnující numerickou a grafickou část, který slouží jako podkladová báze pro charakteristiky jednotek lesnicko-typologického klasifikačního systému. Základ této databáze tvoří digitalizované údaje z terénních zápisníků lesnických typologů z období od roku 1950. Lesničtí typologové při své práci na tvorbě lesnicko-typologické mapy lesů zakládali monitorovací plochy, na kterých byla zjišťována celá řada údajů od popisu půdy a jejích vlastností, přes popis terénních poměrů, až po taxační popis stromového patra a fytoocenologický snímek. Tyto zápisníky sloužily jako podkladový materiál pro charakteristiky mapovaných lesních typů. Byly však vyhodnocovány pouze jednotlivými typology, nikoliv jako celek.

Vznik a struktura databáze

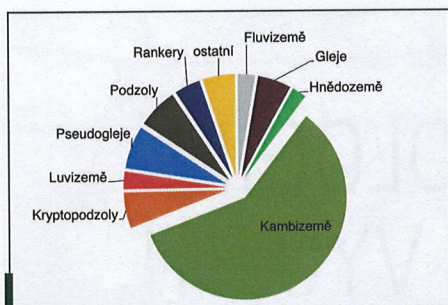
Prvními kroky k vytvoření lesnicko-typologické databáze učinil významný lesnický typolog Eduard Průša již roku 1975, když zpracoval a vyhodnotil 1 320 lesnicko-typologických zápisů z přírodní lesní oblasti 10 (Středočeská pahorkatina) ve vzorovém Oblastním typologickém elaborátu. Zpracování a vyhodnocení 1 320 zápisů se dělo manuálně na papírových tabulích, což bylo velmi pracné a zdlouhavé. S rozvojem výpočetní techniky a databázových nástrojů bylo i na Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů v roce 2001 přistoupeno k tvorbě digitální databáze. Jako vzor sloužila v té době vznikající a rozvíjející se Česká národní fytoocenologická databáze (centrální registr fytoocenologických databází v ČR) na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Pro potřeby DLT byl použit stejný software jako



Obr. 1.: Mapa s rozmístěním lesnicko-typologických ploch v ČR.

pro databázi fytoocenologických snímků – Turboveg a DLT je s Českou národní fytoocenologickou databází propojena také systémem číslování jednotlivých záznamů. Z nutnosti zanesť do databáze větší množství dat, než umožňoval Turboveg, pak byla vytvořena nadstavbová část databáze v prostředí Microsoft Access. Použité databázové prostředí umožňuje pro každou typologickou plochu uchovávat až cca 200 různých údajů. V grafické části (mapách) jsou to údaje o topografické poloze jednotlivých ploch. V numerické části jsou to údaje popisující identifikaci plochy (např. číslo plochy, datum zápisu, zeměpisné souřadnice plochy), terénní charakteristiky (např. tvar a sklon terénu, expozice, zvláštnosti mikroreliefu), klimatické charakteristiky (např. průměrná roční teplota, suma ročních srážek, délka vegetačního období). Dále jsou to půdní

vlastnosti šetřené na ploše (např. typ a druh půdy, obsah skeletu, barva horizontů, struktura a textura půdy) a u cca 10 % všech ploch je k dispozici také podrobný laboratorní rozbor půdy, ve kterém najdeme detailní informace o přítomnosti a množství důležitých prvků a živin v půdě. V neposlední řadě je v zápisech obsažen fytoocenologický popis vegetace (jak stromového, tak i bylinného a mechového patra) a taxační popis stromové části porostu (výška a průměr středního kmene, AVB, tvar lesa) včetně velmi důležitých atributů, jako jsou porostní typ a stupeň přirozenosti porostu. Zejména dvě poslední jmenované veličiny jsou nezbytným základem pro efektivní zpracování DLT, protože nám umožňují definovat např. porostní stádia jednoho lesního typu nebo popsat změny vegetace mezi „přírodě blízkými“ lesy a monokulturami dřevin, které



Graf: Zastoupení půdních typů v DLT

by se na daném stanovišti přirozeně nevyskytovaly.

Současný stav

V současnosti Databáze lesnické typologie obsahuje 48 439 lesnicko-typologických (L-T) zápisů na 39 157 plochách. Největší počet L-T zápisů byl proveden mezi lety 1950–1980. Vzorkování pokrývá poměrně reprezentativně celé území lesů v České republice (obr. 1). Téměř 90 % L-T snímků má velikost 400–500 m² a 20 % ploch bylo popsáno více než jedenkrát. Většina souborů lesních typů (tj. základních aplikačních jednotek lesnicko-typologického klasifikačního systému, viz LP 4/2012) má do 200 L-T zápisů a šetření probíhala v různých ročních obdobích, nejčastěji v létě. Na terénních šetřeních se podílelo celkem 93 lesnických typologů, kteří provedli 89 % všech šetření v polohách do 800 m n. m., a stejné procento zápisů bylo provedeno v letním aspektu vegetace. V databázi je zapsáno 2 143 rostlinných druhů, což představuje celkem 1 207 064 floristických záznamů, tj. průměrně 23 rostlinných taxonů na zápis.

Zpracování a vyhodnocení DLT

Prvním a prozatím největším využitím DLT bylo zpracování Oblastních (lesnicko)-typologických elaborátů (OTE) pro všechny Přírodní lesní oblasti ČR (o OTE bude podrobně pojednáno v následujícím vydání LP). Záznamy z databáze umožnily sestavení velmi podrobných charakteristik lesních typů. Dále jsou data využívána např. pro potřeby bakalářských a diplomových prací studentů lesnických fakult nebo pro výzkumné projekty. Další velkou příležitostí z hlediska potenciálu databáze je posouzení současného Lesnicko-typologického klasifikačního systému (LTKS), neboť velké množství údajů o typologických jednotkách nám ve spojení s moderními analytickými metodami dává možnost vyhodnotit správnost vymezení jednotek LTKS.

Prvním krokem k dosažení tohoto cíle bylo podrobné vyhodnocení databáze experty

z pracoviště Recetox a Institutu biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity v Brně. Databáze byla detailně popsána a doplněna z dostupných externích zdrojů. Následně byla data analyzována a byly sestaveny detailní popisy jednotlivých souborů lesních typů. Následně byly jednotky LTKS podrobeny testování přesnosti jejich vymezení nad daty DLT.

Budoucnost databáze

Záměrem vybudování DLT bylo vytvořit „živou“ databázi shromažďující dostupná data z lesnicko-typologických ploch a dat souvisejících, ale takovým způsobem, aby se nejednalo jen o archiv historických údajů, nýbrž o databázi s aktuálními i historickými daty. Takto pojatá databáze umožňuje široké spektrum využití dostupných dat od popisu jednotek lesnicko-typologického klasifikačního systému přes vyhodnocování změn a vývoje lesních společenstev na lesnicko-typologických plochách až po analýzy pro rozmanité vědecké projekty a granty. Jako aktuální pro-

blém, na kterém je možno demonstrovat význam databáze, uvedme sledování a vyhodnocení změn lesů v ČR v souvislosti s fenoménem globálních klimatických změn. Abychom mohli efektivně řešit tyto otázky, je nutné získat dostatečně dlouhé datové řady, na kterých se teprve dají efektivně analyzovat dynamické změny v lesních ekosystémech. Předpokladem toho je tudíž permanentní doplňování dat, ať již prostřednictvím podrobných šetření Národní inventarizace lesů, ale především dalším lesnicko-typologickým monitoringem na plochách historických i nově založených.

Autoři:

Ing. Václav Zouhar

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Brandýs nad Labem, pobočka Brno

E-mail: zouhar.vaclav@uhul.cz

Mgr. Klára Komprdová, Ph.D.

Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí,

Laboratoř analýzy dat,

Masarykova univerzita, Brno

E-mail: komprdova@recetox.muni.cz

Rozvoj lesnické typologie a její užití v lesnické praxi

Konference u příležitosti nedožitých devadesátin Karla Plívy

11.–12. 9. 2012

Konference s možností fakultativní odborné exkurze v areálu Školního lesního podniku Masarykův les ve Křtinách. Konference je součástí širšího projektu, v jehož rámci začaly od března na stránkách časopisu Lesnická práce vycházet články s typologickou tematikou.

Cíle konference:

- Informovat o aktuálním děním v oblasti lesnické typologie a prezentovat výsledky zpracování a vyhodnocení databáze lesnické typologie.
- Zahájit odbornou diskusi o potřebách lesnického provozu, orgánů ochrany přírody, akademických pracovišť a dalších uživatelů v oblasti lesnické typologie.
- Ukázat vztah lesnické typologie k ostatním přírodovědeckým disciplínám.

Odborný garant:
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, Ing. Václav Zouhar, zouhar.vaclav@uhul.cz, +420 721 945 385; doc. Ing. Otakar Holuša, Ph.D., holusa.otakar@uhul.cz, +420 606 960 769. Na konečné podobě konference se podílejí i odborníci z organizací a institucí, které se k projektu přihlášily.

Organizační garant:
Česká lesnická společnost, o.s., PhDr. Ing. Vít Skála, cesles@csvts.cz, +420 603 584 550; Ing. Richard Slabý, slabys.richard@uhul.cz, +420 602 200 575

Témata příspěvků:
Vítány jsou příspěvky týkající se lesnické typologie (stav, potřeby uživatelů, vývoj) a její

aplikace v různých biologických disciplínách.

Aktivní účast na konferenci bude možná:

- Prezentací v rámci jednání konference
- Posterem v prostorách konference

Termíny:

- přihlášení příspěvku (posteru) do 31. 5. 2012
- zaslání abstraktu příspěvku (posteru) do 30. 6. 2012
- dodání finální verze příspěvku (posteru) do 31. 8. 2012

Přihlášení k účasti na konferenci (aktivní, pasivní) bude možné od 30. 4. 2012 na stránkách České lesnické společnosti, o.s. www.cesles.cz

Místo konání: Blansko
Jednání, ubytování a stravování po dobu konference bude v hotelu Panorama v Těchově u Blanska (<http://www.hotelpanorama.cz/>)

Podrobnější informace budou postupně uveřejňovány v dalších cirkulářích a na: www.cesles.cz

LESNICKÁ TYPOLOGIE – VEGETAČNÍ STUPNĚ

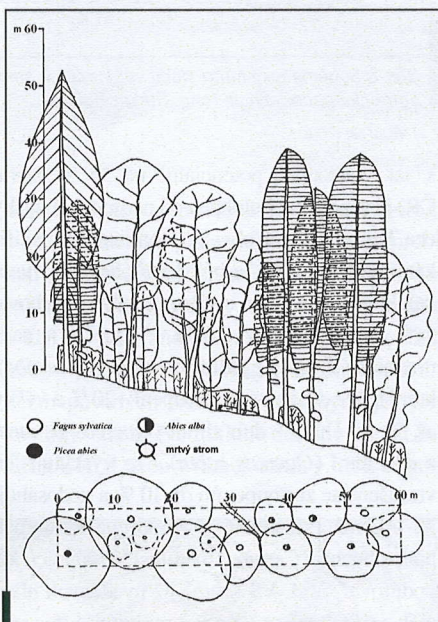
Otakar Holuša, Václav Zouhar

Nástrojem lesnické typologie pro klasifikaci trvalých ekologických podmínek je lesnicko-typologický klasifikační systém. Nadstavbové a základní jednotky tohoto systému jsou – vegetační stupně, ekologické řady a edafické kategorie (viz. LP 4/2012). Právě vegetační stupně jsou ideálním rámcem pro hodnocení ekologických podmínek zohledněných v hospodářských jednotkách, ale i pro hodnocení stupňů přirozenosti lesních geobiocenóz či sledování bionomie živočišných druhů, ale také rámcem pro hodnocení dopadu tzv. klimatické změny na lesní ekosystémy.

Vegetační stupňovitost

Stupňovitost přirozené vegetace představuje jev změn druhové skladby přírodních fytoce-nóz včetně jejich edifikátorů se změnou mezo-klimatu ve vertikálním směru v určitém geo-grafickém celku. Vegetační stupeň pak před-stavuje plošně převažující klimaxovou geobio-cenózu, resp. geobiocenologickou stavební jed-notku, která odráží vliv klimatu na složení chtonofytické synuzie geobiocenóz a která je tímto složením determinovaná (viz LP 4/2012).

Pro vegetační stupně (VS) je nejvýznamně-jší hodnocení ekologického projevu diferenci-ální druhové kombinace segmentů „vůdčích“ řad, kde rozdílnost vlivu klimatu na složení dřevinné a podrostové synuzie je nejméně rušena lokálním nedostatkem vody, anebo naopak, jinou než atmosférickou lokální vodou. Zlatník (1976) uvádí, že VS jsou urče-ny diferenciačními druhy, které jsou na prvním místě stromovité, popř. křovité determinanty synuzie hlavní úrovně původních lesních a křovitých biocenóz a vůbec chtonofyty, rea-gující rozhodným způsobem na délku vegeta-ční doby a na negativní jevy klimatu. To zna-



Obr. 1: Ukázka porostní struktury společenstva jedlové bučiny (Abieti-fageta s.l.) 5. VS.

mená, že VS jsou determinovatelné především podle zastoupení a životních projevů dřevin.

Vegetační stupňovitost je závislá především na teplotách ovzduší a půdy a na množství a časovém rozložení atmosférických srážek, včetně srážek horizontálních. Vliv expozičního klimatu se projevuje především v členitém reliéfu pahorkatin a vrchovin, zde jsou rozdíly mezi severními a jižními expozicemi svahů podstatně větší. Tento vliv expozičního klima-tu se projevuje nejvýrazněji v nižších VS, obvykle v pohořích, kde převládají 1.-4. VS (Buček 2000).

Přehled vegetačních stupňů

Nositeli vegetační stupňovitosti v ČR jsou dřeviny: dub zimní (*Quercus petraea*) a dub letní (*Quercus robur*), buk lesní (*Fagus syl-*

vatica), jedle bělokorá (*Abies alba*), smrk obecný (*Picea abies*) a kleč horská (*Pinus mugo*), podle nichž byly jednotlivé VS nazvány, a to z důvodu dominance v určitých stupních. V jednotlivých VS se vyskytují i další druhy dřevin, jejichž výskyt a zastoupení pomáhá příslušný VS identifi-kovat: dub pýřitý (*Quercus pubescens*), dub cer (*Quercus cerris*), dub letní (*Quercus robur*), habr obecný (*Carpinus betulus*), javor mléč (*Acer platanoides*), lípa malolistá (*Tilia cordata*), lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*), babyka obecná (*Acer campestre*), modřín opadavý (*Larix decidua*), břek obec-ný (*Sorbus torminalis*), třešeň ptačí (*Cerasus avium*). Naopak některé euryeknní druhy dře-vin nemají vazbu na určité VS a vyskytují se v širokém rozpětí VS - javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jilm horský (*Ulmus glabra*) a samozřejmě dřeviny patřící do sku-piny r-stratégů: bříza bělokorá (*Betula pen-dula*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) (Holuša & Holuša 2001).

Zlatník (1976) uvádí přehled VS (tab. 1) pro území bývalého Československa. Rozlišuje osm lesních vegetačních stupňů, jeden VS alpský a jeden VS subnivální (poslední jen pro oblast Vysokých Tater). Názvy VS byly stanoveny podle názvu hlav-ních dřevin přírodních geobiocenóz. Systematika Plívy (1991) (tab. 1) vychází ze Zlatníkova členění VS, s tím rozdílem, že předmětem zájmu jsou pouze lesní VS. Je vylišeno 10 vegetačních stupňů. Hlavní rozdíl je v členění 6. VS (smrko-jedlo-bukový) dle geobiocenologického systému na základě poměrného zastoupení buku lesního a smrku obecného na dva VS, a to 6. VS (smrko-buko-vý) a 7. VS (buko-smrkový) v lesnicko-typo-logickém systému.

Tab. 1: Srovnání vegetačních stupňů dle systému Zlatníka (1976) a Plívy (1991)

Zlatník (1976)	Plíva (1991)
1. dubový	1. dubový
2. buko-dubový (+ xerická varianta)	2. buko-dubový
3. dubo-bukový	3. dubo-bukový
4. bukový (+dubo-jehličnatá varianta)	4. bukový
5. jedlo-bukový	5. jedlo-bukový
6. smrko-jedlo-bukový	6. smrko-bukový
	7. buko-smrkový
7. smrkový	8. smrkový
8. klečový	9. klečový
(9. alpský)	(10). alpský
(10. subnivální)	-

Variety vegetačních stupňů

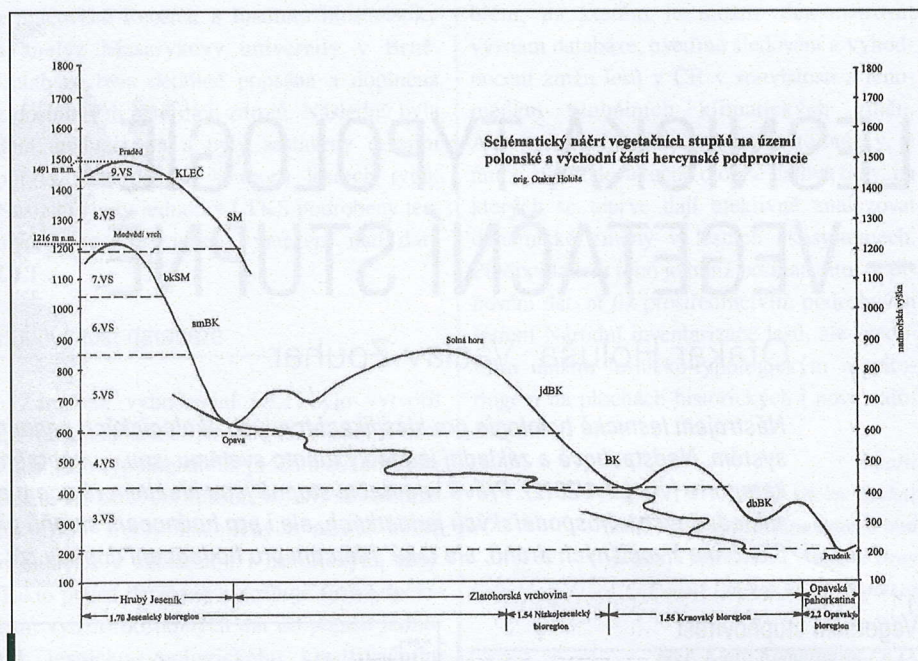
Ne všechny krajinné segmenty mají stejné podmínky pro výskyt druhů dřevin a stejný historický vývoj ve formování současných VS. Tuto rozdílnost vegetační stupňovitosti se pokusil zohlednit i Zlatník (1975, 1976a) a definoval tzv. variety VS: varianta chorologická - jde o rozdíly ve složení flóry určitých krajinných segmentů, kdy se odlišuje alespoň jeden ze srovnávaných segmentů; varianta ekologická - jde o případ stejné flóry, ale různého chování taxonu, který se vyskytuje v obou segmentech, příčinou je různorodost vnějších podmínek; varianta chorologicko-ekologická - jedná se o výraznou chorologickou variantu, která je snadněji vylíšitelná než ekologická nebo chorologická varianta. Zlatník (1976a) dále rozděлил ekologické variety do tří typů v případě, že se jedná o klimatickou příčinu: suchá varianta - v oblastech s nižším množstvím srážek z důvodu deštného stínu nebo zvýšeného výparu; hydrická varianta - v oblastech zvýšené hydričnosti klimatu na svazích pohoří, které jsou vystaveny zvýšeným srážkám; kontinentální varianta - oblast s kontinentálně ovlivněným územím, které se odráží v nápadně odlišném zastoupení druhů dřevin. Byla zmíněna i edafická ekologická varianta, která se týká rozdílu v zastoupení dřevin v rámci ekologických řad. Tyto variety byly vylíšeny pro území ČSSR, v současnosti jsou pro území ČR uváděny pouze chorologická varianta dubo-jehličnatá ve 4. VS (popř. 3. VS) a ekologická varianta suchá (xerická) ve 2. VS (Buček & Lacina 1999).

Charakteristika a diferenciální znaky vegetačních stupňů

Jednotlivé vegetační stupně byly pojmenovány podle determinantních druhů dřevin. Na základě životních projevů těchto dřevin lze příslušný VS determinovat. Ke správnému vymezení rozšíření VS je nejdůležitější poznání a pochopení původního rozšíření buku lesního (jako nejvýznamnějšího edifikátoru) a jeho podílu v dřevinné skladbě jednotlivých VS. Stěžejní částí mapování VS je tedy sledování výskytu a životních projevů autochtonních dřevin (především buku lesního a jedle bělokoré; i jejich jednotlivý výskyt).

Pro determinaci příslušného vegetačního stupně je nutné srovnání s detailními charakteristikami, které se týkají dřevinného druhového složení, porostní struktury, životních projevů edifikátorů a zastoupení diferenciálních druhů rostlin (obr. 1). Tyto charakteristiky byly detailně zpracovány pro 3.-9. VS v oblasti severní Moravy a Slezska (cf. Holuša & Holuša 2008, 2010, 2011).

Například nejrozšířenější vegetační stupeň 4. bukový (tj. geobiocenózy *Fageta (abietis)*



Obr. 2: Schématický náčrt sledu vegetačních stupňů na území polské a východní části hercynské biogeografické podprovincie (orig. Otakar Holuša)

s. lat., zastoupen potenciálně na 35 % území ČR) je rozšířen v polohách od nadmořské výšky cca 310 po 650 m (obr. 2). Dominantním edifikátorem tohoto VS je buk lesní (*Fagus sylvatica*), který zde má své optimum, může dosahovat výšky přes 50 m. V úrovni, výjimečně v nadúrovni, se vyskytuje jedle bělokorá (*Abies alba*), která může dosahovat zastoupení +20 % a výšky až 50 m. Duby - dub zimní (*Quercus petraea*) a dub letní (*Quercus robur*) - se vyskytují jen vtroušeně se zastoupením do 10 % a nedosahují již úrovně. Pravidelně je vtroušeně zastoupen habr obecný (*Carpinus betulus*) dosahující jen podúrovně. V 4. VS kromě již uvedených hlavních edifikátorů se v úrovni vyskytují i lípa srdčitá (*Tilia cordata*), lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Úrovňovými až ustupujícími jsou javor mlč (*Acer platanoides*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jilm horský (*Ulmus scabra*) a třešeň ptačí (*Padus avium*). Všechny uvedené dřeviny se vyskytují i na hydricky normálních mezotrofních stanovištích. V podúrovni může být jednotlivě zastoupen ještě javor babyka (*Acer campestre*) a tis červený (*Taxus baccata*). V některých oblastech se ve 4. VS vyskytuje i jeřáb břek (*Sorbus torminalis*) - např. oblast Bílých Karpat a Vsetínských vrchů.

Význam vegetační stupňů

Vegetační stupně jsou nejdůležitější částí lesnicko-typologického systému, proto jejich vymezování patří mezi nejzodpovědnější práci lesnických typologů a geobiocenologů. Praktický význam správného vymezení VS se

odráží v zaměření lesního hospodářství, přenosu sadebního materiálu, v zalesňování, a tím i v ekonomických nákladech.

V rámci hospodářské úpravy lesa jsou VS využity jako základní rámce pro diferenciaci růstových podmínek dřevin a tím i lesnického hospodaření. Na základě VS jsou stanoveny hospodářské soubory.

VS můžeme využít samozřejmě také i pro jiné výzkumné aplikace, mohou např. sloužit jako srovnávací báze pro studium zoocenóz. VS lze také využít jako rámce pro sledování a případné hodnocení vlivů možných klimatických změn na přírodu. Dlouhodobým sledováním dynamiky přírodních a přirozených geobiocenóz jednotlivých VS, kde se neprojevují přímé antropogenní vlivy, lze zjistit případné změny.

Autor:

doc. Ing. Otakar Holuša, Ph.D.

Ústav ochrany lesů a myslivosti LDF MZLU v Brně

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Brandýs nad Labem, pobočka Brno

E-mail: holusao@email.cz

Ing. Václav Zouhar

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Brandýs nad Labem, pobočka Brno

E-mail: zouhar.vaclav@uhul.cz

LESNICKÁ TYPOLOGIE U LESŮ ČR

Libor Šešulka

Lesnická typologie je pro Lesy ČR výchozím podkladem pro plánování v hospodářské úpravě lesů a slouží odborným lesním hospodářům pro rozhodování i v průběhu platnosti LHP. Lesy ČR při obnově svých LHP využívají každoročně aktualizovanou lesnickou typologii zpracovanou ÚHÚL, Brandýs nad Labem. Vzhledem k rozsahu majetku obhospodařovaného LČR jsou nastavena určitá pravidla spolupráce mezi Lesy ČR a ÚHÚL.

Spolupráce s ÚHÚL

Lesy ČR předávají na ústředí ÚHÚL na začátku předposledního roku platnosti LHP hranice území, ve kterých bude probíhat obnova LHP. Pracovníci odboru HÚL Lesů ČR ve spolupráci s dotčenými OJ předávají pracovníkům jednotlivých poboček ÚHÚL připomínky k lesnické typologii, získané z jejího praktického využití během platnosti LHP. Pro Lesy ČR je významná návaznost lesnické typologie při vymezení kategorie lesů ochranných a lesů zvláštního určení – lesy půdoochranné. Aktualizovanou typologii přebírají Lesy ČR jednou ročně z ústředí ÚHÚL, v digitální podobě, a to v dubnu posledního roku platnosti LHP. Problémy způsobují Lesům ČR nezapracované aktualizace typologie provedené typologů v předposledním roce platnosti LHP

Tabulka 1: Ukázka přehledu vylišených subkategorií

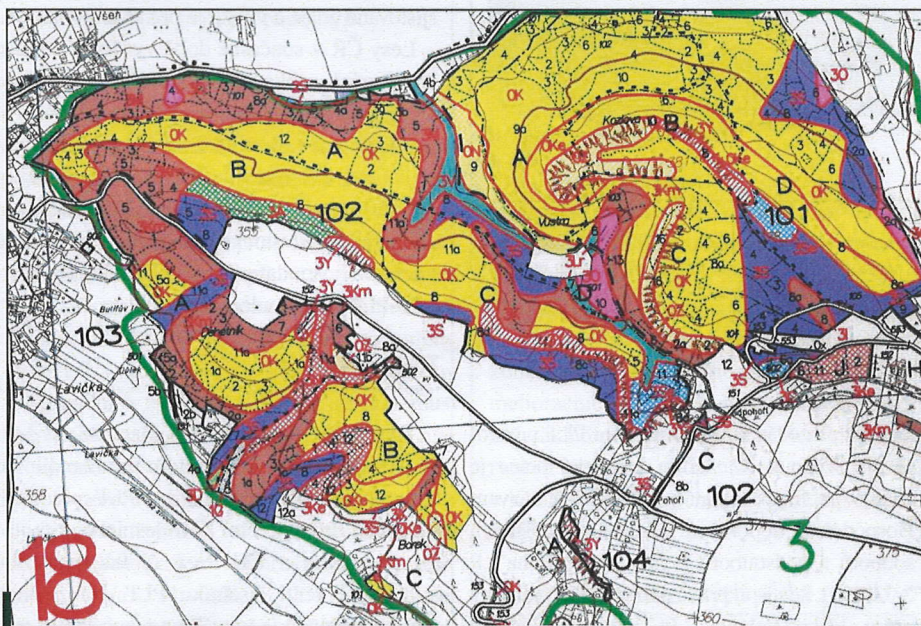
Kód	Slovní popis	Charakteristika
c	sušší, kyselejší	především odlišení bonitně, živinově či vlhkostně horších stanovišť LT v rámci kategorií S, F, B, H, A, J, V, O... často přechod ke kategorii C či K
g	vlhčí, oglejená-podmáčená	vlhčí varianty LT v rámci SLT - v případě Vg se jedná o podmáčené LT, - v případě kategorií Ig a Hg se jedná o slabě oglejené LT na přechodu k P či O (př.: Vg, Lg - podmáčená, 1Ug - vrbopolový luh, Og, Pg - vlhčí, Ig, Hg - oglejená, vlhčí, 1Tg - slatinná)
m	chudší	chudší varianty LT v rámci SLT především kategorií Y, K, N, I, P, Q a případně C; (Qm, Pm - sušší přechody ke kat. M)

a aktualizace prováděné ad hoc typologů v posledním roce platnosti LHP, kdy již probíhají venkovní zařizovací práce. V průběhu zařizovacích prací probíhá ve spolupráci s ÚHÚL odstraňování nalezených nesouladů nebo případné typologické domapování nezmapovaných částí lesa zjištěných při venkovním šetření. Na základě dohody mezi Lesy ČR a ÚHÚL jsou v rámci obnovy LHP organi-

zovány za účasti typologů jednotlivých poboček společná terénní školení pracovníků organizačních jednotek Lesů ČR a zařizovatelů. Cílem těchto školení je osvěžit odborné znalosti provozních pracovníků Lesů ČR v oblasti využití lesnické typologie, ukázat praktickou aplikaci navržených rámcových směrnic hospodaření a současně poskytnout typologům ÚHÚL zpětnou vazbu o využití typologického mapování a potřebný nadhled.

Zjednodušení typologických jednotek

Lesy ČR obhospodařují majetek ve všech 41 přírodních lesních oblastech (PLO) ČR vymezených v příloze č. 1 vyhlášky č. 83/1996 Sb. V každé PLO jsou specifickým způsobem vymezeny a mapovány jednotlivé lesní typy. Při aktualizaci lesnické typologie (většinou v souvislosti s obnovou LHP, LHO) dochází k dosti rozsáhlým změnám. Jsou vymezovány nové, dosud nemapované LT, nově je v některých oblastech mapován chybějící 4. lesní vegetační stupeň. Akcent na přílišný detail přináší nejednotnost ve vymezení lesních typů v rámci různých PLO. Z hlediska diferenciací lesnického plánování vyžaduje současný stav lesnické typologie v ČR nezbytnost pracovat v klíči PLO, případně podoblast a lesní typ (LT). Při respektování tohoto klíče je v ČR v současné době mapováno celkem cca 9 000 různých kombinací PLO a LT! Takový detail je pro práci nejen u Lesů ČR obtížně využitelný. Přitom převážná většina lesnických opatření je diferencována na úrovni souboru

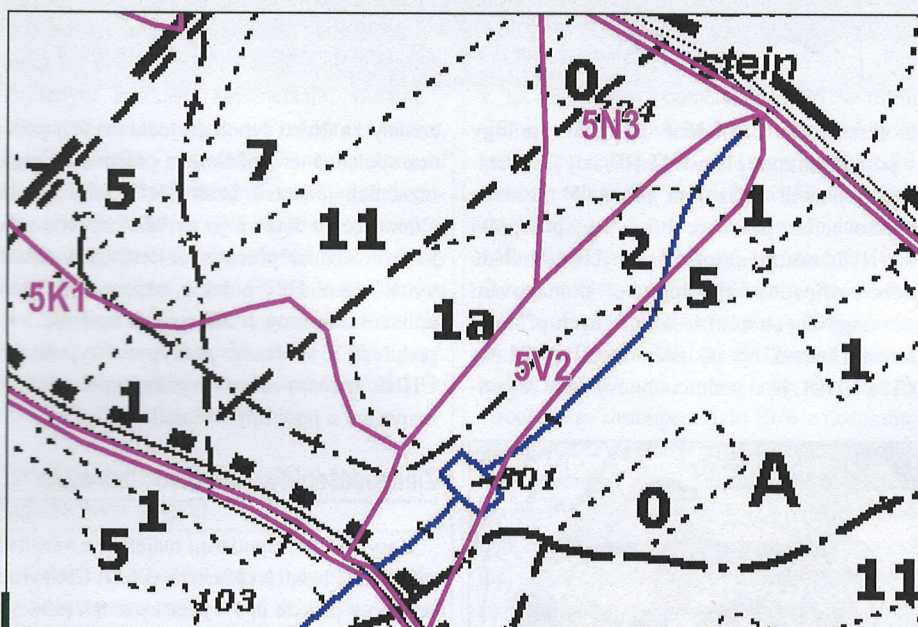


Obr 1: Ukázka mapy PLT (podsouborů lesních typů).

Kromě tištěných map PLT vznikají u zhotovitelů LHP i tzv. geografická data PLT, která jsou určena pro využití v Grafickém datovém skladu LČR. Při tvorbě grafických dat PLT se zhotovitelé LHP potýkají s nesoulady mezi mapovým podkladem, nad kterým se provádí typologické mapování, a mapovým podkladem, nad kterým se vyhotovuje LHP. Rozdíly mezi oběma podklady způsobují posuny lesnické typologie proti situaci jednotek rozdělení lesa. Tato skutečnost komplikuje využitelnost typologie lesnickou praxí. Ukázka nesouladů je na obr. 2.

Tabulka 2: Ukázka číselníku PLT

PLO	LT	Plocha	SLT	PLT	CHS	PLT-Název	Ekotop - charakteristika	Procento MZD z vyhlášky č.83/1996 Sb.	Dřeviny považované za MZD dle vyhlášky č.83/1996 Sb.
12	5K8	213,35	5K	5K-	53	Kyselá jedlová bučina	Svahy a zvlněné plošiny, hlinitopísčité až písčitohlinité, štěrkovité kambizemě modální, silně kyselé, středně hluboké až hluboké, mírně až čerstvě vlhké, kypré, metlička, borůvka, bika chlupatá, mechy dvouhrotec, ploník, travník, ploník	25	BK,JD,LP,LPV,DG
16	5K8	751,39	5K	5Km	43	Kyselá jedlová bučina chudší	kyselá stanoviště podhorských poloh, plošiny, mírné svahy; oligotrofní kambizem, hlinitopísčité až písčitohlinité, štěrkovité až kamenitá, středně hluboká, mírně vlhká, drobná, středně kyselá; metlička křivolaká, brusinka, vřes, bika hajní, ostřice kulonosná, borůvka, jestřábníky mechy;	25	BK,JD,LP,LPV,DB,DBS, DBZ,HB,DG
15	5P5	19,05	5P	5Pg	57	Kyselá jedlina vlhčí	plošiny se ztíženými odtokovými poměry, jílovitých sedimentech, sklon 0-5°, pseudoglej glejový, stagnoglej modální, písčitohlinitá až jílovitohlinitá, hluboká, střídavě vlhká až mokrá, středně - silně kyselá půda, třtina chloupkatá, bika chlupatá, metlička křivolaká, borůvka, mechy dvouhrotec, ploník, travník, bělomech	25	BK,JD,JDO,BR,OS



Obr. 2: Ukázka nesouladů LT 5V2 s mapou z LHP.

V dalším vývoji chtějí Lesy ČR prověřit charakteristiky a důvody ve vymezení některých PLT s cílem aglomerovat PLT v rámci lesů obhospodařovaných Lesy ČR. V současné době jsou PLT využívány pro vyhodnocení plnění závazných ustanovení LHP – minimálního podílu melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu. PLT by se měly v budoucnu využívat i pro tvorbu hospodářských souborů (HS) s cílem sjednotit vymezení přírodních podmínek HS zejména v lesích hospodářských a ochranných. PLT mohou dobře sloužit i při vyjádření hodnoty obhospodařovaných lesních pozemků.

lesních typů, kterých je už pouze 183. Členění lesních typů v současnosti, stav typologického mapování a především nutnost zjednodušení typologických jednotek pro jejich využití v lesnické praxi vedla Lesy ČR k zavedení a využití podsouboru lesních typů (PLT).

Podsoubor lesních typů

Členění a tvorba PLT vychází z původního návrhu typologického systému ÚHÚL (Plíva 1971), kde se pojem podsoubor používá, ale není

dále rozpracováván. Rozpracování PLT provedl až Jiří Vokoun. Čtenářům Lesnické práce je známá publikace vydaná MZe ČR s názvem Hospodářská doporučení podle hospodářských souborů a podsouborů (vyšlo jako příloha LP č. 1/1997), kde jsou právě publikovány výsledky práce Jiřího Vokouna. PLT jsou výsledkem snahy vymezit pouze lesnický významné a výrazněji odlišné ekotopy. S PLT pracuje i vyhláška č. 83/1996 Sb., o zpracování OPRL a o vymezení hospodářských souborů, kde příloha č. 4 obsahuje rámcové vymezení

cílových hospodářských souborů (CHS). Typologická skladba CHS je převážně určena soubory lesních typů. U některých SLT jsou však slovně popsány jejich odchylky v zařazení do CHS – např. chudší, bohatší, podmačené,... Na tuto skutečnost reagoval Jiří Vokoun ve výše uvedené publikaci, popsané odchylky označil malými písmeny abecedy a nazval je edafickými subkategoriemi. Připojením edafické subkategorie k SLT vzniká PLT. PLT je od 1. 1. 2008 součástí informačního standardu lesního hospodářství, takže nově vznikající díla hospodářské úpravy lesů mohou PLT zařadit mezi ostatní zjišťované údaje a využít je pro lesní plánování.

Lesy ČR v současné době využívají celkem 25 různých subkategorií, které mají svůj kód a svoji charakteristiku – viz ukázka v tabulce 1.

Na základě zařazení LT v PLO do PLT vznikl u Lesů ČR číselník, který obsahuje zatím cca 550 různých PLT, které plně postačují pro diferencované lesnické plánování u všech lesů s právem hospodaření Lesů ČR. Ukázka číselníku PLT je v tabulce 2.

Tvorba PLT

Tvorba PLT je od LHP s platností od 1. 1. 2011 zajištěna prostřednictvím smluv o dílo od zhotovitelů LHP. Pro tvorbu PLT předávají Lesy ČR zhotovitelům LHP lesnickou typologii převzatou z ÚHÚL v digitální podobě a aktuální verzi číselníku PLT. Na základě těchto podkladů je vytvářena mapa PLT, která je součástí lesnických map pořizovaných při obnově LHP. Ukázka mapy PLT je na obr. 1.

Autor:

Ing. Libor Šešulka, odbor HÚL Lesů ČR,

E-mail: sesulka@lesy-cr.cz

LESNICKÁ TYPOLOGIE V PRAXI ODBORNÉHO LESNÍHO HOSPODÁŘE

Jiří Pohan

Odborný lesní hospodář jako přímý praktický vykonavatel hospodaření v lesích vlastníků se při své činnosti setkává s lesnickou typologií v několika případech. Běžní drobní vlastníci lesů se při hospodaření řídí lesními hospodářskými plány nebo osnovami. Základní doporučení těchto plánů jsou, aniž si to vlastníci uvědomuje, postavena na půdních typech. Problematika půdních typů a veškerých souvislostí je vlastníkovi mnohdy zcela neznámá a při prohlížení hospodářských plánů nenápadné a nejasné zkratky unikají jeho pozornosti.

Na problematiku narazí většinou až v okamžiku, kdy plánuje provést zalesnění. V drobných lesích musíme mnohdy při hospodaření vlastníků slevit ze standardních představ a zaběhlých postupů. V majetcích do tří hektarů, kde nemá vlastník stanoveno zákonné procento melioračních a zpevňujících dřevin, se musíme mnohdy spokojit s faktem, že zalesnění vůbec provedl. Ve většině případů se tak stane smrkem, bez příměsí dalších dřevin. Na Vysočině, kde působím, je však smrk na většině půd hlavní dřevinou, takže by nemělo dojít do budoucna k zásadním problémům. V souvislosti se zalesňováním zajímá vlastník možnost získání finanční podpory z veřejných rozpočtů. A právě v tuto chvíli se poprvé setkává s pojmem půdní typ.

Dotace a půdní typ

Dotace na zalesnění hlavními dřevinami (smrkem a borovicí) jsou stanoveny jenom pro určité chudší typy půd. Pro jednoduchost určování jsou v pravidlech pro poskytování dotací vyjmenovány konkrétní půdní typy s určením výše příspěvku. Typy neuvedené v pravidlech nejsou při výsadbě hlavních dřevin podpořeny dotací. Na nich jsou podpořeny pouze dřeviny meliorační a zpevňující, jejichž použití musí odpovídat nařízení vyhlášky č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů.

Objasnění právě této problematiky je významným úkolem odborného lesního hospodáře vůči vlastníkovi. Při komunikaci s vlastníky nebo při tvorbě projektů zalesnění je musí informovat o potřebě řídit se doporučeními pro jednotlivé půdní typy uvedené v osnovách. Do projektů jim musí doporučovat dřeviny vhodné a odpovídající vyhlášce, jinak by jej mohl vlastník i hnát k zodpovědnosti za



Ilustrační foto: Jan Přihoda

nesprávné doporučení, které má za následek porušení vyhlášky a nemožnost získat na výsadbu dotaci. Dotace navázané na lesnickou typologii nám pomáhají směřovat vlastníky k zakládání porostů druhově vhodnějších pro konkrétní lesní stanoviště. Dále vyšší podpora melioračních a zpevňujících dřevin (MZD) než základních dřevin a na některých půdních typech podpora pouze MZD zvyšují zájem o jejich výsadbu a pomáhají tak zlepšovat stav lesů.

Zalesnění zemědělských půd a půdní typy

Dalším případem setkání vlastníka s půdními typy a hospodářskými soubory je zalesnění zemědělských půd. Při náročném a složitém procesu převodu zemědělské půdy do lesa je jedním z hlavních bodů vypracování

projektu zalesnění. Pro správné určení složení dřevin budoucího lesa je důležité stanovení půdního typu a hospodářského souboru. Tuto službu zajišťuje vlastníkův ústav pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL), kdy místně příslušná pobočka provede na základě žádosti vlastníka nebo odborného lesního hospodáře stanovení půdního typu a určení cílového hospodářského souboru (CHS). Na základě těchto informací pak odborný lesní hospodář vypracuje projekt zalesnění s použitím dřevin určených vyhláškou pro daný hospodářský soubor.

Tento navenek složitý a někdy v časovém shonu přípravy zalesnění zdržující akt napomůže k tomu, že založený lesní porost má předpoklady k dobrému vývoji a přinese jednou i hospodářský efekt. V mém okolí máme několik porostů na zemědělských půdách, kde jsou kvůli nesprávně určenému hospodářské-

Využití lesnické typologie v praxi

Začátky lesnické typologie u nás vznikly již v roce 1941. V letech 1952–1953 začíná systematické mapování LHC. To doprovázely diskuse a spory – až v roce 1970 vznikl Typologický systém ÚHÚL, který je dodnes špičkový, a to nejen v Evropě. Současná typologie lesů v České republice je všeobecně uznávaným systémem, m. j. k ekosystémovému mapování v Britské Kolumbii položili základy odborníci českého původu.

Za dobu mé praxe v lesním provozu (od roku 1950) jsem s lesnickou typologií přišel do styku jednak jako vedoucí polestí i jako dálkově studující. V té době byl pro vedoucího polestí rozhodující lesní hospodářský plán, který vycházel z lesnické typologie. Bylo poměrně jednoduché dělat projekt zalesnění dle předpisu lesního hospodářského plánu.

V době mé praxe odborného lesního hospodáře (od roku 1996) využívám lesnickou typologii daleko více. Je v zájmu jednotlivých majitelů lesů, aby měli možnost žádat o finanční příspěvek, aby projekt obnovy lesa souhlasil se souborem lesních typů, přičemž přednost mají meliorační a zpevňující dřeviny. V nových politicko-ekonomických poměrech se lesnická typologie stala podkladem pro oceňování lesů v případech prodeje, dědického řízení a podobně. Proto velmi často poskytuji taxační údaje včetně typologie soudním znalcům.

Je však zarážející, překvapující a nepochopitelné, že zatímco pracovníci ministerstva zemědělství se řídí touto všeobecně uznávanou metodou, pracovníky ministerstva životního prostředí lesnická typologie vůbec nezajímá. Spokojí se s tím, zda je lesní pozemek zalesněn, a je jim jedno čím. Tato nesmyslná dvoukolejnost, placená z našich daní, by měla být odstraněna. Je proti zdravému rozumu, že pokud máme metodiku, kterou uznávají i jiné státy, v našem státě pro jedno ministerstvo platí, a pro jiné ne.

Ing. Jiří Zíka
Odborný lesní hospodář Benešov
E-mail: zikajiri@centrum.cz

mu souboru vysazené listnáče na půdách, které jim nevyhovují (jedná se hlavně o javor klen, jasan, třešeň) a porosty neodrůstají, prodlužuje se jejich doba zajištění, zvyšují se náklady na údržbu a i jejich budoucnost je nejistá. Tyto případy jsou ještě z doby, kdy nebylo povinné určení cílových hospodářských souborů ústavem pro hospodářskou úpravu lesů.

Praxe ukazuje, že zásadní nedodržení doporučení pro hospodářské soubory přináší kromě problémů s čerpáním dotací a schvalování projektů zalesnění i problémy při praktickém pěstování lesa. Porost na nevhodném stanovišti nám bude po celou dobu své existence přinášet starosti, zvyšovat náklady a konečný hospodářský výsledek také nebude optimální.

Opakuji, že zde je významný úkol odborného hospodáře instruovat a vést vlastníka správným směrem a trpělivě mu vysvětlovat, že okamžitý ekonomický přínos při zalesnění nevhodnými dřevinami mu v konečném efektu přinese jen samé starosti.

Oceňování lesa a půdní typy

Třetím případem, kdy se vlastník lesa setkává s půdními typy, je oceňování lesních majetků při převezech a dědictvích. V tomto případě jdou informace spíše kolem něho a jediným jeho úkolem je dodat soudnímu znalci potřebné údaje z hospodářského plánu. Typ půdy, a tedy jeho cena se projeví na hodnotě lesního majetku a ovlivňuje jeho prodejní cenu a převodní poplatky.

Možnost využití a problémy typologie

Jako odborný lesní hospodář smluvní i pověřený výkonem orgány státní správy se

snáším informace lesnické typologie využívat pro potřeby vlastníka i pro plánování hospodaření v rozsahu, který dokážu prakticky uplatnit. Využívám hlavně informace v LHO a LHP, typologické mapy nám v rámci úspor při tvorbě LHO byly poskytnuty pouze v digitální formě.

Při tvorbě projektů zalesnění na zemědělských půdách se setkáváme ze strany orgánů státní správy lesů s mnohdy až přílišným trváním na doporučeních vyhlášky, kdy máme problém s plánováním dřevin, které by měly posloužit jako přípravná dřevina, ale pro hospodářský soubor nejsou stanoveny. Na zemědělských půdách se jedná hlavně o břizu, která by snadno vytvořila porosty, připravila půdu

Rozvoj lesnické typologie a její užití v lesnické praxi

Konference u příležitosti nedožitých devadesátin Karla Plívy

11.–12. 9. 2012



Vážení přátelé, rádi bychom vás pozvali na konferenci, která se bude konat ve dnech 11.–12. září 2012 v hotelu Panorama v Těchově u Blanska s možností fakultativní odborné exkurze v areálu Školního lesního podniku Masarykův les ve Křtinách dne 13. září.

Cíle konference:

- přispět k odborné diskusi o potřebách lesnického provozu v oblasti lesnické typologie
- ukázat význam lesnické typologie v lesním hospodářství, a také vztah lesnické typologie k ostatním přírodovědeckým disciplínám
- vyslechnout názory akademické obce na lesnickou typologii

Venkovní exkurze navazující bezprostředně na konferenci názorně představí lesnicko-typologickou mapu jako pomůcku odborného lesního hospodáře při řešení základních problémů lesního hospodářství. Exkurze bude přínosem i pro pracovníky veřejné správy a studenty.

Odborný garant:

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem
Ing. Václav Zouhar, zouhar.vaclav@uhul.cz, +420 721 945 385
doc. Ing. Otakar Holuša, Ph.D., holusa.otakar@uhul.cz, +420 606 960 769

Organizační garant:

Česká lesnická společnost, o. s.
PhDr. Ing. Vít Skála, cesles@csvts.cz, +420 603 584 550
Ing. Richard Slabý, slabyrichard@uhul.cz, +420 602 200 575

Témata konference a příspěvků:

Vítány jsou všechny příspěvky týkající se lesnické typologie a její aplikace v lesnictví či ostatních biologických disciplínách.

Aktivní účast na konferenci bude možná formou:

- Prezentací v rámci jednání konference + tištěnou verzí ve sborníku
- Posterem v prostorách konference

Termíny:

- přihlášení příspěvku (posteru) 31. 5. 2012
- zaslání abstraktu příspěvku (posteru) 30. 6. 2012
- dodání finální verze příspěvku (posteru) 31. 8. 2012

Témata příspěvků (posterů) na konferenci je možné přihlásit na adrese: typologie@cesles.cz

Program konference:

1. Blok „Úvodní – lesopolitický“

Úvod konference a význam lesnické typologie pro lesní hospodářství a ochranu přírody.

2. Blok – „Současný stav lesnické typologie“

Vystoupení lesnických typologů ÚHÚL a kolegů ze Slovenska, informace z oblasti geobotaniky a stavu lesnické typologie a geobiocenologie na vysokých školách.

3. Blok – „Uživatelé lesnické typologie a jejich pohled na její vývoj“

Vystoupení zástupců LČR, s.p., VLS, s.p., ČK OLH, AOPK a NP a dalších uživatelů lesnické typologie.

4. Blok – „Aplikace a využití lesnické typologie“

Zkušenosti českých lesnických typologů v Severní Americe a na Ukrajině, vztah stanoviště a produkce, problematika antropogenních půd a využití lesnické typologie pro přírodní vědy a státní správu.

5. Blok – „Diskuse a závěrečné shrnutí“

Přihlášení na konferenci a zaplacení účastnického poplatku bude možné během června na stránkách České lesnické společnosti o. s. www.cesles.cz, kde budou postupně uveřejňovány podrobnější informace o konferenci.



a ještě v krátké době vlastníkově vyprodukovala užitkové dřevo. Zalesňování zemědělských půd je v současnosti významnou složkou lesního hospodářství soukromých vlastníků a ukazuje se, že je potřeba zaměřit lesnickou typologii i tímto směrem a zamyslet se nad možnostmi upravit doporučení pro hospodářské soubory na zemědělských půdách, které mají jiná specifika i produkční možnosti než půdy dlouhodobě lesní.

Posledním problémem lesnické typologie, se kterým se spolu s vlastníky při zalesňování setkáváme, jsou případy, kdy v rámci zjednodušení tvorby hospodářského plánu byly některé části porostů s výrazně odlišnými půdními podmínkami zahrnuty do převažujícího půdního typu a hospodářského souboru porostu. V těchto případech poté vlastník narazí na problém, kdy zamokřené části porostu zalesní olší, ale při žádosti o dotaci je vyloučen pro nedodržení hospodářského souboru.

Řešením je samozřejmě možnost přetypování a úprava hospodářského plánu, nebo při jeho tvorbě detailní průzkum připravovaných podkladů a jejich úprava. Tyto drobnosti však při přípravě plánů nejsou vlastníky, odbornými lesními hospodáři ani státní správa schopni zachytit. Tento problém je spíše problémem dotačních pravidel, kdy není možnost dát na prohlášení odborného lesního hospodáře, že použité dřeviny jsou v tomto případě opodstatněné. Z pohledu celkového hodnocení přínosů typologie pro vlastníky lesů je ovšem tento uvedený problém málo významný.

Z uvedeného může vyplývat pocit, že drobný vlastník lesa lesnickou typologií téměř vůbec nepotřebuje. Není to však pravda. Ve skutečnosti se s typologií setkává, a musíme přiznat, že hlavně díky současným existujícím dotacím v tom nejdůležitějším okamžiku v životě lesa, v okamžiku jeho zakládání. Později již typologii vlastně nepotřebuje, kromě uvedených majetkových vztahů nebo okamžiků, kdy se hlouběji zamýšlí nad svým lesem a hodnotí, co udělal správně a kde se spletl. Pro odborného hospodáře je lesnická typologie informací a pomůckou, kterou využívá stejně jako vlastníci lesů. Proto si myslím, že je i nadále nutno tento základní lesnický obor dále rozvíjet a umožnit využívat jeho výstupů a informací i drobným vlastníků.

Autor:

Ing. Jiří Pohan,

Předseda České komory

odborných lesních hospodářů

Odborný lesní hospodář Vysočina – Pelhřimov

E-mail: j.pohan@post.cz,

Typologická chodba

Chodby na Střední lesnické škole v Hranicích jsou lemovány tably absolventů od roku 1913, trofejem, sbírkami přírodnin – hmyzu, požerků, listů, pupenů, vzorky dřev, dále jsou doplněny informačními panely týkajícími se odborných i všeobecných předmětů. Všechno dohromady tvoří přirozenou dekoraci, ale i vždy přítomný studijní materiál pro naše studenty. Letos nám ve škole přibyla „typologická chodba“.

V netradičně pojetém moderním designu jsou vystaveny panely zobrazující základní části klasifikačního systému lesnické typologie. Chodba je obložena dřevem z douglasky vytěžené na školním polesí Valšovice. Pro žáky je zde na jedné stěně vystavena barevná typologická mapa školního polesí, dále informace o lesních vegetačních stupních doplněné fotografiemi a konečně ekologická síť souborů lesních typů. Ve skleněných vitrínkách jsou umístěny nerosty a horniny. Na protější stěně můžeme vidět panely jednotlivých ekologických řad, dále rozlišené na edafické kategorie s obrázky rostlin typickými pro tato stanoviště.

Součástí chodby je i „koutek meteorologie“, vybavený meteostanicí s monitorem, zobrazující aktuální údaje o počasí i vývojové trendy. Projekt byl realizován za podpory četných sponzorů, hlavně Vojenských lesů a statků, s.p., Lesů Beskydy, a.s., ÚHÚL, pobočky Olomouc, i Olomouckého kraje.

S lesnickou typologií se žáci naší školy začínají seznamovat ve druhém ročníku v předmětu Nauka o lesním prostředí, v Lesnické botanice se učí stanovištní nároky dřevin i významné fytoindikátory, charakteristické pro jednotlivá stanoviště.

Ve třetím a čtvrtém ročníku své znalosti rozšiřují v předmětech Hospodářská úprava lesů a Pěstování lesů. Vedeme žáky k pochopení významu systému lesnické typologie a jeho praktickému využití při určování rozdílnosti přírodních podmínek a následnému hospodářskému plánování. Učíme žáky pochopit princip tvorby hospodářských souborů, vedle systému podle vyhlášky MZe č. 83/1996 Sb. je seznamujeme i s „Hospodářskými doporučeními pro hospodářské soubory a podsoubory (Vokoun 1995)“. Snažíme se o výuku nejen v rovině teorie, ale



i při praktických cvičeních na školním polesí nebo při odborných exkurzích.

Učitelé uvedených předmětů si zlepšují odborné znalosti účastí na seminářích o nových trendech v lesnické typologii, pořádaných Českou zemědělskou univerzitou v Praze či Českou lesnickou společností. Cílem výuky na střední škole není udělat ze žáků specialisty lesní typology, ale naučit je prakticky využívat tento ve světě jedinečný systém. Typologická chodba jim může být cenným pomocníkem. Fotografie je možné si prohlédnout ve fotogalerii na stránkách školy (www.sls hranice.cz, záložka „Aktuální život školy“).

Nově otevřená názorná prezentace lesnické typologie je také součástí letošního projektu České lesnické společnosti a Ústavu pro hospodářskou úpravu lesa. Chceme také sdělit našim žákům význam této lesnické disciplíny a rovněž vzpomenout nedožitých devadesátin pana Karla Plívy – našeho významného lesnického typologa.

Ing. Jiří Podhorný

SLS Hranice

Foto: Ctirad Juráň



JEDNOTKY LESNICKO-TYPOLOGICKÉHO SYSTÉMU PRO STUDIUM ŽIVOČICHŮ

Otakar Holuša

Živočichové, jako část biocenózy, vytvářejí spolu s fytocenózou a prostředím celek geobiocenózy. Stejně jako u rostlin závisí rozšíření živočichů a jejich společenstev také na faktorech abiotického prostředí a na současném stavu geobiocenózy. Lze tedy předpokládat, že jednotky, které byly stanoveny v rámci geobiocenologického systému nebo v rámci lesnicko-typologického systému, by mohly být využity i pro studium živočišných taxocenóz. Paralelní studium fyto- a zoocenóz v rámci těchto systémů představuje tzv. komplexní ekosystémový výzkum. Vzhledem k náročnosti, ale i s ohledem na neznalost systémů klasifikace trvalých ekologických podmínek, jsou takovéto výzkumy prováděny jen ojediněle.

Vztah rostlinné a živočišné složky geobiocenóz

Základními komponenty terestrických ekosystémů jsou autotrofní rostliny, které tvoří přímo nebo nepřímo trofickou bázi pro heterotrofní organismy - sekundární producenty, dekompozitory a reducenty. Vztahy mezi rostlinami a živočichy mohou být přímé, kdy přímou existencí je podmíněna přítomnost nebo životní projevy druhého, anebo nepřímé, kdy přítomností ve společenstvu je podmíněna existence druhého.

Přímým základním vztahem mezi rostlinami a živočichy je vztah trofický, kdy rostliny

slouží živočichům jako potrava. K nepřímým vztahům patří vytváření nebo ovlivňování biotopu. Výskyt živočichů v geobiocenózách je dán kromě klimatických podmínek i přítomností rostlinného společenstva, nebo alespoň určitého rostlinného edifikátora. Na edifikátorech živočichové v tomto případě nejsou přímo troficky závislí, ale obývají biotopy, které tyto edifikátory vytvářejí a kde živočichové mohou nalézt potravu - např. listy, větve, kmeny nebo opadanka. Vymizením nebo změnou edifikátora živočichové nemusí úplně vymizet, ale mohou se vyskytovat ve zcela jiné populační hustotě. Také živočichové mohou působit na změny rostlinného spole-

čenstva buď destrukcí rostlin, nebo změnami prostředí.

Některé ze vztahů mezi rostlinami a živočichy se v dlouhodobém vývoji staly nezbytné, jiné jsou jen náhodné a přechodné, všechny tyto vztahy jsou důležité pro formování celkové struktury a funkcí společenstva (geobiocenózy).

Doposud byla při studiu geobiocenóz živočišné složce věnována menší pozornost. Při průzkumu živočichů a jejich společenstev narážíme na mnoho obtíží pramenících ze skrytého způsobu života jednotlivých druhů, z obtížnosti získávání materiálu, z komplikovanosti a časové náročnosti při determinaci apod. Častým problémem je částečná znalost nebo úplná neznalost bionomie jednotlivých druhů. Při studiu živočichů jako podstatné části geobiocenóz jde především o zjištění zákonitostí jejich složení a vzájemných přímých i nepřímých vztahů mezi rostlinami a živočichy.

Počátky výzkumů vztahů mezi rostlinnou a živočišnou složkou

Počátky průzkumů vztahů mezi rostlinnými a živočišnými společenstvy spadají do poloviny 20. století, kdy si zoocenologové začali klást otázku, do jaké míry tato společenstva spolu souvisí. Na předpokladu kladné závislosti se jiní entomologové začali zabývat otázkou, zda se závislosti projevují i ve vyšších fytocenologických jednotkách (svazy, řády). Podobně i fytosociologové zdůrazňují těsný vztah mezi zoocenózou a fytocenózou a předpokládají, že rostlinné synuzie jsou schopné charakterizovat soubory biocenóz anebo širší soubory biogeocenóz.



Ilustrační foto: Petra Kulhanová

Výzkumy živočichů v rámci geobiocenologických a lesnicko-typologických jednotek

Pro studium taxocenóz živočichů byly jako základní jednotky při těchto výzkumech brány vegetační stupně (VS) dle geobiocenologického systému, z nižších jednotek skupiny lesních typů (SkLT), v pozdějších pracích pak jednotky skupiny typů geobiocenů (STG). V posledních letech bývají při zoocenologických výzkumech využity jednotky lesnicko-typologického systému – vegetační stupně, resp. soubory lesních typů (SoLT).

První, kdo použil Skupiny lesních typů (SkLT) pro studium hmyzu, a to právě významných škůdců v lesních geobiocenózách, byl Stolina (1959). V oblasti Slovenska v celé škále VS vymezil a rajonizoval lokality gradace některých druhů v závislosti na SLT. Uvádí, že vztahy mezi rostlinným a živočišným společenstvem v biogeocenóze byly prokázány již na úrovni SkLT, někdy i v ekologických řadách.

Předmětem studia na základě geobiocenologických jednotek byly různé skupiny živočichů, především hmyz (Insecta) – z řádu brouků (Coleoptera) byly studovány některé druhy kůrovců (Scolytidae), střevlíkovití (Carabidae), drabčíkovití (Staphylinidae), řád dvoukřídlých (Diptera) – masařkovití (Sarcophagidae), řád motýlů, v posledních letech jsou intenzivně studovány pisivky (Psocoptera). Z dalších skupin bezobratlých byly studovány žížaly (Clitellata: Opisthophora), srostlice (Secernentea: Strongylida), ve větší míře pak měkkýši (Mollusca). Z obratlovců se předmětem studia stali ptáci (Aves) a částečně i savci (Mammalia).

Modelová skupina

Skupiny živočichů, které z ekologického hlediska jsou reprezentativními skupinami a svou přítomností mohou indikovat ekologické poměry, resp. změny stanoviště, označujeme jako tzv. modelové skupiny.

Tyto skupiny živočichů musí splňovat několik kritérií:

- skupina by měla zahrnovat malý počet druhů,
- ekologické nároky jednotlivých druhů by měly být dobře známy,
- druhy by měly být snadno determinovatelné,
- materiál by měl být snadno získatelný běžnými metodami,
- skupina by se měla v geobiocenózách vyskytovat v dostatečném množství.

Šustek (1976) zastává názor, že modelová skupina by neměla mít velkou pohyblivost

jedinců, tzn. velký areál jedince a široké potravní spektrum druhů, tzn. Carabidae a Staphylinidae nejsou příliš vhodnou skupinou. Podle Vašátka (2000) odpovídají požadavkům na modelovou skupinu následující skupiny: měkkýši (Mollusca), střevlíkovití (Carabidae), drabčíkovití (Staphylinidae) a pavoukovití (Araneida), protože se vyskytují téměř na všech typech ekotopů. Nejnovější studia ukazují, že modelovou skupinou jsou také pisivky (Psocoptera) (Holuša 2003, 2008). Z vyhodnocení rozšíření pisívek vyplývá, že právě tato skupina je nejtěsněji vázána na hlavní edifikátory. Výhodou této skupiny je také závislost na vlastnostech ekotopu.

Využití modelových skupin

Výsledky v několika pracích prokázaly, že živočišné jsou podstatně citlivější na změny ekotopu, než je tomu u rostlin. Živočišné dokáží téměř okamžitě reagovat na změny ekologických faktorů, zejména faktorů abiotických. Velké změny složení taxocenóz některých skupin byly zaznamenány při změně vlhkostního režimu (vyločením záplav) lužní geobiocenózy u Lednice na Moravě (Křístek 1991). Jednotlivé skupiny reagovaly rozdílně, a to podle jejich postavení v geobiocenóze. Bylo zjištěno, že u hmyzu, pavouků a sekáčů se přímý vliv projevil v poklesu hygrolilních, hydrofilních a druhů netolerantních na povodně. Nepřímý vliv, který je více významný, se projevil skrz změny celého společenstva zejména poklesem fytofágů.

Pokud daná skupina živočichů má exaktně podložené indikační hodnoty, které vycházejí především (v případě vegetačního stupňovitosti) ze správného vymezení VS a zjištěné výsledky jsou dále konfrontovány se stavem a dynamikou geobiocenózy (tj. je proveden „geobiocenologický pohled“), dávají pak bioindikátory cenné a využitelné informace. Pokud však daná skupina nemá bioindikační hodnoty podloženy a ověřeny, může dojít k chybným interpretacím. Jak uvádí Holuša (2003), údaje zjištěné v určité oblasti mají vypovídací schopnost pro danou zájmovou oblast, dalším průzkumem by mělo dojít k případnému potvrzení a upřesnění zjištěných údajů. Povolný & Šustek (1981) uvádějí, že podobná studia během více let jsou velmi žádoucí z důvodu podchycení antropogenního tlaku na geobiocenózy. Proto by bylo vhodné každý podrobný výzkum opakovat v intervalu 7-10 let, aby byl získán dostatečný materiál a tvořena časová řada, aby bylo možné hodnotit změny v čase.

Výsledky komplexního výzkumu geobiocenóz

Výsledkem komplexního geobiocenologického výzkumu bylo vydání biogeografické mapy (Zlatník & Raušer 1970), kde je znázorněno rozšíření jednotlivých skupin typů geobiocenů (STG) s uvedením stručné charakteristiky živočišné složky. Bohužel doposud byl vydán pouze list Brno. Tato publikace je zcela ojedinělá, jelikož komplexní výzkum na geobiocenologické základě je velice obtížný a pokračuje pomalu. Sukačev (1953) tuto obtížnost zdůvodňuje složitostí tohoto komplexního výzkumu, nutností relativně dlouhých stacionárních pozorování, nerozpracovaností jak metodiky stacionárních výzkumů, tak i metodiky vyhodnocení výsledků výzkumu různých specialistů.

Nejkomplexnější geobiocenologická studie byla provedena v letech 1998-1999 v PR Smrk v Moravskoslezských Beskydách v 6.-8. VS. Pro studium společenstev střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) a ploštíc (Heteroptera) (Roháčová 2001), drabčíkovitých (Coleoptera: Staphylinidae) (Boháč & Roháčová 2001), mrchožroutovitých (Coleoptera: Silphidae) (Kočárek & Roháčová 2001), nosatcovitých (Coleoptera: Curculionidae) (Holečová & Roháčová 2001) a pisívek (Psocoptera) (Holuša 2001a) bylo použito členění LT a SoLT.

Výsledky studia živočišné složky geobiocenóz by měly sloužit pro sestavení komplexních charakteristik geobiocenóz, jak se o to pokusili Nováková & Schwarz (1999) na území KRNP. Pro SoLT uvedli charakteristiku rostlin, živočichů, výskytu lesních škůdců, ohroženosti geobiocenóz, stability lesních geobiocenóz, abiotických vlivů a návrh managementu.

Takto sestavené charakteristiky jednotlivých geobiocenóz a jejich segmentů pomocí mnohem dynamičtějších společenstev živočichů mohou přispět k upřesnění informací o stavu nebo směru vývoje obnovy společenstev. Je jasné, že není fyzicky ani finančně zvládnutelné dlouhodobě vykonávat a zpracovávat reprezentativní sběry živočichů v rozsáhlém souboru geobiocenóz. Proto zpracování živočichů v rámci těchto jednotek je dlouhodobá práce. Výhledově se počítá se zpracováním prozkoumaných skupin živočichů v rámci geobiocenologických jednotek STG a snad i v budoucnu pro SoLT.

Autor:

doc. Ing. Otakar Holuša, Ph.D.

Ústav ochrany lesů a myslivosti LDF MZLU v Brně

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Brandýs nad Labem, pobočka Brno

E-mail: holusao@email.cz

OBLASTNÍ (LESNICKO-)TYPOLOGICKÉ ELABORÁTY

– DALŠÍ KROK V LESNICKÉ TYPOLOGII

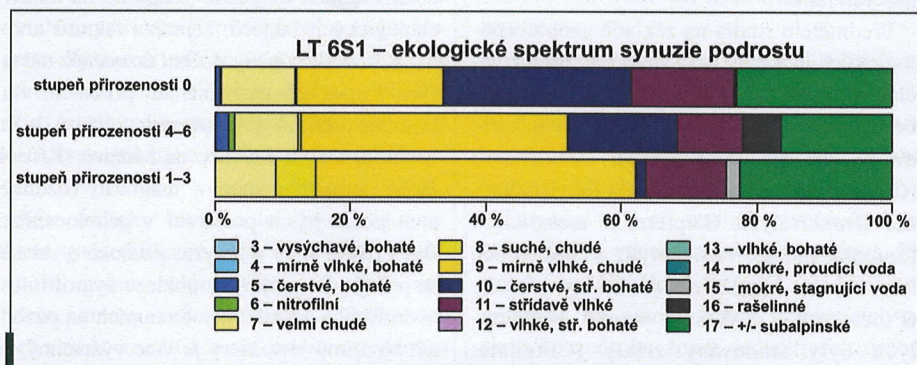
Michal Friedl

Oblastní typologické elaboráty (OTE), přesněji oblastní (lesnicko-)typologické elaboráty (vysvětlení viz LP 4/2012), byly od počátku koncipovány jako souhrnná díla lesnické typologie charakterizující lesní typy v rámci přírodních lesních oblastí (PLO). Obsahují také charakteristiku přírodních a růstových poměrů a jsou výsledkem zpracování obsáhlé databáze lesnické typologie Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem. Jejich dokončení v roce 2007 zúročilo tři desetiletí trvající úsilí mnoha lesnických typologů.

Historie

Sestavení oblastních (lesnicko-)typologických elaborátů začalo být aktuální v sedmdesátých letech 20. století, kdy byla ukončena první etapa lesnicko-typologického průzkumu v rámci druhého cyklu obnov lesních hospodářských plánů. Během lesnicko-typologických šetření se postupně začala vytvářet obsáhlá databáze lesnické typologie obsahující desítky tisíc typologických zápisníků s charakteristikami porostních a stanovištních poměrů. Důsledkem ukončených lesnicko-typologických průzkumů bylo vytvoření jednotné lesnicko-typologické klasifikace lesů (Plíva, 1971) včetně charakteristik vegetačních stupňů, ekologických řad, edafických kategorií a souborů lesních typů. Logickým závěrem této etapy mělo být shrnutí výsledků, např. vyhodnocení trvalých stanovištních podmínek pro jednotlivé přírodní lesní oblasti.

Potřebu zpracovat (lesnicko-)typologické elaboráty definují již „Pracovní postupy hospodářské úpravy lesů“ z roku 1973. Přírodní lesní oblasti jsou zde považovány za nejvhodnější rámce pro podrobnější analýzy růstových podmínek a pro jejich praktické vyhodnocení, které mělo obsahovat sestavení zápisů podle přirozené skladby, porostních stadií a přechodných variant, vyhodnocení přirozené fytoocenózy s určením charakteristických a diferenciálních druhů a také charakteristiky ekotopu. Tak mohly být podrobně charakterizovány lesní typy například podle zastoupení ekologických skupin druhů, růstových křivek dřevin, vztahu k reliéfu či půdních vlastností. Vedle stanovení cenotické příslušnosti, ekolo-



Příklad vyhodnocení synuzie podrostu lesního typu 6S1 – svěží smrková bučina štavelová se třtinou chloupkatou (přírodní lesní oblast 21 – Jizerské hory a Ještěd) ilustruje odlišné zastoupení ekologických skupin rostlin podle porostních typů (stupeň přirozenosti 1–3 = porosty s převahou smrku, stupeň přirozenosti 4–6 = porosty s převahou buku).

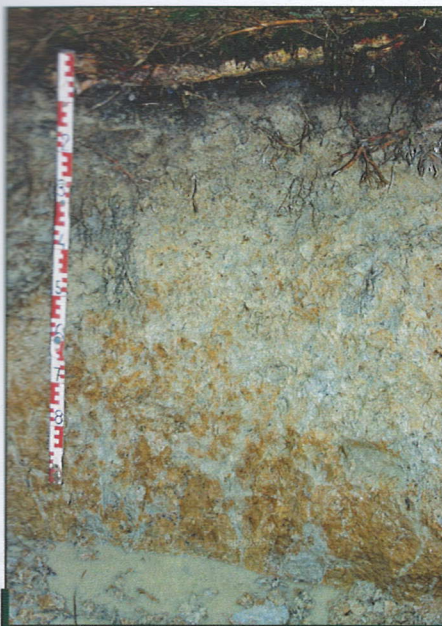
gického zhodnocení a z toho vyplývajícího lesnicko-typologického zařazení bylo snahou zachytit také proměnlivost některých znaků v různých stadiích (změny humusových forem, změny ve složení bylinného patra apod.). Smyslem tedy bylo vyjádření diferenciace mezi jednotkami v rámci jedné oblasti i zdůraznění znaků odlišujících stejné jednotky mezi různými lesními oblastmi (např. bonitnější varianty lesních typů z oblasti Beskyd). Významnou částí (lesnicko-)typologických elaborátů mělo být také hospodářské vyhodnocení obsahující zásady hospodaření v rámci lesního typu, a to diferencovaně dle jednotlivých porostních typů.

První, vzorový elaborát byl zpracován Eduardem Průšou v roce 1975 pro přírodní lesní oblast 10 – Středočeská pahorkatina. Celkem v něm bylo vyhodnoceno 1 320 lesnicko-typologických zápisů řazených do 72 lesních typů. Pro 22 z nich byly fytoocenózy

vyhodnoceny podle porostních stadií, a to pod listnatými (převážně bukovými), smrkovými a borovými porosty, někde byla vyhodnocena i degradační stadia. V rukopisné podobě byly oblastní (lesnicko-)typologické elaboráty zpracovány také pro většinu přírodních lesních oblastí v působnosti pobočky Frýdek-Místek Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů. Na dlouhou dobu to ale byly také elaboráty poslední, přestože se potřeba jejich zpracování zdůrazňovala i v následujících metodických postupech (Ekologie lesů. Metodiky, 1985).

Zpracování

V roce 2001 byly Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem zpracovány Oblastní plány rozvoje lesů (OPRL) obsahující mimo jiné podrobný rozbor přírodních podmínek a také přehled a popis všech lesních typů, které se v příslušné přírodní lesní



Součástí charakteristik lesních typů jsou také ukázky typických půdních profilů. Zde na obrázku pseudoglej modální mezobazický z lesního typu 601 – svěží smrková jedlina štavelová.
Foto: Michal Friedl

oblasti vyskytují. Charakteristiky lesních typů jsou zde odvozeny zejména z empirických zkušeností lesnických typologů. Snaha o jejich zpřesnění vedla v rámci přírodních lesních oblastí k oprášení konceptu oblastních (lesnicko-)typologických elaborátů, na nichž začali lesničtí typologové Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů intenzivně pracovat ihned po dokončení Oblastních plánů rozvoje lesů.

Samotnému zpracování elaborátů předcházelo vybudování tzv. databáze lesnické typologie, která k dnešnímu datu obsahuje 48 439 typologických snímků vyhotovených zejména v druhé polovině minulého století. Teprve funkční databáze typologie lesů umožnila zpracovat exaktní popisy lesnicko-typologických jednotek, a to proto, že obsahuje informace o fytocenóze, půdních vlastnostech, vazbě na reliéf, dendrometrických charakteristikách, nebo základních klimatických údajích vztažených k typologické jednotce.

Oblastní (lesnicko-)typologické elaboráty všech přírodních lesních oblastí byly dokončeny v roce 2007 a zájemcům jsou k dispozici na příslušných pobočkách Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů.

Obsah

Oblastní (lesnicko-)typologické elaboráty jsou vlastně komplexní charakteristikou přírodních podmínek všech našich přírodních lesních oblastí. Nepřekvapí proto, že v textové části obsahují popisy nejrozmanitějších abiotických (geomorfologie území, geologické,

pedologické poměry, hydrografie, klimatická charakteristika) i biotických podmínek (floristické poměry, porostní poměry včetně vyhodnocení lokálních ekodémů dřevin (tedy místních populací dřevin přizpůsobených podmínkám konkrétního stanoviště), vyhodnocení porostních typů pro charakteristiku stadií v rámci lesních typů, celkové zhodnocení růstových poměrů). Kromě toho zahrnují také například rozbor historického ovlivnění lesů.

Nejvýznamnějším přínosem je ovšem soupis všech lesních typů vyskytujících se v dané přírodní lesní oblasti a zejména pak jejich podrobná charakteristika. Každý lesní typ obsahuje vyjádření vztahu k jednotkám dalších klasifikačních systémů používaných v České republice (geobiocenologický klasifikační systém, geobotanický klasifikační systém), uvedena je také jeho rozloha v rámci přírodní lesní oblasti (údaj pochází z lesnicko-typologické mapy). Matematicko-statistické vyhodnocení lesnicko-typologických zápisů uložených v databázi lesnické typologie umožnilo exaktní charakteristiku lesního typu, např. vyjádření jeho vazby na typ reliéfu, expozici, sklon, rozsah nadmořských výšek, zhodnocení významných geologických a půdních vlastností, jako je například geologické podloží, půdotvorný substrát, půdní typ, půdní subtyp, půdní druh, humusová forma, acidita půdního prostředí, podíl skeletu, hloubka půdy, vlhkost apod. U každého lesního typu je podrobněji popsán typický půdní profil.

Fytocenologické vyhodnocení je diferencováno podle významných porostních typů, které se vzájemně odlišují druhovou skladbou dřevin a tím také stupněm přirozenosti. Pro každý porostní typ je tak samostatně proveden



Ilustrační foto: Jan Přihoda

rozbor synuzie podrostu podle tzv. ekologických skupin rostlin (Průša, 1967) a zmíněny jsou druhy dominantní a stálé. Průkaznost rozboru je vyjádřena počtem příslušných lesnicko-typologických zápisů, z nichž byla analýza provedena; ve formě fytocenologické tabulky jsou pak tyto zápisy prezentovány v závěrečné části charakteristiky daného lesního typu.

Produkční podmínky lesního typu vyjadřuje absolutní výšková bonita hlavních dřevin.

Využití

Zpracováním oblastních (lesnicko-)typologických elaborátů se ukončila několik desítek let trvající etapa lesnicko-typologického mapování a lesnicko-typologických šetření, která zahrnovala zakládání lesnicko-typologických ploch a na nich prováděné průzkumy.

Exaktní zhodnocení lesnicko-typologických zápisů uložených v databázi typologie lesů je mimořádně významným krokem, na jehož základě byly precizovány charakteristiky lesních typů pro všechny přírodní lesní oblasti České republiky. To je důležité pro zpřesnění celého lesnicko-typologického systému České republiky, např. proto, že lze revidovat některé lesní typy, které mohou být například jen světlostními nebo degradačními stádii. Oblastní (lesnicko-)typologické elaboráty jsou také klíčovým východiskem pro následné sjednocení názvosloví a kódování lesních typů napříč přírodními lesními oblastmi.

Využití potenciálu databáze lesnické typologie, potažmo oblastních (lesnicko-)typologických elaborátů, může být ovšem v budoucnosti naplněno pouze za předpokladu trvalého systematického lesnicko-typologického monitoringu. I přes dlouhodobé studium biocyklocény (cyklický proces vedoucí od vyspělého porostu k dalšímu vyspělému porostu, např. v přirozených lesích generační cykly) přírodních, či hospodářských lesů totiž lesnická typologie neobsáhla ani polovinu jeho délky.

Seznam použité literatury je k dispozici u autora.

Autor:

Ing. Michal Friedl

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Brandýs nad Labem,

pobočka Brno a

Ústav lesnické botaniky,

dendrologie a geobiocenologie,

Fakulta lesnická a dřevařská,

Mendelova univerzita v Brně

E-mail: michal.friedl@email.cz

LESNICKÁ TYPOLOGIE A ZPRACOVÁNÍ PLÁNŮ PÉČE V AOPK ČR

Jaroslav Šreiber, Miroslav Dort

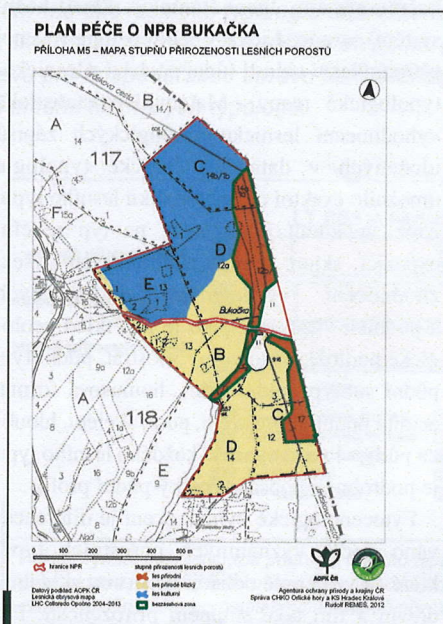
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR) zpracovává plány péče pro všechny CHKO (s výjimkou CHKO Šumava), dále pro všechny NPR a NPP a pro PR a PP na území CHKO a na pozemcích objektů důležitých pro obranu státu mimo vojenské újezdy. Lesnická typologie je jedním z důležitých podkladů při jejich zpracování.

Plány péče

Plány péče o zvláště chráněná území jsou zásadními koncepčními dokumenty ochrany přírody a krajiny a jejich tvorba je zakotvena v § 38 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění: „*Plán péče o zvláště chráněné území a jeho ochranné pásmo je odborný a koncepční dokument ochrany přírody, který na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu zvláště chráněného území navrhuje opatření na zachování nebo zlepšení stavu předmětu ochrany... slouží jako podklad pro jiné druhy plánovacích dokumentů a pro rozhodování orgánů ochrany přírody. Pro fyzické ani právnické osoby není závazný.*“ Plány péče se obvykle schvalují na období deseti let. Podrobněji je pak obsah plánů péče i proces jejich tvorby upraven vyhláškou MŽP ČR č. 64/2011 Sb. a dále příslušnými Metodickými pokyny MŽP ČR (v případě MZCHÚ vydanou závaznou osnovou). Proces projednávání a schvalování plánů péče je rovněž upraven v § 38 zákona; v maloplošných zvláště chráněných územích (MZCHÚ) AOPK ČR vždy projednává plán péče s vlastníky a nájemci všech dotčených pozemků.

Používané typologické podklady

Při plánování péče o lesní ekosystémy v MZCHÚ a následně i při jejím praktickém provádění se v AOPK ČR běžně používají podklady lesnické typologie, především typologické mapy a modely přirozené skladby dřevin. Přitom AOPK ČR využívá aktuální, každoročně od ÚHÚL přebíraná typologická data (na základě smlouvy o vzájemném předávání dat). Jednoznačnou předností lesnické typologie pro její využití v ochraně přírody je, že typologické mapování má rekonstrukční charakter a je prakticky nezávislé na aktuálním



Obr. 1: Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů (NPR BUKAČKA)

složení lesního porostu. Vymapované jednotky (zejména SLT) odrážejí stanovištní rozdíly dané klimaticky i půdně. Pokud neovlivňuje vzájemné vztahy dřevin člověk svým hospodařením, mají podmínky prostředí pro lesní společenstva určující význam a konkurenční schopnosti jednotlivých dřevin na konkrétním stanovišti podmiňují nejen složení porostu, ale také jeho strukturu a texturu. Na většině území ČR jsou přitom současné lesy značně pozměněny, takže bez lesnické typologie by bylo obtížné odvodit, jaké složení a vzhled by na konkrétním stanovišti mělo přirozené lesní společenstvo.

Využití typologie v plánech péče

Součástí všech plánů péče o MZCHÚ, v nichž je lesní společenstvo předmětem ochrany, je rozbor zastoupení SLT a porovnání

současné dřevinné skladby se skladbou přirozenou (Tab. 1), obdobně se tyto podklady zpracovávají i do plánů péče o CHKO. Tabulka zastoupení SLT dokumentuje množství lesních stanovišť a vyjadřuje stanovištní pestrost lesů chráněného území. Do tabulky porovnání současné a přirozené dřevinné skladby je současná skladba zjišťována obvykle z aktuálních údajů LHP a LHO, které jsou při zpracování plánu péče o MZCHÚ ještě revidovány při terénním šetření. Přirozená skladba je odvozena ze zastoupených SLT a pro ně stanovené modelové přirozené skladby, případně se využívá i zastoupení jednotlivých lesních typů, pokud se jejich přirozená skladba v rámci SLT liší. Model přirozené skladby pro jednotlivé SLT byl stanoven větším počtem autorů (např. Průša, Plíva, Vokoun, Macků) a je uveden i ve všech schválených OPRL pro jednotlivé PLO. Do plánu péče se přebírá model přirozené skladby, který nejvíce odpovídá místním podmínkám, pro CHKO pak obvykle z OPRL; vždy je však uvedeno, podle kterého autora se postupovalo. V rámci zjednodušení se obvykle nepracuje s rozpětím v zastoupení jednotlivých dřevin, ale do výpočtu se používá jen střední hodnota zastoupení. Srovnání skladeb se následně využívá při návrhu péče, hlavně při návrhu zpětného zavádění chybějících dřevin přirozené skladby do lesů a při jejich podpoře v rámci výchovných zásahů i obnovy. S rostoucí rozlohou CHÚ lze srovnání skladeb využít méně členě a konkrétně; v plánech péče o CHKO je z něho jen zřejmé, které dřeviny přirozené skladby jsou nejvíce v deficitu a měla by být jejich obnově či zpětnému vnesení věnována největší pozornost.

V návrhové části plánu péče se lesnická typologie využívá při plánování vhodné péče a projevuje se v sestavování rámcových směrnic péče o les (např. výčet dřevin uplatňovaných při zalesňování, určení cílové druhové

Tab. 1: Porovnání přirozené a současné skladby v plánu péče o MZCHÚ (PR Rapice)

Dzuka	Název dřeviny	Současné zastoupení (ha)	Současné zastoupení (%)	Přirozené zastoupení (ha)	Přirozené zastoupení (%)
Jehličnany					
SM	Smrk ztepilý	134,93	53,46	29,60	11,76
JD	Jedle bělokora	1,92	0,78	80,49	31,98
BO	Borovice lesní	0,00	0,00	0,05	0,02
Listnáče					
BK	Buk lesní	112,28	44,73	120,68	47,95
KL	Javor klen	2,25	0,91	15,60	6,20
JS	Jasan ztepilý	0,00	0,00	1,21	0,48
JLH	Jilm horský	0,00	0,00	2,83	1,12
JR	Jeřáb ptačí	0,00	0,00	0,19	0,07
BR	Bříza bělokora	0,18	0,07	0,70	0,28
OL	Olše lepkavá, šedá	0,12	0,05	0,01	0,01
LP	Lípa malolistá	0,00	0,00	0,32	0,13
Celkem		251,68	100	251,68	100

Pozn.: Přirozená skladba stanovena dle „Hospodářských doporučení podle hospodářských souborů a podsouborů – Rozpracování příloh č. 2, 3 a 4 vyhlášky č. 83/1996 Sb., o zpracování OPRL a o vymezení hospodářských souborů“, Příloha časopisu Lesnická práce 1/97.

skladby porostů). I když se do jedné směrnice spojují jednotlivé SLT obdobně jako při tvorbě hospodářských souborů, je hlavním diferenciálním kritériem cíl péče o les, kterým může být např. vytváření podmínek pro konkrétní vzácný druh či společenstvo, údržba lesního společenstva v určitém stavu trvalou péčí či ponechání lesa samovolnému vývoji spojené se sledováním přirozené dynamiky jeho vývoje. Při tvorbě směrnic se zohledňuje také odlišnost přirozených společenstev v daných růstových podmínkách, takže např. dochází k vytvoření několika samostatných směrnic pro jednotlivé SLT, které jsou zařazeny do kategorie lesa ochranného. V případě CHKO je dalším diferenciálním kritériem také zařazení do zóny ochrany přírody.

Pro území NPR, PR a I. zónu CHKO se dále zpracovává tabulkový přehled plánovaných obnovních a výchovných těžeb (§ 2, odst. 2 vyhl. č. 64/2011 Sb.), který má konkrétní charakter jednotlivých opatření podle vymezených dílčích ploch. Dílčí plochou přitom může být nejen porostní skupina, ale i její vymezená část, takže návrh péče může být velmi detailní. Navrhované zásahy pro dílčí plochy musí být v souladu s rámcovou směrnicí pro příslušné stanoviště a obnova dřevin by měla obvykle odpovídat přirozené skladbě dle zastoupeného SLT, což se uplatní např. při návrhu vhodných dřevin k zalesnění.

Povinnou součástí plánů péče o NPR a PR je také podle § 2 vyhl. č. 64/2011 hodnocení přirozenosti lesních porostů (obr. 1); při něm jsou

lesní porosty diferencovány na 5 kategorií (les původní, přírodní, přírodě blízký, kulturní a nepůvodní). Ve vyhlášce je přímo stanovena sada kritérií pro rozlišení uvedených kategorií přirozenosti a jednou částí je také porovnání současné a přirozené dřevinné skladby. Hodnocení tak automaticky předpokládá práci s výše uvedenými podklady lesnické typologie, zejména znalost přirozeného složení v konkrétních stanovištních podmínkách.

Shrnutí

Zatímco při využití pro jiné účely je zřejmě vhodné usilovat o zjednodušení typologických jednotek, ochrana přírody naopak oceňuje, když je typologické mapování v MZCHÚ co nejpodrobnější (např. typology ÚHÚL provedené podrobné revize mapování v územích vybraných NPR a NPP – obr. 2).

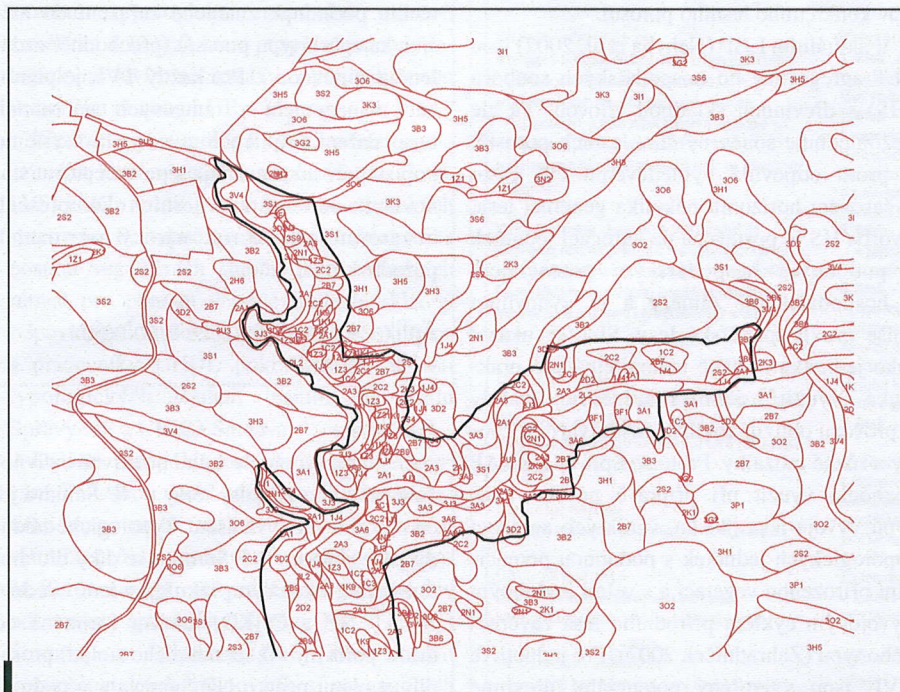
Cílem ochrany přírody je zachování nebo zlepšování stavu předmětů ochrany v chráněných územích, a všude, kde je jím lesní společenstvo, je lesnická typologie jedním z nejdůležitějších podkladů při jeho naplňování.

Autor:

Ing. Jaroslav Šreiber
oddělení MZCHÚ, AOPK ČR
jaroslav.sreiber@nature.cz

Ing. Miroslav Dort
oddělení CHKO, AOPK ČR

E-mail: jaroslav.sreiber@nature.cz, miroslav.dort@nature.cz



Obr. 2: Zpřesnění typologie lesa v MZCHÚ (NPR Vůznice)

VYUŽITÍ LESNICKÉ TYPOLOGIE V NÁRODNÍCH PARCÍCH ČR

Dušan Utinek

Lesy v národních parcích jsou ze zákona o lesích zařazovány do kategorie lesů zvláštního určení. Tato účelovost plyne z jejich poslání, kterým je uchování a zlepšení přírodního prostředí. Případné hospodářské využití je tomuto poslání podřízeno. Plynou z toho následně i jiné cíle péče o lesy v národních parcích ve srovnání s běžnými hospodářskými lesy. Jedním z nástrojů k dosažení těchto cílů je aplikace lesnické typologie.

Typologie jako podklad pro plánování péče o lesní ekosystémy národních parků neslouží k vyjádření produkčního potenciálu stanoviště, ale především ke stanovení vhodné přirozené skladby dřevin odpovídající danému stanovišti a pro dlouhodobé sledování dynamiky jejího vývoje. Na ekologicky podobných stanovištích podmínkách s obdobnou přirozenou dřevinnou skladbou je postavena i následná agregace souborů lesních typů do typů vývoje lesa, jako základních jednotek pro plánování způsobu péče. V seriálu článků o lesnické typologii se snažíme tímto příspěvkem poskytnout stručné přehledy o konkrétní aplikaci typologie při tvorbě plánovacích dokumentů v našich NP a informovat o využití tradiční disciplíny v lesích zvláštního určení s velmi specifickým posláním.

Užití lesnické typologie v KRNP

Otakar Schwarz, Václav Jansa

Řízené lesní hospodářství v Krkonoších, započaté v 16. a 17. století, zanechalo naší generaci rozsáhlé plochy ekologicky labilních druhotných smrkových monokultur. Přeměna těchto monokultur na stabilnější lesní porosty je realizována především vhodnou úpravou druhových skladeb.

Od počátku 90. let je v KRNP a jeho ochranném pásmu v lesnickém plánování i v lesnické praxi používán soubor lesních typů (SLT), charakterizující přírodní potenciál stanoviště (Plíva 1971). Druhové skladby pro jednotlivé SLT byly poprvé prakticky využity při přípravě zalesňovacích projektů hrazených nadací Face (Schwarz 1992, Schwarz 1994a, b). Původně aplikované tzv. přirozené a diferencované druhové skladby pro jednotlivé SLT (Lokvenc et al. 1992) byly v rámci změny LHP v roce 1997 revidovány. Pro revizi přirozených druhových skladeb (Vacek, Lokvenc 1994)

byly využity nepublikované fytoecologické práce profesora Zlatníka. Druhová skladba optimální (Haniš et al. 1995) nahradila druhovou skladbu diferencovanou. Zohledňuje současnou imisní zátěž (počítá s větším zastoupením dřevin sukcesních stadií oproti potenciálnímu klimaxu), současný stav lesních porostů a zonaci národního parku. Ve III. zóně a v ochranném pásmu je uvažován vyšší podíl smrku. Podle ekologických nároků byla specifikována i využitelnost jednotlivých druhů lesních dřevin při zalesňování v jednotlivých SLT (Lokvenc et al. 1992).

Změna druhových skladeb je efektivně realizována skupinovitým znovuzaváděním dřevin na nejvhodnější stanoviště, tj. na lokality jejich nejvyššího podílu v přirozené druhové skladbě. Zohledňovány jsou i imisně ekologické podmínky konkrétní lokality a současný stav konkrétního lesního porostu.

V aktuálním LHP (Nehyba et al. 2002) jsou SLT agregovány do hospodářských souborů (HS) s dřevinnou skladbou cílovou. Ta ale nezohledňuje současný stav lesních porostů, a proto odpovídá výhledovému cíli často v časovém horizontu několika generací lesa. Tvorba HS je postavena na agregaci jednotek s podobným hospodářským potenciálem a hospodářskými záměry a je vyhovující spíše pro hospodářské lesy. SLT se ukázal jako jednotka obtížně uchopitelná pro praktické využití, jeho hranice je leckdy v provozu obtížné rozlišit, často tvoří přechody a různé mozaiky. Proto se Správa KRNP rozhodla využít při přípravě nového LHP typů vývoje lesa (TVL), vzniklých agregací typologických jednotek s podobnou potenciální přirozenou vegetací a s velmi podobným vývojovým cyklem přírodního lesa závěrečného typu (Zahradníček 2007). Pro jednotlivé TVL jsou vytvořeny potenciální dřevinné skladby pomocí druhových skladeb jednotli-

vých SLT nikoli jako striktní požadavek, ale jako cíl s variabilitou právě s ohledem na zaujaté typy stanovišť. V případě obtížného nalezení průniku druhových skladeb v rámci tvorby TVL byly vytvořeny u několika TVL i varianty TVL pro odlišení rozdílných nároků na stanoviště. Podle skutečného stavu porostu jsou porostní skupiny zařazovány do typu porostu (TP). Kromě posouzení kontextu s okolím a celkového stavu je hlavním východiskem přítomnost tzv. hlavních dřevin v porostu a jejich zastoupení. U každého TVL jsou minimálně dvě hlavní dřeviny, tvořící kostru druhové skladby. Pokud jsou přítomny všechny v minimálním požadovaném zastoupení a porost splňuje další hlediska, zejména přítomnost dalších dřevin z komplexu druhové skladby, je tento porost zařazen jako cílový typ porostu. Nedodržení těchto podmínek znamená zařazení do nižších kategorií typu porostu (přechodné, vzdálené a nepůvodní). Pro každý TVL je plánován management v rámcových směrnících hospodaření. Aplikace uvedeného systému popisu porostů umožňuje lépe akceptovat stanovištní odlišnosti v lesních komplexech a zároveň respektovat nároky provozních požadavků.

Aplikace zásad lesnické typologie v NP Šumava

Aleš Kučera

Lesnická typologie velmi pozitivně ovlivňovala péči o lesní ekosystémy v NP Šumava již od počátku jeho vyhlášení. Typologické základy péče o lesy v NP Šumava se díky dlouhodobým praktickým zkušenostem vedení Správy NP a CHKO Šumava (zejména od druhé poloviny 90. let minulého století) prosadily v plánu péče o NP Šumava a v podrobných rámcových směrnících hospodaření,

kteřé jsou součástí LHP, jako hlavního dokumentu, kde je typologie aplikována. LHP je v prostředí národního parku tvořen tak, aby naplňoval poslání tohoto území. Od roku 2005 jsou LHP pro lesy ve státním vlastnictví na území NP Šumava obnovovány podle upravené „Metodiky tvorby lesních hospodářských plánů na podkladě provozní inventarizace“ (Černý et al. 2004).

Základem nové metody je nově vytvořená rámcová plánovací jednotka – typ vývoje lesa, která nahradila původně používané „účelové soubory“ (Hladilin 1995). Při tvorbě jednotek prostorového rozdělení lesa (JPRL) jsou jednotlivé typy vývoje lesa – TVL (respektující diferenciaci růstových podmínek) prakticky lokálně vymezeny jako trvalé jednotky rozdělení lesa – lesní porosty. Což má velký praktický význam, neboť plně využívají kvalitně zmapovaného růstového prostředí (typologický elaborát) a umožňují plně uplatnit principy diferenciace opatření (rámcové směrnice hospodaření pro TVL) pro stanovištně odlišná lesní společenstva s ohledem na aktuální stav lesních porostů a odlišné provozní cíle. Tento princip je podstatně bližší uplatňování přírodě blízkých způsobů péče, vycházejících z poznatků o přirozených vývojových cyklech středoevropských lesů, a vzdaluje se tímto principům lesů věkových tříd.

V NP Šumava je vylišeno 14 typů vývoje lesa, do kterých bylo agregováno více než 140 lesních typů (Zatloukal 2004), což představuje cca 59 souborů lesních typů. Předpokladem pro co nejpřesnější zmapování TVL (trvalých jednotek rozdělení lesa – lesních porostů) je kvalitní typologické mapování alespoň v měřítku 1:10 000, které je zpřesňováno typologickými revizemi aktuálně v předstihu nebo v souběhu obnovy LHP.

Předmětem typologických revizí jsou zejména lesní vegetační stupně (5., 6., 7., 8. LVS) a dále velmi pestrá mozaika edafických kategorií. Postupně je řešena problematika posunu vegetačních stupňů jako základních rámců pro obnovu vhodné druhové skladby odpovídající stanovišti. Výborná spolupráce s pracovníky ÚHÚL pokračuje i v oblasti typologických školení lesního personálu Správy NP a CHKO Šumava.

Dalším předpokladem pro kvalitní mapování TVL jsou dlouhodobé praktické zkušenosti mapovatelů (taxátorů) v oblasti stanovištního průzkumu a typologického mapování. Terénní mapovací práce jsou garantovány odbornými specialisty Správy NP a CHKO Šumava s dlouholetými zkušenostmi z typologických mapování a navazujících revizí. Při obnově LHP pro jednotlivé LHC

NP Šumava jsou rovněž zohledňovány požadavky ochrany přírody, např. mapování biotopů Natura 2000. I v těchto případech je lesnická typologie tím nejlepším podkladem mapujícím potenciální lesní společenstva jako praktický nástroj pro obnovu cílové druhové skladby odpovídající daným stanovištním podmínkám.

V současné době je v NP Šumava více než 50 % porostní půdy lesů ve vlastnictví státu zmapováno podle metodiky tvorby LHP na podkladě provozní inventarizace lesa. Naším cílem je dokončit první cyklus obnov LHP zpracovaných výše uvedenou metodou a vytvořit souvislé mapové dílo porostních map založených na diferencované péči o lesy podle stanovištních podmínek – TVL (pro lesy ve vlastnictví státu na území NP Šumava). Neméně důležitým úkolem je založení základní sítě trvalých inventarizačních ploch s přesně šetřenými údaji o stavu lesa na celém území NP Šumava. Pro dosažení těchto cílů v požadované kvalitě je lesnická typologie a dobrá spolupráce s odbornými pracovníky – specialisty ÚHÚL oboustranně velmi prospěšná.

Využití typologického systému v péči o les v NP Podyjí

Jaroslav Ponikelský

Na území NP Podyjí se rozkládají lesy na 5 430 ha (85 % území NP) ve 4 lesních vegetačních stupních (1.–4. LVS a azonální bory) a tvoří tak velmi pestrá mozaiku na křižovatce hercynské a panonské vegetace. Stanovištní pestrost je reflektována vylišením 83 lesních typů (LT) v rámci typologického mapování.

V souladu se strategickými cíli probíhá v lesích NP Podyjí obnovní management s akcentem na rekonstrukci potenciálně přirozené dřevinné skladby (podrobně viz LP 6/2006), která je odvozena pro soubory lesních typů (SLT) z přirozených skladeb dle charakteristik lesních typů. V roce 2003 byl pro lesy NP Podyjí schválen lesní hospodářský plán zpracovaný metodou na podkladě provozní inventarizace (podrobně viz LP 5/2004). Jedním z cílů nového zařízení lesa bylo najít způsob, jakým „přiblížit“ znalost a vnímání stanoviště pro každodenní provozní praxi, což je vzhledem k rozmanitým stanovištním

Rozvoj lesnické typologie a její užití v lesnické praxi

Konference u příležitosti nedožitých devadesátin Karla Plívy

11.–12. 9. 2012



Vážení přátelé, rádi bychom vás pozvali na konferenci, která se bude konat ve dnech 11.–12. září 2012 v hotelu Panorama v Těchově u Blanska s možností fakultativní odborné exkurze v areálu Školního lesního podniku Masarykův les ve Křtinách dne 13. září.

Cílem konference je:

- přispět k odborné diskusi o potřebách lesnického provozu v oblasti lesnické typologie
- ukázat význam lesnické typologie v lesním hospodářství, a také vztah lesnické typologie k ostatním přírodovědeckým disciplínám
- vyslechnout názory akademické obce na lesnickou typologii.

Venkovní exkurze navazující bezprostředně na konferenci názorně představí lesnicko-typologickou mapu jako pomůcku odborného lesního hospodáře při řešení základních problémů lesního hospodářství. Exkurze bude přínosem i pro pracovníky veřejné správy a studenty.

Finanční podpora

Konferenci do dnešních dnů slíbily finančně podpořit: Ministerstvo zemědělství ČR, PEFC ČR, Sdružení vlastníků a správců lesních majetků ČR a Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.

Mediační partner

Mediační konferenci podporuje Lesnická práce s. r. o.

Odborná garance

Odborně konferenci garantuje Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem.

Organizační zajištění

Organizačně konferenci garantuje Česká lesnická společnost o. s.

Program konference:

- 1. Blok „Úvodní – lesopoliťský“**
Úvod konference a význam lesnické typologie pro lesní hospodářství a ochranu přírody.
- 2. Blok – „Současný stav lesnické typologie“**
Vystoupení lesnických typologů ÚHÚL a kolegů ze Slovenska, informace z oblasti geobotaniky, a stavu lesnické typologie a geobiocenologie na vysokých školách.
- 3. Blok – „Uživatelé lesnické typologie a jejich pohled na její vývoj“**
Vystoupení uživatelů lesnické typologie.
- 4. Blok – „Aplikace a využití lesnické typologie“**
Zkušenosti českých lesnických typologů v Severní Americe a na Ukrajině, vztah stanoviště a produkce, problematika antropogenních půd a využití lesnické typologie pro přírodní vědy a státní správu.
- 5. Blok – „Diskuse a závěrečné shrnutí“**

Součástí konference bude i večerní setkání s možností odborných diskusí a tematickou přednáškou o vztahu půdy a vína, včetně ochutnávky vín z pedologicky odlišných oblastí jižní Moravy. Jednání, ubytování a stravování po dobu konference bude probíhat v hotelu Panorama v Těchově u Blanska <http://www.hotelpanorama.cz/>.

Aktuální informace o konferenci včetně možnosti přihlášení na:
www.cesles.cz



poměrům území základní předpoklad úspěšné péče o les.

V novém zařízení lesa byla zavedena základní vyšetřovací a vyhodnocovací jednotka zjišťování stavu – typ vývoje lesa (TVL), která zároveň tvoří rámec diferenciací a plánování postupů péče o les v NP. Pro jednotlivé TVL jsou vytvořeny rámcové směrnice péče o les, ve kterých jsou definovány cílové dřevinné skladby a základní postupy péče o les dle typů porostu (jednotky vymezené dle aktuálního stavu porostu). V NP Podyjí jsou stanoveny 4 typy porostů (cílový, přechodný, jehličnatý a akátový), které jsou vylišovány na úrovni nejnižší jednotky prostorového rozdělení lesa a indikují „vzdálenost“ aktuálního stavu porostu od stavu cílového.

Pro smysluplné uplatnění TVL je zcela zásadní přesnost typologické mapy a právě z tohoto důvodu proběhla v NP Podyjí v minulých letech malá revize typologického mapování. Vzhledem k tomu, že vymezení TVL je postaveno na stanovištním základě, lze předpokládat, že se rozlohy jednotlivých typů vývoje lesa v lesním hospodářském celku nebudou v budoucnu příliš měnit a TVL se tak stane základní srovnávací jednotkou pro posuzování trendů vývoje sledovaných charakteristik (zásoba, celkový běžný přírůstek ad.).

Pro výkon opatření péče o les na úrovni lesnického provozu je zásadní přímá vazba stanovištní jednotky na jednotku prostorového rozdělení lesa.

Lesnická typologie v Národním parku České Švýcarsko

Marek Klitsch

Lesnická typologie je v Národním parku České Švýcarsko (NPČŠ) jedním z hlavních dokumentů, na základě kterých se vyhodnocuje přirozenost lesních ekosystémů, tedy vzájemná vzdálenost vegetace aktuální a potenciální – přirozené na konkrétní lokalitě. Jedním z cílů péče o lesní ekosystémy, které jsou definovány zákonem č. 161/1999 Sb., kterým byl NPČŠ vyhlášen, je hospodařit tak, aby bylo dosaženo přirozených, nebo alespoň přírodně blízkých lesních společenstev. Z toho důvodu se na základě lesnické typologie plánují úpravy dřevinné skladby, případně se rozhoduje o ponechání lesů s odpovídající dřevinnou skladbou samovolnému vývoji.

Typologické mapování v PLO 19 – Lužické pískovcové vrchovině, ve které se území NPČŠ nachází, prošlo v průběhu doby řadou zásadních změn, které byly výrazně ovlivněny zejména velice členitou geomorfologií terénu. Původní typologické mapování z 50. let rozlišovalo v oblasti skalních měst jen 4 typy stano-



Ilustrační foto: Archiv KRNP

višť – údolní dna, plošiny, stinné a slunné svahy. V typologickém systému ÚHÚL bylo území skalních měst zmapováno až počátkem 70. let. Hlavním nedostatkem tohoto mapování byla, vzhledem k použitému standardnímu měřítku 1:10 000, značná generalizace typologické mapy, s využitím tzv. „sběrných“ SLT OK a ON, a dnes dominantní 4. LVS nebyl mapován prakticky vůbec. V roce 2003 vzešel ze společných jednání mezi Správou NPČŠ a pobočkou ÚHÚL v Jablonci n. N. dvouletý projekt financovaný Správou NPČŠ „Složení lesních ekosystémů ve vztahu k půdním podmínkám prostředí v Národním parku České Švýcarsko“, jehož výstupem byla typologická mapa v měřítku 1:5 000 s přemapováním „sběrných“ SLT do zonálních společenstev.

Současně s dokončením typologického mapování byla provedena aktualizace OPRL pro PLO 19 tak, aby mohl být na podkladě nové typologie vyhotoven LHP pro LHC NPČŠ s platností 2007–2016. Potenciální dřevinná skladba vygenerovaná z nového typologického mapování byla potvrzena pylovými analýzami z rašelinných profilů odebraných v centrální části NPČŠ (Kuneš, 2005). Detailním vymapováním zonálních společenstev došlo k zásadní změně zastoupení cílových hospodářských souborů (CHS). Původně dominantní CHS 13 – přirozená borová stanoviště byl nahrazen CHS 43 – kyselá stanoviště středních poloh (aktuálně 32 % území NPČŠ).

Dalším využitím lesnické typologie bylo

vytvoření jednotlivých typů vývoje lesa (TVL). V současné době je na území NPČŠ vylišeno 7 TVL. Porostní mapy v aktuálně platném LHP vznikly soutiskem mapy porostní (dle věkových tříd) s vrstvou TVL. Praktickým využitím tohoto zobrazení může být například rozdílný přístup k plánování intenzity těžebního zásahu a podsadeb v jednotlivých částech plošně rozsáhlé smrkové monokultury, která v geomorfologicky značně členitém terénu překrývá několik i zcela odlišných TVL. Tímto způsobem je zajištěno plánování opatření v péči o lesní ekosystémy podle typu stanoviště, a to i přestože LHP pro NPČŠ je zpracován metodou věkových tříd. Rámcové směrnice péče o lesní ekosystémy pro TVL jsou přílohou schváleného Plánu péče (PP) o NPČŠ.

Autoři:

Ing. Václav Jansa, Správa KRNP

E-mail: vjansa@knap.cz

Ing. Aleš Kučera, Správa NP a CHKO Šumava

E-mail: ales.kucera@npsmava.cz

Ing. Marek Klitsch, Správa NP České Švýcarsko

E-mail: lesnik.npcs@seznam.cz

Ing. Jaroslav Ponikelský, Správa NP Podyjí

E-mail: ponikelsky@nppodyji.cz

Ing. Otakar Schwarz, Ph.D., Správa KRNP

E-mail: oschwarz@knap.cz

Ing. Dušan Utinek, Ph.D.

Ministerstvo životního prostředí

E-mail: dusan.utinek@mzp.cz

MAPOVÁNÍ BIOTOPŮ AOPK ČR A LESNICKÁ TYPOLOGIE

Jaroslav Pipek, Veronika Oušková

Mapování biotopů, resp. přírodních stanovišť, je rozsáhlým projektem dlouhodobě zajišťovaným AOPK ČR v rámci sledování stavu biotopů a druhů ve vztahu k plnění zákonných povinností vůči Evropské komisi. Mimoto se jedná o tvorbu velmi významného centralizovaného a metodicky jednotného zdroje informací o biodiverzitě na území ČR. Mapování biotopů v lesích je však možné do jisté míry považovat za činnost podobnou typologickému mapování.

Vznik a účel vrstvy mapování biotopů

V souvislosti s navrhováním evropsky významných lokalit (EVL) soustavy Natura 2000 bylo nutné shromáždit podrobné údaje o typech přírodních stanovišť, jejich rozšíření a kvalitě. V letech 2000–2004 tedy vznikla tzv. vrstva mapování biotopů, která se stala zásadním podkladem pro navrhování EVL, ve kterých jsou přírodní stanoviště předmětem ochrany. Vodítkem pro určování biotopů byl Katalog biotopů České republiky (katalog) (viz <http://www.biomonitoring.cz>). V katalogu jsou typy přírodních stanovišť převedeny na biotopy, které lépe odrážejí specifika České republiky z hlediska rostlinných společenstev. Biotopy s jejich druhovými kombinacemi rostlin a dřevin jsou vymezeny na základě platných fytoocenologických publikací.

Na mapování biotopů se podílelo několik desítek mapovatelů z řad profesionálních botaniků, studentů odborných škol i lesníků (především typologů jednotlivých poboček ÚHÚL). Jedním z podkladů pro mapovatele

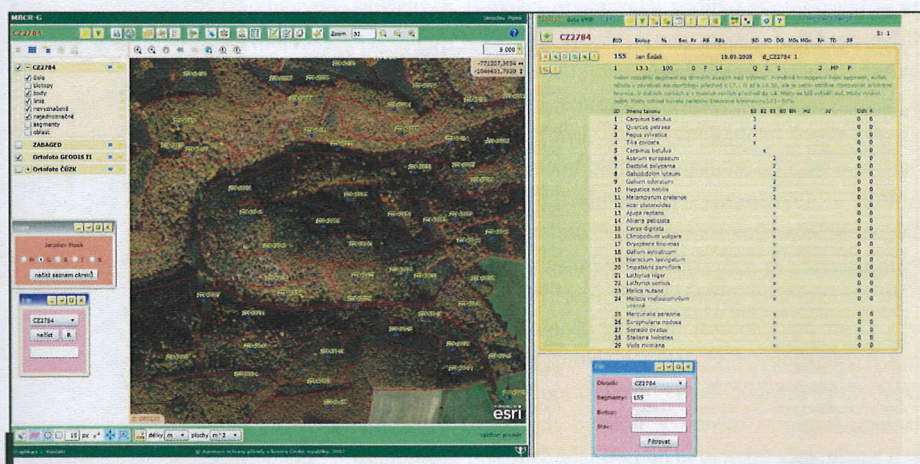
byl i soutisk lesnické obrysové mapy s typologickou mapou (pozn.: k dispozici byla až v průběhu druhého roku mapování). K dispozici byly dále základní mapy 1:10 000 a různě kvalitní černobílá ortofota. Hranice jednotlivých segmentů s biotopy se zakreslovaly do pracovních map a následně digitalizovaly.

V roce 2006 byla zahájena tzv. aktualizace vrstvy mapování biotopů (aktualizace), která by měla probíhat periodicky v dvanáctiletých cyklech. Pro potřeby aktualizace je k dispozici nová metodika, která umožňuje lépe a podrobněji popsat aktuální stav biotopu. Dalším metodickým podkladem je tzv. Příručka hodnocení biotopů, která dále rozvíjí Katalog biotopů. V loňském roce vyšlo i druhé vydání katalogu, který již reflektuje zkušenosti z prvního mapování. Odevzdávání jednotlivých děl dnes probíhá přímo přes propracované webové rozhraní, kde jsou k dispozici kvalitní podkladové mapy a ortofota (viz obr. 1). Procesem aktualizace dochází k postupnému zpřesnění vrstvy mapování biotopů. Významným produktem aktualizace je

také několik milionů údajů o výskytu rostlin, které jsou ukládány a dále využívány v Nálezové databázi ochrany přírody. Po dokončení první fáze aktualizace bude mít Česká republika v rámci Evropy zcela ojedinělý a podrobný záznam o stavu přírodních biotopů.

Vrstva mapování biotopů

Mapování biotopů probíhá nejen v lesních porostech, ale i na stanovištích nelesních (vodní plochy, mokřady, rašeliniště, skály a sutě, alpská bezleší, louky a křoviny). Zaznamenává se především výskyt přírodních biotopů. Ve většině chráněných území i v řadě dalších přírodovědně hodnotných lokalit probíhalo tzv. podrobné (souvislé) mapování, kdy byl zaznamenáván i výskyt tzv. nepřírodních biotopů (dle katalogu s kódovým označením X). Mezi nepřírodní lesní biotopy patří výsadby stanovištní a geograficky nepůvodních dřevin. Jedná se o biotop X9A – lesní kultury s nepůvodními dřevinami (nejčastěji borové a smrkové výsadby mimo oblast přirozeného rozšíření borovice a smrku) a biotop X9B – lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami (např. výsadby dubu červeného). Při mapování biotopů se hodnotí aktuální stav vegetace včetně stromového a keřového patra. Porovnává se s hypotetickým ideálním stavem dle katalogu, popř. Příručky hodnocení biotopů, s přihlédnutím k regionálním odlišnostem, ekologii a fytoocenologické variabilitě. V oblastech s převahou zcela kulturních lesních porostů může mít vrstva mapování biotopů charakter jednotlivých vzájemně oddělených segmentů, nebo zde může zcela chybět (viz obr. 2). Naopak v oblastech s převahou porostů s přirozenou dřevinnou skladbou a v chráněných územích má podobu souvislé mapy (viz obr. 3). Při mapování biotopů se zaznamenávají kvalitativní charakteristiky dle



Obr. 1: Ukázka webového rozhraní pro ukládání a tvorbu dat z aktualizace mapování biotopů.

metodiky a pořizují se soupisy aktuálně se vyskytujících druhů se zaměřením na druhy dominantní, diagnostické, ochranné významné a na druhy expanzní a invazní. V některých specifických případech mohou mít odlišné biotopy téměř shodnou druhovou kombinaci (např. dubohabřiny a suťové lesy v nižších vegetačních stupních). V těchto případech jsou rozhodující pro určení biotopu ekologické charakteristiky prostředí (podloží, pedologie, charakter reliéfu apod.). V případě velice heterogenních segmentů je možné i mapování několika biotopů v rámci jednoho segmentu (tzv. mozaika biotopů).

Typologické mapování

Lesnicko-typologická mapa rozděluje lesy na segmenty s podobnými růstovými podmínkami hlavních dřevin. Při lesním typologickém šetření se vychází ze znalostí místního geologického podloží, půdních vlastností, reliéfu, klimatických charakteristik, fytoceózy, zbytků zachovávanějších porostů i aktuálního stavu lesních porostů (bonita dřevin). Na rozdíl od vrstvy mapování biotopů pokrývá typologická mapa souvisle lesní porosty ve všech lesních krajinných územích. Musí si tedy poradit i se zcela změněnými a degradovanými porosty. Výstupy lesnické typologie slouží především jako podklad pro stanovení hospodářských opatření a provozních a produkčních cílů a zároveň dává představu o potenciální přirozené vegetaci. Konkrétní segment typologické mapy na sebe většinou nemá navázána data o aktuálním stavu lesa, ale odkazuje na charakteristiky daného lesního typu zpracovávané pro celou přírodní lesní oblast (podrobněji o lesnické typologii viz Holuša, Zouhar: Lesnická typologie – základní pojmy, účel a díla, Lesnická práce 4/2012).

Lesní biotopy a jejich převod na lesní typy (soubory lesních typů)

V katalogu jsou lesní biotopy označeny písmenem L s příslušným číselným kódem daného biotopu. Celkem je vylišeno 37 lesních biotopů. Součástí katalogu je i rámcový převod přírodních lesních biotopů na soubory lesních typů typologického systému ÚHÚL. V některých specifických případech je uveden převod biotopů přímo na konkrétní lesní typy. Např. biotop L2.4 (měkké luhy nížinných řek) by měl odpovídat pouze lesnímu typu 1U2 (vrbový /vrbotopolový/ luh). Většina biotopů se ale vyskytuje na větším množství souborů lesních typů, v několika lesních vegetačních stupních, na několika edafických kategoriích i s přesahy do několika ekologických řad.

Např. široce pojatý a variabilní biotop L3.1 (hercynské dubohabřiny) se zpravidla vyskytuje na souborech lesních typů 1C, 1I, 1S, 1H, 1B, 1D, 1V, 1P, 2X, 2S, 2H, 2B, 2D, 2V, 2O. Většinou lze tedy říci, že lesní typ představuje podrobnější jednotku mapování než biotop. Ale při mapování biotopů se hodnotí řada charakteristik, na základě kterých je možné mapovat i několik segmentů s jedním biotopem vedle sebe, které se poté odlišují vyhraněností nebo přechodem k jinému biotopu, podle stavu bylinného patra, struktury dřevinného patra, různé míry degradace apod. Na některých souborech lesních typů je dle katalogu naopak možný výskyt několika příbuzných biotopů. Například svěží buková doubrava (2S) může zahrnovat spektrum biotopů jako karpatské či hercynské dubohabřiny (L3.3, L3.1) nebo středoevropské bazifilní teplomilné i suché acidofilní doubravy (L6.4, L7.1). Ze zkušeností z reálné praxe potom vyplývá, že řada biotopů je mapována i na souborech lesních typů, ke kterým by dle rámcového převodu v katalogu příslušet neměly. Např. biotop L7.2 (vlhké acidofilní doubravy) bývá mapován i na souboru

lesních typů 1O (lipová doubrava) nebo biotop L3.1 (hercynské dubohabřiny) v porostech s převahou dubu ve 3. lesním vegetačním stupni na souborech lesních typů 3B, 3S, 3V, 3D apod. Rozdíly jsou i v řadě dalších případů.

V místech s výskytem souvislých porostů se zachovalou dřevinnou skladbou by se mohla teoreticky typologická mapa a vrstva mapování biotopů alespoň částečně shodovat. Dle výše zmíněných odlišností jsou však i v těchto případech při jejich porovnání patrné různé velké rozdíly způsobené především rozdílným posláním obou děl. Navíc je nutné počítat i s individuálním přístupem jednotlivých mapovatelů a typologů k podrobnosti mapování zrna i k vymezení a hodnocení konkrétních biotopů a lesních typů.

Využití typologické mapy při aktualizaci mapování biotopů

Jak již bylo zmíněno výše, typologická mapa byla jedním z podkladů prvního mapování biotopů. Při aktualizaci ji už mapovatelé k dispozici nemají. V této souvislosti jsme pro

Rozvoj lesnické typologie a její užití

v lesnické praxi

Konference u příležitosti nedožitých devadesátin Karla Plívy

11.–12. 9. 2012




Konference se koná pod záštitou ministra zemědělství Petra Bendla
a hejtmána Jihomoravského kraje Michala Haška.




Vážení přátelé, rádi bychom vás pozvali na konferenci, která se bude konat ve dnech 11.–12. září 2012 v hotelu Panorama v Těchově u Blanska s možností fakultativní odborné exkurze v areálu Školního lesního podniku Masarykův les ve Křtinách dne 13. září.

Konference je akreditována v Ministerstvu vnitra ČR jako program pro průběžné vzdělávání pracovníků veřejné správy a ÚZEI ji zařadilo mezi akce pro celoživotní vzdělávání poradců v lesnictví.

Každý z účastníků na místě obdrží osvědčení o účasti.

Cíle konference je:

- přispět k odborné diskusi o potřebách lesnického provozu v oblasti lesnické typologie
- ukázat význam lesnické typologie v lesním hospodářství, a také vztah lesnické typologie k ostatním přírodovědeckým disciplínám
- výslednou zprávu akademické obce na lesnickou typologii.

Venkovní exkurze navazující bezprostředně na konferenci názorně představí lesnicko-typologickou mapu jako pomůcku odborného lesního hospodáře při řešení základních problémů lesního hospodářství. Exkurze bude přínosem i pro pracovníky veřejné správy a studenty.

Finanční podpora

Konferenci do dnešních dnů slibily finančně podpořit: Ministerstvo zemědělství ČR, PEFC ČR, Sdružení vlastníků a správců lesních majetků ČR a Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.

Mediální partner

Mediálně konferenci podporuje Lesnická práce s. r. o.

Odborná garance

Odborně konferenci garantuje Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem.

Organizační zajištění

Organizačně konferenci garantuje Česká lesnická společnost o. s.

Program konference:

- 1. Blok „úvodní – lesopoliťský“**
Úvod konference a význam lesnické typologie pro lesní hospodářství a ochranu přírody.
- 2. Blok – „Současný stav lesnické typologie“**
Vystoupení lesnických typologů ÚHÚL, informace z oblasti geobotaniky a stavu lesnické typologie a geobiocenologie na vysokých školách.
- 3. Blok – „Uživatelé lesnické typologie a jejich pohled na její vývoj“**
Vystoupení uživatelů lesnické typologie.
- 4. Blok – „Aplikace a využití lesnické typologie“**
Zkušenosti českých lesnických typologů v Severní Americe a na Ukrajině, vztah stanoviště a produkce, problematika antropogenních půd a využití lesnické typologie pro přírodní vědy.
- 5. Blok – „diskuse a závěrečné shrnutí“**

Jednání, ubytování a stravování po dobu konference bude probíhat v hotelu Panorama v Těchově u Blanska <http://www.hotelpanorama.cz/>.

Aktuální informace o konferenci včetně možnosti přihlášení na:
www.cesles.cz



KLASIFIKACE LESŮ DVOU KONTINENTŮ JAK DÁL V LESNICKÉ TYPOLOGII?

Antonín Kusbach

Vysokohorský smrko-jedlový les
(*Picea engelmannii*, *Abies lasiocarpa*),
centrální Rocky Mountains, Utah.

V souvislosti s připravovanou konferencí byl v letošním ročníku Lesnické práce (LP) věnován značný prostor lesnické typologii – Typologickému systému lesů Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL). Význam lesnické typologie pro lesnictví i příbuzné obory je nesporný. Dovoluji si tuto diskusi doplnit příspěvkem, který zatím není podložen vyhodnocením dat a vychází jen z osobních zkušeností a časoprostorového srovnání. Předběžné výsledky analýzy nadstavbových jednotek typologického systému bych chtěl prezentovat na zářijové konferenci. V příspěvku nehodnotím význam, ale navrhuji, jak dál v lesnické typologii. Proto je článek, na rozdíl od předchozích, převážně kritický. Přesto doufám, že nebude přijat jako neuctivý a kacírský, ale jako konstruktivní alternativa.

Jako typolog ÚHÚL jsem od roku 1990 „prochodil“ lesy téměř celé České republiky. Deset let (posledních sedm nepřetržitě) pracuji s klasifikačními systémy lesů v Severní Americe. I když jsem se díky zahraničnímu působení lesnickou typologií a Typologickým systémem lesů ÚHÚL (Plíva 1971, dále jen lesnická typologie) v poslední době přímo nezabýval, sleduji dění a zajímá mě osud tohoto výjimečného díla.

Dosažený stav v detailním rozpracování typologických jednotek, jejich souvislém mapování, zobrazení a aplikaci nejen v provozním hospodaření je ve světovém měřítku skutečně ojedinělý (Smejkal 2012). Aby nebylo možno lesnickou typologii považovat za zastaralou, je ji nutno aktualizovat ve světle současné ekologické vědy podporované

moderními statisticko-analytickými metodami. S nadhledem a zkušenostmi, snad dostatečnými, zhodnotím stav lesnické typologie po cca 75 letech od jejích neoficiálních počátků (www.uhul.cz), upozorním na klady, ale hlavně na slabá místa, která jsou ovšem logickou součástí vývoje každého systému. Konkrétním cílem příspěvku je formulace rámce dalšího vývoje lesnické typologie.

Paralely a kontrasty ekologických klasifikačních systémů

Pro formování klasifikací lesů v Evropě i Severní Americe měla zásadní význam moderní vlna environmentalismu ve společnosti i v biologických vědách spolu s eko-

logickými koncepty jako např. monoklimaxová a polyklimaxová teorie, koncept ekosystému (Clements 1936; Tansley 1935) spolu s rostlinnou taxonomií (Braun-Blanquet 1928). Přestože se klasifikační systémy lesů (někde i nelesů) v různých částech světa vyvíjely podle specifických podmínek, byla jejich společným základem potenciální přírodní vegetace (např. Tüxen 1956) anebo klimax. Tak se vyvinuly klasifikace ve Skandinávii, Německu, Kanadě a v USA. Prvky těchto teorií ovlivnily i formování lesnické typologie v Československu. V oblastech s méně zachovalou a chudší flórou se vývoj opřel o stanoviště (důraz na environmentální složku ekosystému; např. Bádensko-Würtembersko – Burton a kol. 1982; Ukrajina – Pogrebnjak 1929; české

Hercynikum – škola Mráz, Mezera, Samek; Ontario, Canada, Hills a Pierpoint 1960). Vegetace měla přednost v zachovalých a floristicky bohatých oblastech (moravské a slovenské Carpatikum, západ USA, Pfister a Arno 1980). Vyváženou kombinaci stanovištní a vegetační klasifikace s principy biogeoklimatologie (Krajina 1965), biogeocoenologie (Sukačev 1964) a systematiky (Braun-Blanquet 1928) zvolili při konstrukci klasifikačního systému v Britské Kolumbii, BC (BEC, Biogeoclimatic Ecosystem Classification, Pojar a kol. 1987), „nejlepší ekosystémové klasifikace lesů amerického kontinentu“ (K. Klínka, personální komunikace). Užší nebo volnější spojení stanoviště a vegetace (fyto-geocentrický přístup, Pokharel a Dech 2011) je vlastní všem „vyspělým“ ekologickým klasifikacím lesů, tedy i lesnické typologii.

Přestože byla bohatá, po decenia shromážděná data analyzována na danou dobu moderními výpočetními metodami (např. ordinační Bray-Curtis, klasifikace habitatů na západě USA, Pfister a Arno 1980; ordinační Ordiflex/Decorana a vegetační klasifikace Cero/Twinspace v BC, Pojar a kol. 1987; klasifikace TWINSPLAN ve Wisconsinu, Kotar a kol. 2002), zůstala v klasifikačních systémech velká míra původního empirického, tedy zkušenostního přístupu. Intuice jako společná paralela vývoje významných systémů Severní Ameriky a Evropy je velmi výrazná u lesnické typologie. Rozsáhlá vegetační a environmentální typologická data nebyla nikdy statisticky vyhodnocena. Typologické jednotky na všech úrovních, lesním typem (LT) počínaje a přírodní lesní oblastí (PLO) konče, jsou produktem „expertní zkušenosti“ (Chytrý a kol. 2011), znalosti vegetace a prostředí.

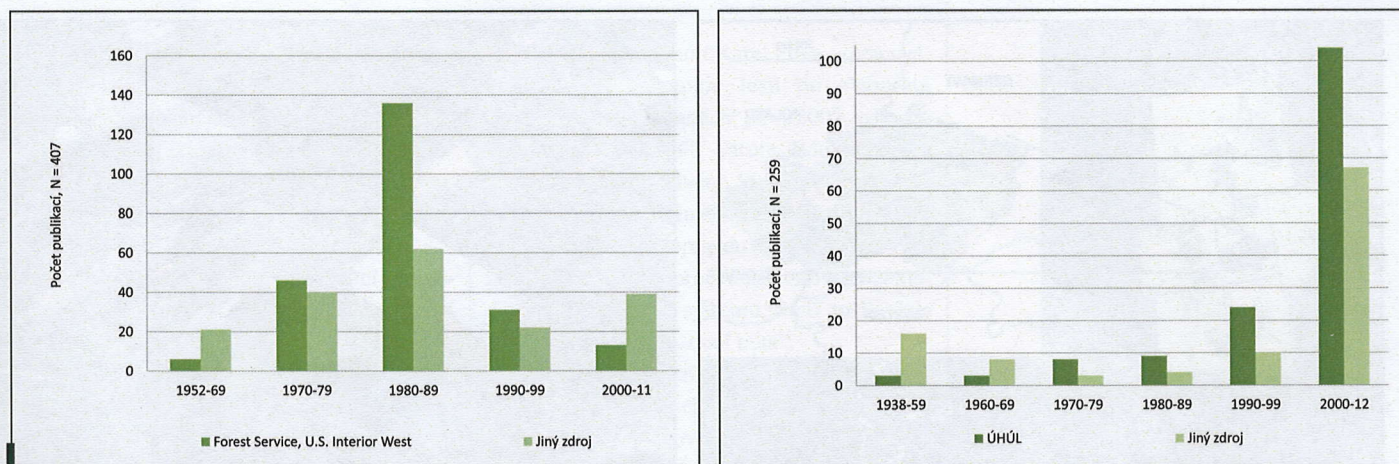
Jak nadšeně klasifikační systémy vznikaly od cca 50. let minulého století v různých částech světa za intenzivní finanční a personální

podpory vlád, tak bylo nezřídka upuštěno od nutného vývoje těchto systémů a hlavně od výchovy nastupců. Tento rys byl příznačný pro klasifikaci habitatů na americkém vnitřním západě (od Skalisticích hor na západ k Sierra Nevadě), ale i pro lesnickou typologii.

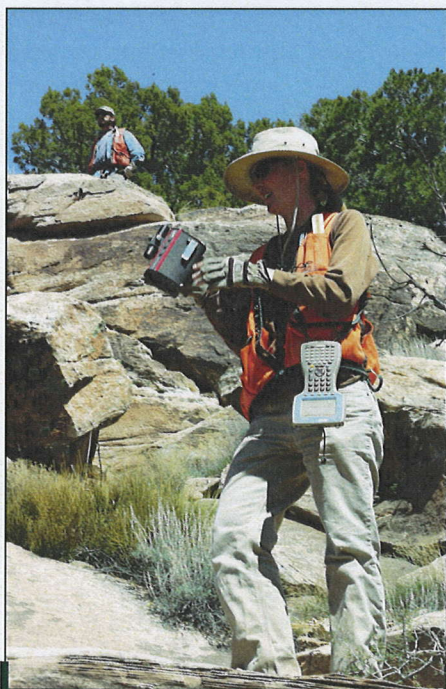
V lesnicko-politických kruzích panoval, a věřím, že stále panuje názor, že je vývoj tohoto systému dokončen (např. Vovesný 2000). Kolektiv specialistů ÚHÚL byl v 80. letech redukován, mapovací práce zastaveny a zájem přesunut na praktickou aplikaci: tvorbu rámcových směrnic hospodářských opatření podle hospodářských souborů. Zastavení či stagnaci vývoje na americkém západě je možno demonstrovat na počtu publikací souvisejících s klasifikací habitatů (Graf 1a) a srovnat s publikacemi souvisejícími s lesnickou typologií po jednotlivých dekádech od 50. let minulého století (Graf 1b). Publikace křivka v Americe po strmém vzestupu na konci 80. let beznadějně padá až do současnosti. Mistrovská generace tvůrců klasifikací habitatů z 60.–80. let minulého století odešla, anebo už je zcela pasivní. Současná situace, kdy neexistuje lidský potenciál schopný pokračovat ve vývoji systému na ohromných rozlohách lesů západu USA, je globální krizí ekosystémové klasifikace (D. Roberts, personální komunikace). Slouží ke cti českému lesnictví, že aktivní práce v lesnické typologii nebyla zastavena tak jako vývoj klasifikací habitatů. Vývoj lesnické typologie byl přes půlstoletí spravován Lesprojektem a ÚHÚL, v současné době je řízen jeho odbornou skupinou pro lesnickou typologii (Holuša a Zouhar 2012). Aktivita na typologickém poli je, i přes stagnaci v 80. letech minulého století, dokumentována strmým vzestupem počtu souvisejících, hlavně interních, publikací od 90. let (Graf 1b).

Další paralelou je aplikace klimaxové teorie u klasifikace habitatů a potenciální vegetace

u lesnické typologie. Tento soulad je založen na myšlence klasifikovat přirozenou vegetaci bez vlivu disturbancí (např. požárů a hmyzích kalamit), a pokud možno co nejbližší jejímu vrcholnému vývojovému stadiu (klimaxu). Bohužel, u obou systémů tento přístup selhal v uplatnění klimatického klimaxu (vývojového vrcholu ovlivněného např. výškovým klimatem, ne topo-edafickými vlastnostmi stanoviště). V BC se díky mezinárodnímu přínosu do lesnictví (imigrační vlny) uplatnil při klasifikaci lesů (BEC) vyvážený důraz na vegetaci, klima i stanoviště a klimatický klimax zaujal výraznější místo než v USA a lesnické typologii. Jinými slovy, v těchto dvou geograficky velmi vzdálených systémech se klimatický klimax „ztratil“ ve vegetační zonaci, která dodnes dominuje na americkém vnitřním západě včetně Skalisticích hor (Daubenmire 1943; Peet 2000) a je analogem ke konceptu lesní vegetační stupňovitosti v lesnické typologii. Tento koncept nevychází pouze z vlivu změny nadmořské výšky na složení potenciální vegetace, ale i ze složení ovlivněného jinými důležitými faktory jako např. expozice (Plíva 1971; Zlatník 1976). Lesní vegetační stupně (LVS) v lesnické typologii jsou ukázkovou paralelou k vegetační zonaci *sensu* Daubenmire (1943). Obojí kombinují výškové klima s expozičním, jak dokazuje i shoda v žargonech. V americké zonaci je to diskontinuita a inverze („teleskopování a interfingering“, Daubenmire 1943) vyjadřující „nedostatečnost zón“, které se měly podle empirického předpokladu chovat pravidelně. Tato terminologie je obsahově shodná s inverzí vegetačních stupňů, azonalitou a extra-, intrazonalitou stanovišť v lesnické typologii (Plíva 1971; ÚHÚL). Nedostatečná ekologická interpretace nepravidelného chování vegetačních zón, která pronásleduje klasifikaci lesů na vnitřním západě USA, podle



Graf 1: Publikace související s klasifikací habitatů pro americký vnitřní západ (a - vlevo) ve srovnání s publikacemi pro lesnickou typologii po jednotlivých dekáдах od 30. let minulého století (b - vpravo). Nejsou zahrnuta díla rutinně využívající typologický systém, např. disertace, LHP, LHO a Zprávy o stavu lesů MZe, dále nejsou zahrnuty publikace v LP a bývalém Lesnictví, které nejsou k dispozici v digitální podobě cca před rokem 1998.



Měření na permanentní ploše. Pinyon-Juniper woodland, borovo-jalovecový les (*Pinus edulis*, *Juniperus osteosperma*), Colorado Plateau, Utah.

mého názoru dodnes pronásleduje lesnickou typologii i přes snahu problém řešit (např. Mikeska 2000). Vegetační zóny alias LVS jsou ve výsledku ekologicky velmi široké a nepravidelné, tj. vytváří typickou mozaiku (Plíva 1971; Mikeska 2000), která znesnadňuje určit skutečnou výškovou stupňovitost vegetace, tedy průběh „zonálních LVS“ (Mikeska 2000). Výšková změna je maskována pseudostupňovitostí, která je ovlivněna i expozicí a sklonem svahu = sluneční radiací způsobenou lokální topografií (Major 1951).

Absence exaktně vyhodnocené vegetace, tj. vegetační klasifikace, je další důležitou paralelou obou systémů. Lesnická typologie postrádá vlastní vyhodnocení, vegetační jednotky (společenstva). Podobně je na tom klasi-

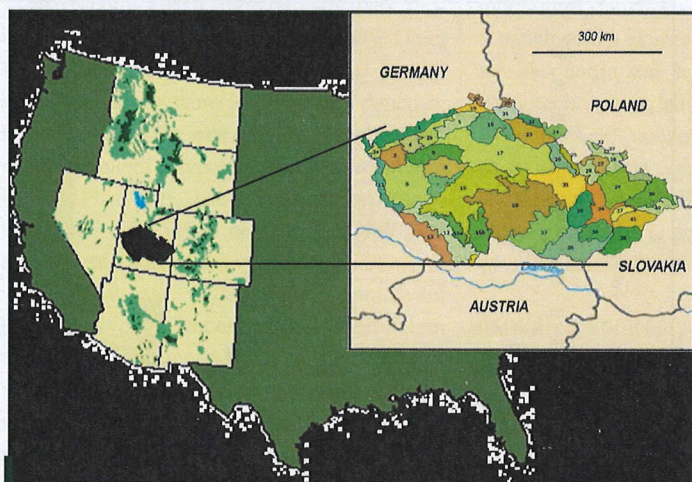
fikace habitatů, kde pro velká území chybí vegetační klasifikace v lesnictví i botanice (Kusbach a kol. 2012). Oba systémy jsou *de facto* postaveny na klasifikaci stanoviště, které je jen intuitivně charakterizováno obecně známými, v terénu i pro netypologa dobře rozpoznatelnými indikátory – stromovými i bylinnými druhy, které nemusí charakterizovat stanoviště nejlépe (Kusbach a kol. 2012). Další paralelou související s vegetací je závislost systémů na potenciální vegetaci, jejíž vhodnost vzhledem ke krátkodobějšímu managementu produkce lesů je v současnosti diskutována (např. Brohman a Bryant 2005). Výčet paralel zakončím absencí napojení na vyšší klasifikační úrovně v kontinentálním měřítku.

Kontrastem obou srovnávaných systémů je určité prostorové měřítko. Klasifikace habitatu byly pro americký vnitřní západ vytvořeny na rozloze ca. 2,2 mil. km², což je zhruba rozloha celé západní Evropy bez Skandinávie. Lesnická typologie je uznávána na rozloze 28x menší (viz mapa). Nejmenší nadstavbová jednotka pro klasifikace habitatu není legitimně určena, ale může jí být subsekt *sensu* McNab a kol. (2007) o průměrné rozloze 2 955 (prům. maximum 6058, prům. minimum 1 302) km² pro stát Utah. Průměrná rozloha PLO jako nejmenší souvislé nadstavbové jednotky v lesnické typologii je 1 918 km² (max. 7 824 km² – Českomoravská vrchovina, min. 145 km² – Novohradské hory). Rozdílná historie osídlení a historie lesního hospodářství včetně přístupnosti lesů jsou klíčem k dalšímu kontrastu, jímž je mapování a hospodářská aplikace. Lesnická typologie poskytuje souvislé digitální mapy s kvantifikací jednotek a jejich aplikaci do diferencovaného způsobu hospodaření. Mapování pro americký vnitřní západ neexistuje, sumarizace je velmi hrubá a hospodářské aplikace, pokud existují, jsou zřídka vázány na systémové jednotky.

Implikace paralel v lesnické typologii

Aktivity v lesnické typologii neustaly tak jako v klasifikaci habitatů díky dobré lesnické politice a subjektu ÚHÚL (Graf 1b). Než se ale systém dostane do podobné krize, je třeba položit odvážené otázky: Jak je tento subjekt schopen reflektovat problémy spojené s užíváním? Kolik odborníků je schopno nejen sbírat data, ale vyhodnotit je jak svou intuicí, tak i progresivními metodami? Historie, kontinuita a detailnost díla (Oblastní plány rozvoje lesů, OPRL, Oblastní typologické elaboráty) nestačí k zajištění stability a obhajitelnosti systému. Například na americkém vnitřním západě se poměrně dlouhou dobu mluví o nutnosti vyvinout progresivnější klasifikace lesů, protože problémů s používáním původních jednotek přibývá (např. jednotky selhávají při simulaci vývoje porostů a produkce). Adresát, který by byl schopný přijmout konkrétní objednávku uživatele, se i v tak renomované organizaci, jako je US Forest Service, hledá těžce. Důvod? Vývoj systému se zastavil, odborníci nejsou. Implikace paralel může pokračovat, protože obdobný stav charakterizuje Haeussler (2011) v BC. Subjekt adresáta v lesnictví ČR existuje v podobě ÚHÚL, což je dobrá zpráva. Nemělo by být obtížné vychovat experty, typology-ekology, kteří budou schopni nejen číst a mapovat lesní krajinu, ale i analyzovat dostupná data ekosystémově na krajině úrovni, nejen na tradiční úrovni porostní. Špičkových odborníků je opravdu nedostatek, a tento stav odráží schopnost reflektovat skutečné ekologické mezery v lesnické typologii.

Z uživatelské strany chybí jasná specifikace problémů. Volání po změnách v systému zaznívalo převážně neoficiálně a interně. V oficiálních publikacích se autoři většinou přikláníli k dílčím úpravám ve smyslu stávající struktury nižších typologických jednotek



Srovnání rozsahu klasifikací lesů: vpravo typologický systém ÚHÚL s PLO; vlevo klasifikace habitatů na americkém vnitřním západě (podrobnosti v textu).



Odběr půdních vzorků. Svěží stanoviště s douglaskou (*Pseudotsuga menziesii*), centrální Britská Kolumbie.

(např. Vovesný 2000; Šamonil a Viewegh 2005; Šamonil 2007; Šamonil a kol. 2009). O konkrétnější objednavce svědčil pokus o systémovou úpravu ve smyslu souborů a podsouborů lesních typů aplikovaný u LČR (Šešulka et al. 2007) na základě návrhu ÚHÚL (Vokoun 1997). Málo časté byly návrhy nadstavbových změn (např. Mikeska 2000) až k úplné přestavbě systému (Višňák 2001; Bošela a kol. 2011 pro slovenské západní Karpaty).

K racionálnímu vývoji lesnické typologie chybí:

- jasně formulovaná praktická i teoretická zpětná vazba;
- a ekologicky vzdělaní odborníci, kteří spojí velmi cennou expertní znalost, odhad a intuici s formální kvantifikací prostřednictvím pokročilých eko-statistických analýz (Chytrý a kol. 2011) a najdou odvahu opravit zažité definice. Tito špičkoví specialisté pak nebudou viněni z neúcty k historii, lesnickým ikonám a jejich dědictví, protože následují vývoj, který je v každém systému přirozený.

Rámec vývoje lesnické typologie

Rámec typologického vývoje je potřeba opřít o klady i slabá místa systému.

Klady

Lesnická typologie je:

- tradiční a obecně respektovaný systém;
- ekologický systém spojující vegetaci, klima a stanoviště;
- kontinuální dílo, mapování a zobrazení je souvislé s propracovanou hospodářskou aplikací;
- spravována pověřeným subjektem;
- užívaná zejména v lesnické praxi a ochraně přírody, ale také jako podklad pro dotační, oceňovací a daňovou politiku.

Slabá místa

- Absence vegetační klasifikace a závislost na potenciální vegetaci (použití systému vybudovaného na potenciálu je limitováno hlavně pro lesnickou praxi, viz současný trend – existující vegetace a zohlednění časového faktoru, např. Brohman a Bryant 2005; Šamonil a kol. 2009; Kusbach 2010; Bošela a kol. 2011);
- intuitivní povaha a z ní vyplývající kritizovaná detailnost a složitost systému (množství jednotek), překryv jednotek (většinou nosných), jednotky nejsou vyhraněny;
- zmatek v aplikaci klimatických konceptů;
- není napojení na vyšší klasifikační úroveň v kontinentálním měřítku;
- chybí ekologicky vzdělaní odborníci schopní reflektovat požadavky uživatelů systému;

■ slabá publikovanost v renomovaných periodikách;

■ chybí legislativní zakotvení, jako existuje v zemědělství.

Vývoj

Rámec vývoje bych charakterizoval těmito postuláty, které mohou být chápány jako výzva nebo příležitost:

- Vývoj lesnické typologie je logickým konsenzem podporovaným silnými stránkami.
- Řešení ekologického vzdělávání typologů ÚHÚL (související otázka kvality výuky ekosystémové klasifikace na univerzitách nemusí přímo souviset s výukou lesnické typologie).
- Další aktivní vývoj systému směřovat podle exaktně analyzovaných důkazů slabých míst, např. chybějící analýzy existující vegetace (vazba na produkční přístup, Bošela a kol. 2011; Mansfeld 2011) nebo aplikaci klimatických konceptů. První krok byl již udělán zadáním typologických dat k nezávislému statistickému posouzení (Kubošová a kol. 2011).
- Podle důležitosti slabých míst zodpovědně stanovit míru změn v lesnické typologii. Při provádění systémových změn je nutná aplikace konceptu oboustranného přístupu (zhora dolů a opačně, např. Cheng a kol. 2008). To znamená, že horní úroveň typologického systému (PLO, LVS) by neměly být výsledkem jednoduché mechanické integrace (agregace zdola, bottom-up) jednotek nižších (souborů LT, LT), ale výsledkem aplikace krajinných konceptů, která vysvětlí funkci těchto komplexních jednotek a existenci detailu v nižších úrovních (přístup shora, top-down). Stravitelněji řečeno, konstrukce vyšších, nadstavbových jednotek, jako jsou LVS, PLO a potenciálně vyšších by měla předcházet definici jednotek nižších (ekologických řad, edafických kategorií, souborů LT a LT).

Závěr

V LP 4/1999 hodnotí Karel Plíva „zpracování výsledků typologie lesů do elaborátů OPRL“ jako uspěchané. V LP 4/2002, ve svém „posledním odkazu“, varuje Eduard Průša před ukvapenými závěry, které preferují počítačové výpočty. Bohužel se již obou klasiků nezeptám, jak to opravdu mysleli. Nezbyvá než spekulovat o prorocké jasnozřivosti zakladatelů jedinečného systému, kteří tušili, kde lesnickou typologii „tlačí bota“.

Typologický systém lesů musí být obhajitelný. Pomocí obhajitelného systému můžeme hodnověrněji stanovit ekologickou kvalitu pozemku a jeho hodnotu. Obhajitelnost systému nemůže stát na hliněných nohou intuice, byť by byl odhad sebelepší. Jen takový

systém bude moci splnit komplexní požadavky, které na něho mohou být kladeny (mimo jiné i jako důležitý podklad k předpovědi vlivu globálních klimatických změn a změn v užívání pozemků na vývoj lesních ekosystémů).

Hlavním úkolem lesnické typologie bude dostat se ze začarovaného kruhu empirie do roviny rigorózního testování. Tato zásadní změna se pochopitelně nestane přes noc. Určitě si nevynutí kosmetické a dílčí úpravy, ale zásadní systémové změny.

Seznam citované literatury a použité zdroje jsou k dispozici u autora.

Děkuji doc. Ing. Miroslavu Svobodovi, Ph.D., a Ing. Václavu Zouharovi za odborné připomínky a jazykovou úpravu.

Autor:

*Ing. Antonín Kusbach, Ph.D.
Utah State University, Logan, Utah;
E-mail: tony.kusbach@usu.edu*

Foto: autor

VÝZNAM A VYUŽITÍ LESNICKÉ TYPOLOGIE V OCHRANĚ PŘÍRODY

Kateřina Holušová, Otakar Holuša

Lesnická typologie, zabývající se klasifikací trvalých ekologických podmínek, zajišťuje výstupy, které jsou využitelné nejen v lesním hospodářství, ale i v ochraně přírody. Jejich výstupy by měly být vstupním podkladem pro návrh managementu v rámci plánů péče o lesní zvláště chráněná území (především maloplošného charakteru) včetně jejich ochranných pásem. Charakteristiky základních aplikačních lesnicko-typologických jednotek, tj. souborů lesních typů, obsahují kromě jiného i údaj o druhové skladbě dřevin, což u mnoha chráněných území může představovat cílový stav, kam by se management chráněných území mohl ubírat.

Charakteristika stanoviště - geobiocenóza

Ekotopové charakteristiky prostředí jasně dávají představu o druhovém složení dřevin jako hlavních edifikátorů lesních geobiocenóz. Jako celek fytocenózy s ekotopem, samozřejmě dále i se zoocenózou, je vytvořená geobiocenóza. Dlouhodobými výzkumy v jednotlivých disciplínách jsme se právě v oblasti lesnické typologie propracovali na určitý stupeň poznání lesních geobiocenóz, jejichž odlišnosti jsem schopni charakterizovat základními či aplikačními jednotkami (viz LP 4/12). Při klasifikaci nejde o nic jiného než o poznání zákonitostí ve vazbě půda – rostlina – (živočich) v rámci stejného ekotopu. Postupně získáváme informace nejen o složení společenstev v rámci těchto jednotek, ale i informace o jejich dynamice, o výskytu klimatických epizod, tzv. ohroženosti (z pohledu člověka) apod. Všechny tyto údaje jsou využívány pro praktické lesní hospodářství.

Výhledově by jednotky lesnické typologie, tj. soubory lesních typů, mohly zahrnovat i informace o složení jednotlivých taxocenóz či druhů živočichů a vytvořit tzv. komplexní charakteristiky (cf. Holuša LP 6/2012). Nicméně i v této fázi jsou jednotky lesnické typologie a jejich charakteristiky využitelné v mnoha odvětvích, mj. i v ochraně přírody.

Potenciální a současný stav - stupeň přirozenosti

Při hodnocení stavu lesních porostů na základě jednotek lesnické typologie můžeme odmyslet vlivy, které současný stav změnily, a dostaneme rozdíl, tzn. míru změny původní přirozené druhové skladby, což je tzv. stupeň přirozenosti.

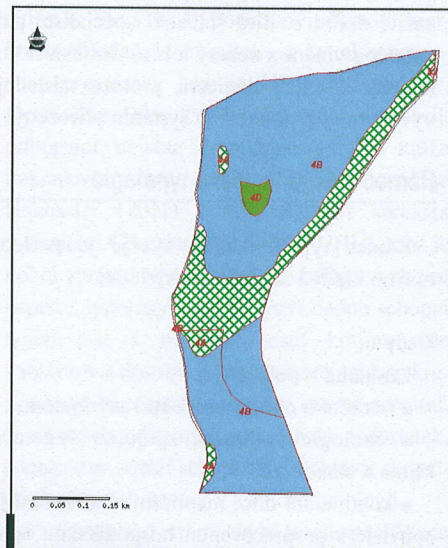
Přirozená druhová skladba vychází z trvalých ekologických podmínek stanoviště. To znamená, že právě jednotky souborů lesních typů jsou vhodné pro tento účel. Soubory lesních typů představují rovněž charakteristiky potenciálního společenstva využitelné pro definování předmětů a cílů ochrany ve srovnání se stavem aktuálním, ne vždy však přirozená skladba může být cílem ochrany.

Přirozené druhové skladby dřevin dle jednotlivých souborů lesních typů či lesních typů jsou v současnosti k dispozici pro celé území ČR dle jednotlivých přírodních oblastí (PLO) v dílech oblastních lesnicko-typologických elaborátů (viz LP 6/2012). Tyto skladby nejsou stejné pro celé území ČR, ale zohledňují i biogeografické odlišnosti – např. přirozený výskyt modřínu opadavého (*Larix decidua*) v PLO 28 Předhoří Hrubého Jeseníku, PLO 29 Nízký Jeseník, v jiných oblastech ČR se jedná o geograficky nepůvodní druh (viz obr. 1, 2).

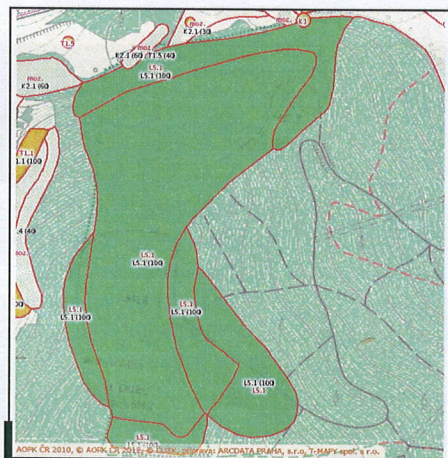
Lesnická typologie a biotopy soustavy Natura 2000

Lesní ekosystémy jsou nejvíce zastoupeny také v soustavě chráněných území v České republice. Jsou součástí jak Evropsky významných lokalit (podle Směrnice rady 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin), tak představují hlavní předměty ochrany národních přírodních rezervací, národních přírodních památek, přírodních rezervací a přírodních památek. V komplexech ekosystémů v národních parcích a chráněných krajinných oblastech jsou nejčastějším typem přírodních stanovišť.

Lesnická typologie má určitou vazbu i na klasifikační systém přírodních biotopů.



Obr. 1: Ukázka diferenciace trvalých ekologických podmínek Přírodní rezervace Radim v PLO 28 Předhoří Hrubého Jeseníku pomocí souborů lesních typů (4A – lipová bučina, 4B – bohatá bučina, 4D – obohacená bučina, 5J – suťová javořina). Zdroj: Mapový server OPRL



Obr. 2: Ukázka vylišených biotopů v PR Radim a okolí (biotopy L5.1 – květnatá bučina v zastoupení, K2.1 – vrbové křoviny hlinitých a písčitých náplavů a T1.5 – vlhké pcháčkové louky). Zdroj: Mapový server AOPK ČR

V Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2010) jsou uvedeny vazby biotopů k souborům lesních typů – u lesních, alpinských, subalpínských, některých prameništích a rašeliništních biotopů je uveden převod na soubory lesních typů či lesní typy.

V návaznosti na zavádění soustavy NATURA 2000 byla vytvořena Pravidla hospodaření pro typy lesních přírodních stanovišť v evropsky významných lokalitách Soustavy Natura 2000, která obsahují modely přirozené druhové skladby dotčených souborů lesních typů na základě hospodářských doporučení podle hospodářských souborů a podsouborů.

Lesnická typologie a plány péče o zvláště chráněná území

Podle vyhlášky č. 64/2011 Sb., o plánech péče, podkladech k vyhlásování, evidenci a označování chráněných území („o plánech péče“), plány péče o jednotlivé kategorie zvláště chráněných území a jejich ochranná pásma obsahují mimo jiné i zásady péče o ekosystémy a jejich složky tvořící předmět ochrany. Tyto zásady lze plánovat podle jednotlivých souborů lesních typů, kdy sloučením podobných jednotek jsou stanoveny základní jednotky lesního hospodaření – hospodářské soubory.

Z hlediska ochrany přírody lze ovšem namítnout, že rámcové plánování či systematizace přístupů nejsou pro účely ochrany přírody vhodné. Proto lze doporučit vybírat vždy nejcitlivější management, který co nejvíce využívá ekologickou strategii jednotlivých druhů či dynamiku společenstva. Rámcové směrnice hospodaření toto umožňují. Jsou výsledkem desetiletí sbíraných zkušeností a poznatků z oblasti ekologie, dendrologie, hydrologie, botaniky apod. a praktických poznatků jejich aplikace (např. znalost reakce dřevin na odclonění, stabilizace porostů proti průniku bořivých větrů, zvýšení odolnostního potenciálu lesů...). Z tohoto pohledu prakticky neexistuje vhodnější materiál, který by mohl být použit. Pro správné použití rámcových směrnic hospodaření je ale nutné znát alespoň základní principy a znalosti z pěstování lesů (tvary, způsoby, přístupy, fyziologické nároky dřevin s ohledem na fyziologické stáří dřevin), znalosti vlastností a charakteru stanovišť (půd, hydrologie, geomorfologie apod.) včetně znalostí ekologických požadavků dřevin.

Dle výše zmíněné vyhlášky č. 64/2011 Sb., o plánech péče, plány péče o národní parky, národní přírodní rezervace a přírodní rezervace obsahují rovněž hodnocení přirozenosti lesních porostů provedené podle zásad a postupem uvedeným v příloze č. 2 této vyhlášky.



Obr. 3: Pohled do porostu bohaté bučiny (4B) na území PR Radim, zde však s přirozeným výskytem modřínů opadavého (*Larix decidua*), současná porostní skladba je téměř shodná s potenciální přirozenou. Foto: O. Holuša

Jednotky pro hodnocení biodiverzity

Vzhledem k rozsáhlosti záběru lesnické typologie, jejího využití na území všech lesů v ČR a existenci databáze lesnické typologie, je vhodné její použití pro účely hodnocení biodiverzity (alfa diverzity vyšších cévnatých rostlin a dřevin či diverzity půd). Pro potřeby hodnocení beta diverzity, která je stanovena na základě druhové rozmanitosti mezi ekosystémy a životním prostředím podél gradientu prostředí, lze použít např. zvolený rozsah nadmořských výšek, porovnání jednotlivých vegetačních stupňů či gradientu jednotlivých ekologických řad či klimatických oblastí apod. Soubory lesních typů představují ideální klasifikaci nejen pro pedologické nebo fytocenologické studie, ale i pro zoocenologické studie (cf. Holuša 2003, 2008).

Shrnutí

Lesnická typologie byla mimo jiné vytvořena pro účely lesnického managementu a plánování, ale jako jediná vedle fytocenologie či geobiocenologie napomáhá při studiu potenciálních společenstev s ohledem na biogeografický vývoj krajiny, půdy, geomorfo-

gii terénu, klima, ekologické požadavky dřevin jako hlavních edifikátorů lesních ekosystémů, s ohledem na vzájemné vztahy a vazby mezi organismy a prostředím. Přitom její hlubší a detailnější použití by např. pomohlo při navrhování předmětů ochrany, stanovení cílů ochrany, v návaznosti na rozlišení stupňů přirozenosti dle přirozené druhové skladby s ohledem na stabilitu porostu by mohla lesnická typologie pomoci např. při zonaci národních parků, chráněných krajinných oblastí nebo i při vylišování ochranných pásem kolem maloplošných zvláště chráněných území. V současnosti však potenciál lesnické typologie není plně využit.

Autoři:

Ing. Kateřina Holušová, Ph.D.
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
Brandýs nad Labem, pobočka Brno
E-mail: holusova.katerina@uhul.cz

doc. Ing. Otakar Holuša, Ph.D.
Ústav ochrany lesů a myslivosti
LDF Mendelu v Brně
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad
Labem, pobočka Brno
E-mail: holusao@email.cz

ANTROPOGENNĚ OVLIVNĚNÉ LOKALITY V TYPOLOGICKÉM SYSTÉMU ÚHÚL

Jiří Smejkal

Antropogenně ovlivněné a změněné lokality se jeví zdánlivě jako okrajová záležitost, ale data Statistické ročenky životního prostředí 2010 poskytují jiný obraz. V České republice bylo v roce 2009 dotčeno těžbou 57 340 ha, z toho je v Moravskoslezském kraji 35 %, v Ústeckém 31 % a v Karlovarském kraji 12 %. V ČR je 11 500 ha rozpracovaných rekultivací, 20 412 ha dokončených rekultivací, z toho v roce 2009 1 101 ha. Největší podíl dokončených rekultivací v ČR je v Ústeckém kraji – 53 % z celostátního objemu, a je zde i největší podíl rozpracovaných rekultivací – 50 %. Podíl lesnických rekultivací na celkové ploše rekultivací je 41 %, ale s útlumem zemědělské výroby jejich podíl stoupá.

Antropogenně ovlivněné lokality

V počátcích souvislého typologického mapování v 50. a 60. letech 20. století byl v některých lokalitách ještě patrný vliv hrabání steliva, což se projevovalo zhoršenými půdními vlastnostmi a zhoršeným růstem dřevin. Tyto lokality byly mapovány jako degradační stadia příslušných lesních typů. Tento typ degradace je dnes již nezřetelný a od vymapování těchto lokalit se upustilo.

V 2. polovině 20. století došlo v imisních oblastech k acidifikaci a nutriční degradaci půd. Je zřejmé, že se míra tohoto ovlivnění plynule mění z vysokých hodnot do nižších a vymezení takto degradovaných půd je věcí dohody. V oblastních plánech rozvoje lesů (OPRL) byly z praktických důvodů tyto lokality ztotožněny s vylišenými pásmy imisního ohrožení A a B. Vlastnosti půd jsou zde dnes

značně rozkolísané, jednak se zde nejvíce projevovat vliv kyselých dešťů, ale na druhou stranu sem směřoval i převažující podíl vápnění a přihnojování.

V Krušných horách došlo v 70. a 80. letech 20. století i k mechanické degradaci půd při buldozerové přípravě půdy k zalesnění, kdy byla stržena a shrnuta do valů humusová vrstva a v různé míře i svrchní minerální půda. Tyto lokality byly v působnosti jablonecké pobočky Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem (ÚHÚL) při zpracování OPRL podchyceny při venkovním šetření za využití leteckých snímků. V typologických mapách jsou vyznačeny rastrem. Mají zpravidla tvar geometricky jednoduchých polí, která přesahují hranice lesních typů. V současnosti jsou v některých lokalitách prováděny rekonstrukce náhradních porostů, valy rozhrnuty a jejich materiál zpracováván půdní frézou.

V souvislosti s útlumem zemědělské výroby dochází v poslední době k zalesňování zemědělské půdy. Přísně vzato - i zde se jedná o antropogenní ovlivnění, svrchní vrstvy půdy byly zpracovávány orbou, půda hnojena, a často byly i vybírány kameny. K žádosti o poskytnutí dotace na zalesnění se vyžaduje typologické zařazení těchto pozemků. Tyto lokality jsou řazeny - při volnějším výkladu Zlatníkovy definice lesního typu - do běžných lesních typů.

Antropogenně změněné lokality

Složitější je problematika mapování lokalit člověkem zcela změněných. Jak lesnicko-typologický systém ÚHÚL (1971), tak výchozí systematika Mezera-Mráz-Samek a Zlatníková systematika jsou primárně určeny k diferenciaci lesa na přírodně utvářených



Jizerské hory, menší místní kamenolom s ukončenou těžbou žuly ve 40. letech 20. století. Lom byl ponechán přirozené sukcesi. Členitý terén vytváří pestrou mozaiku drobných biotopů, kde se ukládá navátý, sesutý a splavený materiál a kde se uchytil z okolních porostů smrk a v malém množství buk a pionýrské dřeviny bříza a jva.



Českolipsko, zalesněné plato pískovny v Srní navazuje na borové porosty na výrazných arenických podzolech (LT 0K4). Antropogenní půda je v této lokalitě zrnitostně i chemickými vlastnostmi příznivější než rostlá půda (podzol). Lokalita má charakter lesa zvláštního určení s prioritní funkcí půdoochrannou, nikoliv ochranného lesa.

půdách. Les na antropických substrátech, ať vzniklý primární sukcesí, nebo založený uměle při lesnické rekultivaci, byl dosud typován nejednotně. Extrémní lokality byly často vylišeny jako bezlesí a typologicky nemapovány, nebo byly (podle tehdejšího doporučení brandýského ústředí) zpravidla řazeny do stanovištní kategorie „Y“ - „extrémní, skeletová“ a příslušného lesního vegetačního stupně. Příznivěji se vyvíjející lokality byly často mapovány do blízkých lesních typů, aniž byl zohledněn antropogenní původ těchto ploch.

Nárůst výměry antropogenních, lesnický rekultivovaných lokalit vyžaduje věnovat se klasifikaci těchto lokalit podrobněji a zavést jejich označování v rámci lesnicko-typologického systému ÚHÚL podle jednotného klíče. V roce 2007 se uskutečnila v Kostelci nad Černými lesy typologická konference na téma „Typologické hodnocení antropogenně ovlivněných lokalit“. Konferenci pořádala Katedra dendrologie a šlechtění lesních dřevin Fakulty lesnické a environmentální ČZU v Praze a Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie Lesnické a dřevařské fakulty MZLU v Brně. Významnou účast na konferenci měl ÚHÚL. Z této konference vzešlo doporučení diferencovat antropogenně změněné lokality na základě makroklimatu a mezoklimatu (analogií s okolím) do lesních vegetačních stupňů, na základě fyzikálních a chemických vlastností substrátů a podle jejich vodního režimu do edafických kategorií a od lesních typů na rostlých půdách je odlišit koncovým indexem „0“ a označovat je jako „iniciální společenstva směřující k“ příslušnému souboru lesních typů (např. 2B0 - „iniciální stadia směřující k bohatým bukovým doubravám“, zkráceně „iniciální stadia bohatých bukových doubrav“).

Široká škála antropogenně změněných lokalit - kamenolomů a odvalů po hlubinné těžbě nerostů, přepálených a škvárových kamenouhelných odvalů, pískoven, zemníků a bývalých cihlen (hliníků), hnědouhelných výsypky, skládky popílku, odtěžených rašelinišť, skládek komunálních, průmyslových a stavebních odpadů - dává vzniknout pestré paletě stanovištních podmínek. Každý typ těchto lokalit má svoje specifika. Rekultivace plošně nejvýznamnějších typů lokalit byly řešeny výzkumnými pracovišti a dlouhodobá zkušenost poskytuje určitou míru jistoty při predikci dalšího vývoje. Zejména to platí pro hnědouhelné výsypky, vytěžená rašeliniště, pískovny a jiné více méně homogenní, snadno zvětrávající substráty. Malé a nesourodé zkušenosti jsou zatím s rekultivací odkališť, skládek a podobných lokalit - obecně tam, kde je rekultivace prováděna do překryvné vrstvy



Mostecká pánev. „Nová“ krajina, zemědělsky a lesnický rekultivovaný prostor. Zalesněno přímo do přemístěných nadložních vrstev hnědouhelných slojí - jílů, které mají velmi příznivý chemismus. Porosty mají charakter lesa zvláštního určení s prioritní funkcí půdoochrannou, kde se lesní porost podílí na tvorbě lesní půdy. Typologicky náleží tyto porosty převážně do LT 2B0 a 2S0 (Iniciální stadia bohatých a středně bohatých bukových doubrav).

zúrodnění schopné zeminy, kde záleží na její kvalitě, mocnosti, ale i na tom, jak spodní vrstvy ovlivní vodní režim rekultivované plochy.

Doporučení

Z uvedených důvodů doporučujeme cca po 20 letech původní typologické mapování ověřit, zejména na lokalitách s nejistým vývojem (složité popílku, kontaminované substráty)



Mostecká pánev. Prostor dolu Merkur a vzaďu lesnický rekultivovaný výsypky u Tušimic.

a na lokalitách, kde může dojít vývojem porostu nebo „usazením“ půdy ke změně vlhkostních poměrů, event. ke změně ovlivnění vodou. Na významných lokalitách je vhodné provádět dlouhodobý monitoring ke sledování vývoje půd, sukcese, vývoje založených porostů, úspěšnosti jednotlivých dřevin v daných podmínkách. Monitoring poslouží k rozšíření znalosti této problematiky a následně k fundovanějšímu rozhodování v činnosti, která je ekonomicky velmi náročná.

Lesní zákon v platném znění (§ 7) uvádí, že mimořádně nepříznivá stanoviště, mezi nimiž jsou vyjmenovány odvaly, výsypky a podobně, se zařazují do lesa ochranného. Odvaly skutečně tento charakter mají. Hnědouhelné výsypky, které byly velmi často rekultivovány i na ornou půdu, mají spíše charakter lesa zvláštního určení s funkcí půdoochrannou, kde se lesní porost podílí na tvorbě lesní půdy, jejím zlepšování a ochraně. Lesy zde mohou souběžně plnit i další funkce, jako např. rekreační, ekologicko-stabilizační, bariérovou, krajino-tvornou atd.

Autor:

Ing. Jiří Smejkal

ÚHÚL, pobočka Jablonec nad Nisou

E-mail: smeikal.jiri@uhul.cz

Foto: Jiří Smejkal

ROZŠÍŘENÍ TYPOLOGICKÉHO SYSTÉMU ÚHÚL

Jiří Viewegh

Typologický systém ÚHÚL – pod tímto názvem znají všichni lesníci klasifikaci lesů v ČR. Jeho významní představitelé Eduard Průša (1921–2002) a Karel Plíva (1922–2011) sice vytvořili základní a dodnes neměnné principy, ale nikdy nebránili jeho dalším modifikacím. Byli si vědomi, že neměnný klasifikační systém se stává dogmatem a vlastně i počátkem jeho zániku. Byli si vědomi toho, že v přírodě není nic neměnné, vše se neustále vyvíjí a že klasifikace vegetace je lidskou snahou vše třídit a vytvářet nějaké systémy. Současně jim bylo jasné, že klasifikace lesní vegetace, která byla několik tisíc let vykořisťována člověkem, nemůže vykazovat ustálená lesní společenstva.

Vývoj typologického systému ÚHÚL

Od roku 1970, kdy oficiálně Typologický systém ÚHÚL vstoupil v platnost, samozřejmě prošel menšími, a někdy i poněkud většími úpravami. Mezi ty menší patřily a patří změny v rozlišení jednotlivých lesních typů (LT), kdy byly některé z nich sloučeny, když se vývojem zjistilo, že jsou spíše sukcesním stadiem, nebo naopak byly vylišeny lesní typy nové (resp. jiné), což se ze stejných důvodů ukázalo v průběhu let. Mezi ty větší úpravy pak patří ty, kdy v jedné z poboček ÚHÚL byly propagovány a následně uvedeny do map tzv. podsoubory LT (Mikeska 1999, Šešulka et al. 2007). Je snad otázkou času, zda tato volba byla správná, nebo šlo o „slepotu uličku“. V současnosti takto upravené typologické výsledky (mapy, popř. označení v LHP) spíše vedou ke zmatkům – různosti výchozích materiálů pro některé oblasti ČR.

Typologie při převodech stanovišť na lesnické hospodaření

Z hlediska obecných kritérií vytváření klasifikací vegetace patří tato lesnická klasifikace lesů ČR do skupiny, která vychází

Tab. 1: Základní údaje o plochách

Plocha číslo	Nadm. výška	Sklon m n.m.	Expozice °	Zapojení %	Srážky mm	Věk porostu roky	Teplota °C	Geologický podklad
1	469	0	0	70	658	13-16	7,3	cypripisové jíly
2	469	0	0	90	658	30	7,3	cypripisové jíly

z ekologických charakteristik prostředí (Lepš 1986, Viewegh 2003), jimiž jsou klimatické a půdní podmínky. Proto jsou vyhledávána stanoviště s minimálními změnami v důsledku lesního hospodaření, aby sloužila jako vzorová pro typologické jednotky a byla využitelná pro aplikaci při změně vegetaci.

V posledních přibližně 20 letech, kdy nastal značný útlum zemědělské výroby, bylo množství původní zemědělské půdy převedeno pod lesnické hospodaření, jehož základem je samozřejmě typologie. Na opuštěných pasekách, buď zalesněných, nebo ponechaných sukcesnímu vývoji, stanovení souborů lesních typů (SLT) (resp. LT) až takovým problémem nebylo, protože v jejich blízkosti se vždy našel zachovalý (polo-) přirozený les a též hustá síť klimatických stanic (a následně odvození makroklimatických charakteristik) umožnily stanovit (lesní vegetační stupně) LVS a půdní

profil též nebyl nijak pozměněn, takže i určení půdních charakteristik nebylo obzvláště komplikované. Možné změny byly v nadložním humusu (dlouhodobější travní drn) a někde částečně v chemismu (vyšší množství N a P) a struktuře (zhutnění). Trochu větší komplikace hlavně při určení půdních charakteristik již nastaly na opuštěných polích (opět chemismus – hnojení, herbicidy; orba – promísení horizontů do hloubky radlice). S těmito všemi jevy se lesnická typologie dokázala vyrovnat, právě možností srovnávání podobných lokalit s blízkými lesními.

Rekultivace – nové úkoly pro typologii

Lesnické hospodaření na rekultivaci změněných území hlavně v oblasti severozápadních Čech přineslo nové úkoly i pro lesnickou typolo-



Ilustrační foto: Z. Stulíková

Tab. 2 Popis půdy na ploše č. 1

	Mocnost	Horizont	Barva	Zrnitost	Skeletovitost	Struktura	Vlhkost	Konzistence	Novotvary	Přechod
Nedlezný humus	2 cm	L								
	1 cm	F								
	1 cm	H								
10	0 – 1 cm	A	Černohnědá	Hlinitá	S příměsí	Elementární	Vlhká	Kyprá, neplastická	Silnější kořeny	Ostrý
20	1 – 50 cm+		Sedohnědá, okrově žlutá, žlutá, bělavá	Jílovitá	S příměsí	Polyedrická	Vlhká	Velmi tuhá, silně plastická	Kořeny „Jílovité kameny“	
30										
40		B								
50										

Celková charakteristika profilu: Jedná se o antropozem. Humusová forma: moder. horizont A vyvinut pouze v náznaku (do 1 cm). Zbytek profilu tvoří cyprisové břídlíce (jily). Prokořenění profilu není nijak výrazné. Půdy slabě kyselé, čerstvé a středně bohaté.

logii. Především se tato území se stala územím lesního půdního fondu, tudíž musela být typologicky klasifikována. Je jasné, že díky specifice těchto území vždy půjde o území s výjimkami hospodaření. Ale stávající lesnická typologie je jen jedna a má svá základní pravidla, tzn. příslušná území musí být začleněna minimálně do LVS a příslušné edafické kategorie. Stanovit LT by bylo „věštěním ze skleněné koule“. Stanovit LVS na základě výskytu a poměru dřevin je většinou nemožné, protože tato území byla buď ponechána přirozené sukcesi (Prach et Hobbs 2008), nebo byla zalesněna (Dimitrovský et al. 2008) různými druhy dřevin, ve snaze co nejrychleji zamezit erozi. Přesto lze LVS stanovit jednak na základě klimatických podmínek pro LVS z hustoty klimatických stanic na území ČR (Hadaš 1997) a v neposlední řadě též podle nejbližších zachovalých lesů. Co je však problematické, je určení edafické řady a dokonce kategorie. Půdy jsou geneticky přirozeně nevyvinuté zhutnělé navážky, velmi plytké, s původní matečnou horninou nepřírodně zvětralou, ale drcenou. O reliéfu ani nemluvě – již na dálku je vidět pravidelná geometrie svahů, údolí a náhorních plošin. Jako ukázkou níže uvádím zápisy z oblasti Sokolovska – rekultivované výsypky Gustav (tab. 1, 2, 3 a 4).

Z výše uvedeného, kdy byla použita data z bakalářské práce (Stulíková 2007), se zcela jasně ukazuje obtížnost typologického klasifikování stanoviště. Přesto obě plochy byly zařazeny do SLT 3I. Třetí lesní vegetační stupeň vyplynul z nejbližších okolních lesů, které však jsou již ve stupni čtvrtém. Pro determinovaný 3. LVS by snad vypovídala přítomnost dubů (zimního i letního) ve 4. a 5. dřevinném patře. Dalo by se předpokládat, že je to již z náletu. Problematické je určení edafické kategorie. Je popisovaná jílovitost ve spodních částech navážky procesem luvickým, nebo je to pouze „zacpávání“ porů různě strukturované navážky, kdy jíla mohl být součástí navezené ornice? Jediným znakem je to, že se jedná o roviny, kdy samozřejmě prosakující voda str-

hává navezené půdní (ornice) složky do profilu gravitačně. Zcela jasně je půda označena jako antropozem (antrosol). Tak proč se ji snažit přibližovat k luvizem, vždyť nikdo netuší, jak bude profil vypadat za 100 let (a to je z hlediska vývinu půdy ještě málo)?

Díky rozsáhlé důlní činnosti v některých oblastech, které jsou dnes převáděny do lesního půdního fondu, se tato území stávají nezabíratelnými z hlediska lesnického hospodaření, byť se zvláštním účelem. Pro jejich další

směřování je pro ně však nezbytné vytvářet LHP, jehož nedílnou součástí je i lesnická typologie. Aby i do budoucna bylo zřejmé, že se jedná o území výrazně pozmeněná, by bylo vhodné toto zdůraznit již při typologické klasifikaci. Proto by bylo vhodné ještě rozšířit typologický systém o edafickou řadu „antropickou“, s kategoriemi „živnou“ a „kyselou“ a v rámci kategorií varianty „střídavě zamokřenou“ a „podmáčenou“. V návazných návrzích hospodaření by byla představena dřevinná

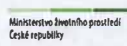
Rozvoj lesnické typologie a její užití v lesnické praxi

Konference u příležitosti nedožitých devadesátin Karla Plívy

11.–12. 9. 2012



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ



Ministerstvo životního prostředí
České republiky



Jihomoravský kraj

Konference se koná pod záštitou
ministra zemědělství Petra Bendla,
ministra životního prostředí Tomáše Chalupy
a hejmana Jihomoravského kraje Michala Haška

Vážení přátelé,
rádi bychom vás pozvali na konferenci, která se bude konat ve dnech 11.–12. září 2012 v hotelu Panorama v Těchově u Blanska, s možností fakultativní odborné exkurze v areálu Školního lesního podniku Masarykův les ve Křtinách dne 13. září.

Konference je akreditována u Ministerstva vnitra ČR jako program pro průběžné vzdělávání pracovníků veřejné správy a ÚZEI ji zařadilo mezi akce pro celoživotní vzdělávání poradců v lesnictví. Každý z účastníků na místě obdrží osvědčení o účasti.

Cílem konference je:

- přispět k odborné diskusi o potřebách lesnického provozu v oblasti lesnické typologie,
- ukázat význam lesnické typologie v lesním hospodářství a také vztah lesnické typologie k ostatním přírodovědeckým disciplínám,
- vyslechnout názory akademické obce na lesnickou typologii.

Venkovní exkurze navazující bezprostředně na konferenci názorně představí lesnicko-typologickou mapu jako pomůcku odborného lesního hospodáře při řešení základních problémů lesního hospodářství. Exkurze bude přínosem i pro pracovníky veřejné správy a studenty.

Finanční podpora
Konferenci do dnešních dnů slibily finančně podpořit: Ministerstvo zemědělství ČR, PEFC ČR, Sdružení vlastníků a správců lesních majetků ČR a Sokolovská uheřná, právní nástupce, a.s.

Mediační partner
Mediačně konferenci podporuje Lesnická práce, s. r. o.

Odborná garance
Odborně konferenci garantuje Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem.

Organizační zajištění
Organizačně konferenci garantuje Česká lesnická společnost o. s.

Program konference:

- 1. Blok „Úvodní – lesopolitický“**
Úvod konference a význam lesnické typologie pro lesní hospodářství a ochranu přírody.
- 2. Blok – „Současný stav lesnické typologie“**
Vystoupení lesnických typologů ÚHÚL, informace z oblasti geobotaniky a stavu lesnické typologie a geobiocenologie na vysokých Školách.
- 3. Blok – „Uživatelé lesnické typologie a jejich pohled na její vývoj“**
Vystoupení uživatelů lesnické typologie, zejména z řad lesníků a pracovníků ochrany přírody.
- 4. Blok – „Applikace a využití lesnické typologie“**
Použití výstupů lesnické typologie v ochraně půdy, zkušenosti českých lesnických typologů na Ukrajině, vztah stanoviště a produkce, ekonomika, problematika antropogenních půd a využití lesnické typologie pro přírodní vědy.
- 5. Blok – „diskuse a závěrečné shrnutí“**
Možnosti dalšího vývoje a návrh na rozšíření lesnické typologie.

Jednání, ubytování a stravování po dobu konference bude probíhat v hotelu Panorama v Těchově u Blanska www.hotelpanorama.cz.
Aktuální informace o programu konference včetně možností přihlášení najdete na: www.cesles.cz

Tab. 3: Popis půdy na ploše č. 2

	Mocnost	Horizont	Barva	Zrnitost	Skeletovitost	Struktura	Vlhkost	Konzistence	Novotvary
Nadložní humus	3–4 cm		L – modřínový opad						
	1 cm	F							
	1 cm	H							
10	0–1 cm	A	Černohnědá	Hlinitá	S příměsí	Drobtovitá	Vlhká	Kyprá, neplastická	Kořeny
20	od 1 cm dále	B	Hnědošedá	Jílovitá s navázkou	Štěrkovitá	Hrudkovitá	Vlhká	Drobivá, ulehlá, slabě plastická	Důlní navázka, porcelanit, kořeny
30									
40									
50			Hnědookrová	Jílovitá	S příměsí	Polyedrická	Vlahá	Velmi tuhá, plastická	Kamínky, bez koř
60									
70									

Celková charakteristika profilu: Jedná se o antropozem. Humusová forma: mor – díky větší vrstvě nerozloženého kyselého modřínového opadu. Horizont A je vyvinut pouze v náznačce. Pod horizontem A je cca 60 cm vrstva „stavební suti“ spojená jílem; v této vrstvě můžeme najít kousky porcelanitu (přírodně vypáleného jílu). Pod tímto 60 cm hlubokým horizontem se nacházejí jílové horizonty (geologický podklad), tvořené cyprisovými břidlicemi (jíly). Půdy suché až čerstvě vlhké, převážně středně bohaté a kyselé až slabě kyselé.

Tab. 4: Zápis vegetace na plochách č. 1 a 2 (podle lesnické typologie)

	Plocha	
	1	2
Dřevinná patra		
I.		
<i>Betula pendula</i>	25 %	
<i>Larix decidua</i>		20 %
<i>Salix caprea</i>		5 %
II.		
<i>Betula pendula</i>	40 %	
<i>Larix decidua</i>		50 %
<i>Pinus nigra</i>		10 %
III.		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5 %	
<i>Betula pendula</i>	10 %	
<i>Pinus nigra</i>		10 %
<i>Salix caprea</i>	5 %	
IV.		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5 %	
<i>Alnus glutinosa</i>	5 %	
<i>Larix decidua</i>		5 %
<i>Pinus nigra</i>		10 %
<i>Populus tremula</i>	5 %	
<i>Quercus petraea</i>	5 %	
V _{1a}		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	
<i>Alnus glutinosa</i>	r	
<i>Betula pendula</i>	1	+
<i>Crataegus</i> spp.	r	r
<i>Picea abies</i>	r	
<i>Pinus nigra</i>		+
<i>Populus tremula</i>	+	
<i>Rosa canina</i>	+	
<i>Sambucus nigra</i>	+	
<i>Tilia cordata</i>	r	
V _{1b}		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	
<i>Crataegus</i> spp.	+	
<i>Populus tremula</i>	+	
<i>Quercus robur</i>	+	
<i>Quercus</i> spp.		+
<i>Sambucus nigra</i>	r	
<i>Sorbus aucuparia</i>	r	
V ₂		
<i>Acer</i> spp.	+	
<i>Quercus</i> spp.	r	r
<i>Sorbus aucuparia</i>	r	
Bylinné patro		
<i>Achillea millefolium</i>	+	
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	1	
<i>Avena fatua</i>	+	
<i>Avena pratensis</i>	1	
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+2	+3
<i>Cirsium vulgare</i>		-2
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	
<i>Daucus carota</i>		1
<i>Equisetum arvense</i>		1
<i>Festuca pallens</i>	1	1
<i>Galium odoratum</i>	1	
<i>Geum urbanum</i>	1	
<i>Hieracium laevigatum</i>	+	
<i>Hypericum perforatum</i>		+
<i>Lathyrus pratensis</i>		+
<i>Lathyrus sylvestris</i>		+
<i>Lupinus polyphyllus</i>	+2	-2
<i>Medicago lupulina</i>	+	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	
<i>Melilotus albus</i>	1	r
<i>Melilotus officinalis</i>		r
<i>Milium effusum</i>		+2
<i>Nardus stricta</i>	-2	
<i>Tanacetum vulgare</i>		-2
<i>Trifolium hybridum</i>	+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	
<i>Vicia angustifolia</i>		+
Mechy a lišejníky		
<i>Cladonia coniocraea</i>	r	
<i>Cladonia fimbriata</i>	+	
<i>Dicranum montanum</i>	r	
<i>Dicranum scoparium</i>	r	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+2	
<i>Platistictia glauca</i>		1
<i>Pleurozium schreberi</i>		1
<i>Polytrichum formosum</i>	+	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	r	



Ilustrační foto: Jan Příhoda

skladba postupných přípravných dřevin, kdy by v budoucnosti byly nahrazeny dřevinami hospodářskými.

Seznam použité literatury je k dispozici u autora.

doc. Ing. Jiří Viewegh, CSc.
Fakulta lesnická a dřevařská, ČZU v Praze
E-mail: viewegh@fd.czu.cz

Tab. 3: Popis půdy na ploše č. 2

	Mocnost	Horizont	Barva	Zrnitost	Skeletovitost	Struktura	Vlhkost	Konzistence	Novotvary
Nadložní humus	3–4 cm	L – modřínový opad							
	1 cm	F							
	1 cm	H							
10	0–1 cm	A	Černohnědá	Hlinitá	S příměsí	Drobtovitá	Vlhká	Kyprá, neplastická	Kořeny
20	od 1 cm dále	1– 39 cm	B	Hnědošedá	Jílovitá s navážkou	Štěrkovitá	Hrudkovitá	Vlhká	Důlní navážka, porcelanit, kořeny
30									
40									
50		40+ cm		Hnědookrová	Jílovitá	S příměsí	Polyedrická	Vlahá	Kamínky, bez kořenů
60									
70									

Celková charakteristika profilu: Jedná se o antropozem. Humusová forma: mor – díky větší vrstvě nerozloženého kyselého modřínového opadu. Horizont A je vyvinut pouze v náznaku. Pod horizontem A je cca 60 cm vrstva „stavební suti“ spojená jílem; v této vrstvě můžeme najít kousky porcelanitu (přírodně vypáleného jílu). Pod tímto 60 cm hlubokým horizontem se nacházejí jílové horizonty (geologický podklad), tvořené cypřisovými břidlicemi (jíly). Půdy suché až čerstvě vlhké, převážně středně bohaté a kyselé až slabě kyselé.

Tab. 4: Zápis vegetace na plochách č. 1 a 2 (podle lesnické typologie)

	Plocha	
	1	2
Dřevinná patra		
I.		
<i>Betula pendula</i>	25 %	
<i>Larix decidua</i>		20 %
<i>Salix caprea</i>		5 %
II.		
<i>Betula pendula</i>	40 %	
<i>Larix decidua</i>		50 %
<i>Pinus nigra</i>		10 %
III.		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5 %	
<i>Betula pendula</i>	10 %	
<i>Pinus nigra</i>		10 %
<i>Salix caprea</i>	5 %	
IV.		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5 %	
<i>Alnus glutinosa</i>	5 %	
<i>Larix decidua</i>		5 %
<i>Pinus nigra</i>		10 %
<i>Populus tremula</i>	5 %	
<i>Quercus petraea</i>	5 %	
V _{1a}		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	
<i>Alnus glutinosa</i>	r	
<i>Betula pendula</i>	1	+
<i>Crataegus spp.</i>	r	r
<i>Picea abies</i>	r	
<i>Pinus nigra</i>		+
<i>Populus tremula</i>	+	
<i>Rosa canina</i>	+	
<i>Sambucus nigra</i>	+	
<i>Tilia cordata</i>	r	
V _{1b}		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	
<i>Crataegus spp.</i>	+	
<i>Populus tremula</i>	+	
<i>Quercus robur</i>	+	
<i>Quercus spp.</i>		+
<i>Sambucus nigra</i>	r	
<i>Sorbus aucuparia</i>	r	
V ₂		
<i>Acer spp.</i>	+	
<i>Quercus spp.</i>	r	r
<i>Sorbus aucuparia</i>	r	

	Plocha	
	1	2
Bylinné patro		
<i>Achillea millefolium</i>	+	
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	1	
<i>Avena fatua</i>	+	
<i>Avena pratensis</i>	1	
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+2	+3
<i>Cirsium vulgare</i>		-2
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	
<i>Daucus carota</i>		1
<i>Equisetum arvense</i>		1
<i>Festuca pallens</i>	1	1
<i>Galium odoratum</i>	1	
<i>Geum urbanum</i>	1	
<i>Hieracium laevigatum</i>	+	
<i>Hypericum perforatum</i>		+
<i>Lathyrus pratensis</i>		+
<i>Lathyrus sylvestris</i>		+
<i>Lupinus polyphyllus</i>	+2	-2
<i>Medicago lupulina</i>	+	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	
<i>Melilotus albus</i>	1	r
<i>Melilotus officinalis</i>		r
<i>Milium effusum</i>		+2
<i>Nardus stricta</i>	-2	
<i>Tanacetum vulgare</i>		-2
<i>Trifolium hybridum</i>	+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	
<i>Vicia angustifolia</i>		+
Mechy a lišejníky		
<i>Cladonia coniocraea</i>	r	
<i>Cladonia fimbriata</i>	+	
<i>Dicranum montanum</i>	r	
<i>Dicranum scoparium</i>	r	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+2	
<i>Plastimtia glauca</i>		1
<i>Pleurozium schreberi</i>		1
<i>Polytrichum formosum</i>	+	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	r	



Ilustrační foto: Jan Přihoda

skladba postupných přípravných dřevin, které by v budoucnosti byly nahrazeny dřevinami hospodářskými.

Seznam použité literatury je k dispozici u autora.

Autor:
doc. Ing. Jiří Viewegh, CSc.
Fakulta lesnická a dřevařská, ČZU v Praze
E-mail: viewegh@fd.czu.cz

PARADIGMA LESNICKÉ TYPOLOGIE Z POHLEDU DYNAMIKY PŘIROZENÝCH LESŮ

Pavel Šamonil

Orkán Kyrill z 18.-19. 1. 2007 disturboval Žofinský prales nenáhodně. Nad očekávání byly zlomeny nebo vyvráceny nadúrovňové smrky a jedle oproti převažujícímu buku a rovněž labilnější, převážně smrkové porosty na vodou ovlivněných stanovištích. Následný rozvoj populace lýkožrouta smrkového vedl k dalšímu poklesu zastoupení smrku ve struktuře lesa. Výjimečně silná, nikoli ale v minulosti jediná disturbanční událost, tak pomohla „skokově“ k dominanci buku nad ostatními dřevinami.

Typologické systémy uplatňované až dosud na našem území lze bez výjimky začlenit pod širší koncept potenciální vegetace, v tomto případě aplikovaný skrze ekosystémovou klasifikaci – systém Zlatníkův, spoléhající zejména na diagnostickou hodnotu bylinného patra; Mezery-Mráze-Samka preferující diagnostiku půd i na ně navazující systémy Málka a Plívy-Průši, byly bohatě diskutovány v předchozích Lesnických pracích. Podle práce Tüxena (1956), která je pro celý koncept stěžejní, mají být mapována konkurenčně nejzdatnější společenstva vyskytující se v daném regionu, která odpovídají příslušným stanovištním podmínkám. Přestože definice byla později mírně modifikována, její ústřední myšlenka se nezměnila (viz Kowarik 1987, Hårdte 1995). Při typologickém mapování člověkem pozměněných ekosystémů se využívá analogie, nejlépe s pralesovitými porosty. Ty jsou pro konkrétní stanovištní podmínky vlastně obrazem závěrečného, klimaxového lesa.

Jinou disciplínou je rekonstrukční mapování vegetace, při kterém je snaha znovu vytvořit obraz vegetace určitého minulého období. O to v typologii nejde, byť v některých publikacích opakovaně nacházíme zmínky o návratu k „původnímu“, časově ovšem blíže nespecifikovanému stavu ekosystému a jeho složek. Zlatou dobou pro mapování potenciální vegetace byla 2. polovina minulého století, kdy se tématu intenzivně věnovali také geobotanici, a to aplikováním Braun-Blanquetova (1921) floristicko-fyocenolo-

gického systému. Bylo to období propojování dílčích studií a snahy o uchopení celé krajiny. Mírně celou krajinu ve fyzickém slova smyslu, nikoli její celostní uchopení z hlediska obsahového. O tom totiž nemůže být – při přehlednutí dynamiky ekosystému – ani řeč, byť i to mohla být upřímná motivace otců zakladatelů. Segmenty jednotek potenciální vegetace byly oproti aktuální vegetaci obecně větší a bylo je možné lépe predikovat, což činilo mapování zvládnutelným i v měřítku České republiky nebo Evropy

(viz Neühauslová et al. 1998, Bohn et al. 2003). Dnes je více „trendy“ studium probíhajících procesů a reálných interakcí mezi složkami ekosystému. Z tohoto pohledu je nesporně vizionářská kniha Průši (1985), ve které publikoval celoplošná dendrometrická šetření s přesnou lokalizací všech přítomných stromů a sítí fytoecologických a půdních dat z nejvýznamnějších českých „pralesů“. Zmínit je třeba i studie Zlatníka, který si rovněž uvědomoval nezbytnost výzkumu dynamiky přirozených lesů (již např. Zlatník et al. 1938).

Typologický systém má za sebou půl století vývoje, což je jeho výhodou a omezením zároveň. Nespornou předností je možnost využití ojediněle rozsáhlé databáze pro jeho dnešní korekci. Co však vyhovovalo minulým znalostem nebo je dokonce ve své době převyšovalo, nemusí být stejně skvělé dnes. Systém je v současné době limitován:

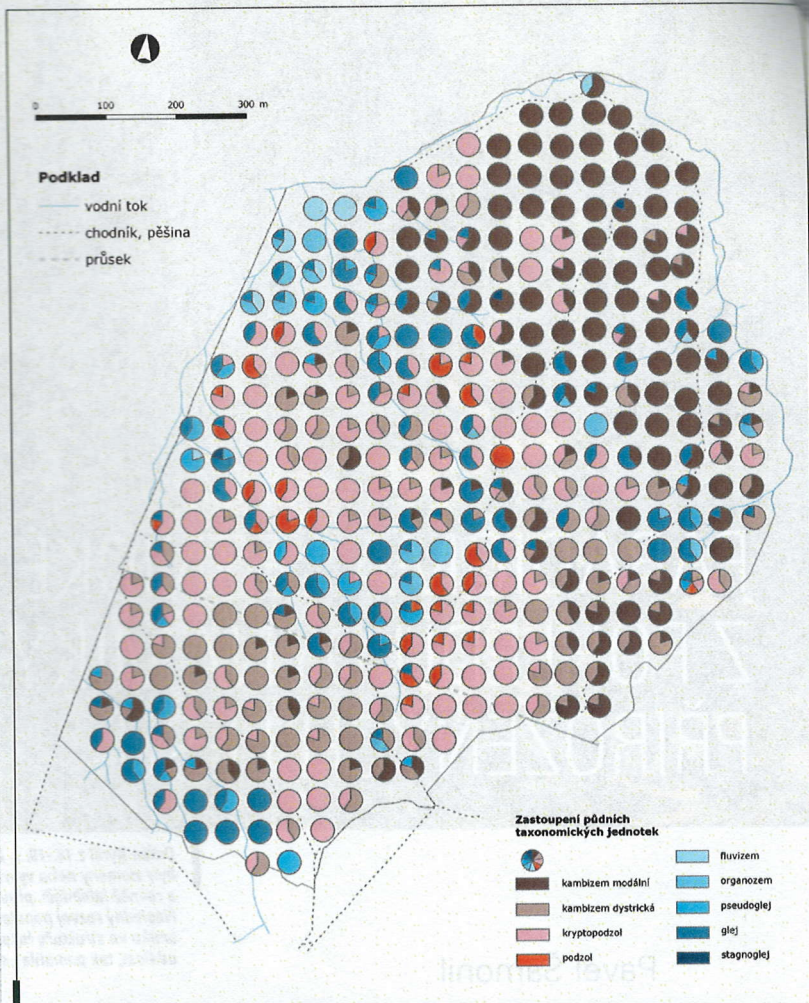
- více či méně skrytými předpoklady spojenými s konceptem potenciální vegetace, jejichž obecná platnost je dnes zpochybňována,

- stále nedostatečnou znalostí problematiky, která je dána nejen často zmiňovanou komplexností tématu, ale někdy i chybně kladenými otázkami výzkumu a metodami zpracování dat,

- samotnou přírodou, která je fascinující ve svých proměnách, přirozeně variabilní ve všech formách a jednoduše není sterilní laboratoří.

Prvé omezení nelze eliminovat, neboť je jádrem systému a bez něho by se již jednalo o jiný systém. Lesnická typologie implicitně předpokládá, že konkrétnímu souboru stanovištních podmínek odpovídá konkrétní typ závěrečného lesa. V praxi jsou hledány takové vlastnosti hodnoceného segmentu krajiny, které mají „trvalou“ ekologickou hodnotu. V závislosti na tom, čemu konkrétní systém nebo typolog více důvěřuje, jsou upřednostněny vlastnosti půd, geomorfologie, produkce dřevin, přítomnost vybraných taxonů bylinného patra apod. Tato heterogenní směs nejrozumnějších „trvalých“ vlastností je následně přetavena do sekundární (odvozené!) klasifikace tvořené jednotnou škálou idealizované druhové kombinace dřevin s přidáním vlastností stanoviště a typickými (nikoli obecně diagnostickými nebo dominantními) taxony bylinného patra. Příkladem může být lesní typ 2B3 – bohatá buková doubrava maňinková. Primární kritéria klasifikace „trvalých“ vlastností nejsou z této odvozené klasifikace již čitelná a někdy se dokonce mezi typologie rozcházejí.

Systém příliš nezohledňuje význam lokální historické kontingence či význam disturbance, které jsou dnes ve vědecké literatuře stále více akcentovány jako neopominutelné, nebo i klíčové faktory dynamiky lesa. Naopak implicitně předpokládá, že se narušený les vrátí zpět na svou původní a jedinou trajektorii vývoje a neochvějně směřuje ke klimaxu (sensu lato). Reálná měření v přirozených lesích ovšem ukázala, že disturbance vždy znovu a znovu určují další směřování ekosystému. Následný vývoj je proto z velké části určen disturbanceční historií a obecněji historickou kontingencí lesa. V takovém prostředí mohou být výsledky tradičně pojeté analogie zavádě-



Zastoupení půdních taxonomických jednotek na síti 353 čtvercových ploch v Žofínském pralese. Na každé ploše bylo v pravidelném designu popsáno 5 půdních profilů. Bylo zjištěno, že na ploše 74,2 ha se ve složitě textuře nacházejí půdy z 8 referenčních tříd půdní taxonomie (Němeček et al. 2001). Texturu výskytu různých půd nelze jednoduše vysvětlit obvyklými půdotvornými faktory (geomorfologie, geologické podloží aj.), ale významnou pedogenetickou roli zde sehrává disturbanceční historie.

jící. I nejčennější zbytky evropských pralesů, u kterých byla typicky zdůrazňována jejich stabilita, prodělávají překvapivě dynamické změny. Zatímco vývoj objemu dendromasy má v hrubých rysech cyklickou povahu, většina ostatních charakteristik se nevyvíjí cyklicky, ale ani lineárně. Příkladem může být náhlý ústup jedle z pozice hlavní dřeviny do pozice akcesorické dřeviny nebo postupný ústup smrku a expanze buku v Žofínském i Boubínském pralese během posledních 150 let (více na www.pralesy.cz, Šebková et al. 2011).

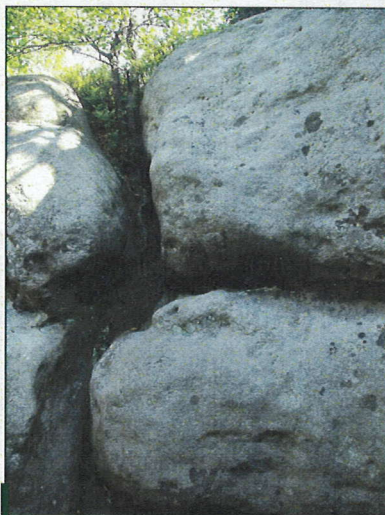
Vazba na dřívější narušení může být natolik silná, že se systém vyvíjí divergentně (v čase se zvyšuje variabilita jeho složek v prostoru), a nikoli konvergentně (pokles prostorové variability ve směru rovnovážného konceptu), jak by předpokládal klimaxový přístup. Krasové

a pískovcové oblasti, kde se postupně prohlubuje prostorová variabilita jednotlivých složek, jsou učebnicovými příklady divergentní evoluce. Ta byla v případě půd transparentně popsána Phillipsem (2001). Zdá se, že hledání rovnovážného stavu a konečného klidu je spíše niternou potřebou naší duše, zatímco trvalým znakem fyzické přírody je její změna. V holocénu to navíc platí dvojnásob. Reálná dynamika přirozených lesů tak bývá v rozporu s představami lesnické typologie. Kde jinde bychom ale měli hledat a nalézat fungující doklady tohoto přírodovědného systému? A jak velké odchylky od přírody můžeme u tohoto systému akceptovat?

Další omezení typologického systému vyplývají z naší dosud omezené znalosti přírodních procesů. Ve skutečnosti nejsme na

poměrně krátkých ekologických gradientech často schopni určit, která druhová kombinace dřevin s podobnými ekologickými nároky bude na daném stanovišti kompetičně neúspěšnější. Víme zároveň velmi málo o variabilitě složek lesa uvnitř typologických jednotek a mezi nimi. Vegetace se navíc v měnícím se prostředí neustále vyvíjí a vznikají nová společenstva, zatímco podíl těch „starých-dobrých“ se v krajině snižuje (Hédl 2005). Dosud zcela neuchopenou výzvou jsou pro typology prostorové vztahy mezi populacemi dřevin, krajinnými segmenty, resp. prostorové interakce dřevina-prostředí, které mohou být klíčové pro fungování ekosystému (Janík et al. 2008, Šamonil et al. 2010). Bez těchto vazeb postrádají mapovaná společenstva prostorový kontext. Je otázkou, zda segmenty velikosti několika arů vymapované například podle lokálního výskytu podmáčených půd mohou skutečně reprezentovat mapovaná společenstva.

Popsaná omezení značně limitují vědecké ambice, které někteří odborníci systému připisují (Holuša 2012), při jistých modifikacích nejsou ale fatální pro jeho lesnicko-pěstební aplikaci, pro kterou byl původně určen. Tato aplikace by neměla přesáhnout horizont jednoho obmýtí. Zároveň by měla být redukována snaha na jejím základě hodnotit přirozenost lesů, neboť ta by byla – s ohledem k výše uvedenému – přinejmenším spekulativní. Upřímná snaha typologů vyřešit popsané rozpory se projevuje v tvrzeních, že kvalitní typologická mapa se tvoří 80-100 let (Klinka 1952 in Smejkal 2012), typolog porozumí své profesi nejdříve po 15 letech, nebo že lesnická typologie neobsáhla ještě ani 1/2 cyklu lesa (Friedl 2012), a je tedy třeba jí dát více času pro zdo-



Vývoj půd může být v pískovcových oblastech výrazně divergentní. Iniciální nerovnosti v půdách přetrvávají nebo se zvyšují místo jejich postupné nivelace, jak předpokládá klimaxová teorie. Zvětrávání je katalyzováno kořeny dřevin, které následně preferují místa s lokálně hlubší půdou a dále lokálně urychlují pedogenetické procesy. Fotografie ze Stolových hor, Polsko.

konání. To je ale nejen vědecky, ale i společensky nepřijatelné. Cestou podle mě není stále více zaplétat již tak neúměrně složitý systém, ale uvědomit si jeho limity a naopak jej zpřehlednit a formalizovat ve smyslu jeho poslání.

Doporučení k úpravě systému

■ Zrušit lesní typ jako jednotku aplikovanou v krajině. Typologické jednotky jsou na všech hierarchických úrovních a ve všech přírodních podmínkách vnitřně přirozeně heterogenní ve všech svých vlastnostech. Prostorová a/nebo

časová variabilita uvnitř lesního typu bývá – zejména na okrajích ekologických gradientů – vyšší než mezi lesními typy. To podemílá exaktnost praktického rozlišování jednotek a důvěryhodnost systému. Příkladem mohou být nejen druhově pestré fytoocenózy například Českého krasu (značná prostorová variabilita vegetace – Šamonil et al. 2009), ale také druhově chudší společenstva, jakými jsou jedlobučiny (stále značná variabilita vegetace v čase – Šamonil et Vrška 2007, Šebesta et al. 2011). Navíc, z hlediska pěstování lesů je lesní typ zcela redundantní jednotkou.

■ Zjednodušit a vyjasnit kritéria klasifikace. Kritéria by měla být maximálně formalizována, tzn., že na základě jasně daného postupu lze opakovaně dojít k témuž výsledku klasifikace. To je nejen pravidlo vědecké práce, ale i společenská nutnost. Jednotky lesnické typologie nyní významně promlouvají do cen pozemků i do výpočtu újm při hospodaření, a proto je třeba klasifikaci transparentně prezentovat. Považuji za nežádoucí směřovat k tvorbě malé skupiny zasvěcených, kteří jediní mohou danou problematiku uchopit a kterým je třeba věřit. Při stávající absenci jasných pravidel klasifikace, kdy jsou navíc všechny vlastnosti lesa její potenciální součástí a nezbyvá téměř nic pro validaci, se tím tvoří nežádoucí dogmata. Součástí zjednodušení by mělo být jasné definování hierarchie rozhodování. Ideální – leč asi velmi vzdálenou budoucností – by byla tvorba typologického klíče. Inspirovat se lze u formalizované syntaxonomické klasifikace Vegetace České republiky (Chytrý et al. 2010, 2011).

■ Testovat kritéria klasifikace. Ta, která nevyhoví, by měla být vyřazena. Naopak zvýšit kritéria nová (výskyt extrémních klimatických jevů aj.).

■ Studovat prostorovou a časovou variabilitu složek lesa uvnitř jednotek lesnické typologie a mezi nimi a následně vyřadit falešné (porostní stadia aj.) a/nebo nerozlišitelné jednotky.

■ Řešit omezení a nejasnosti vyplývající z tvorby sekundární klasifikační škály, odvozené z primární klasifikace „trvalých“ vlastností prostředí.

■ Publikovat typologický systém (nikoli jako interní příručku Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů) a ponechat jej otevřený diskuzi s odborníky z jiných vědních oborů.

Text vznikl s podporou projektu GAČR P504/11/2135.

Citovaná literatura je k dispozici u autora.

Autor: Ing. Pavel Šamonil, Ph.D.

Odbor ekologie lesa VÚKOZ, v.v.i.

pavel.samonil@vukoz.cz

Foto: autor



Exponované skalní stepy v rezervaci Koda v Českém krasu jsou dle oblastního plánu rozvoje lesů zařazeny do lesních typů 1X8 – dřinová doubrava-dřinová lesostep na pozitivních tvarech bez souvislého dřevinného krytu nebo 1X2 – dřinová doubrava na rendzině na exponovaných svazích. Z pohledu floristicko-fytocenologické klasifikace se ovšem jedná o velmi variabilní společenstva několika svazů, nebo dokonce tříd.

Vydavatelství Lesnická práce s.r.o. - mediální partner projektu
„Rozvoje lesnické typologie a její užití v lesnické praxi“.

Vydal ÚHÚL pro účastníky konference
Rozvoj lesnické typologie a její využití v lesnické praxi
se svolením nakladatelství a vydavatelství
LESNICKÁ PRÁCE, s.r.o.