

Systemy klasifikace vegetace a jejich využití v ochraně přírody a krajiny

Milan Chytrý a Tomáš Kučera

Klasifikace vegetace je poměrně mladé odvětví botaniky, které se v bývalém Československu začalo uplatňovat od 20. let 20. století. Díky nepřetržitému výzkumu od té doby máme dnes dosti dobrou představu, jaká rostlinná společenstva se na území ČR vyskytují, jaké je jejich rozšíření a které abiotické faktory nebo lidské vlivy podmiňují jejich existenci. Klasifikace vegetace na vegetační typy (rostlinná společenstva) má dalekosáhlé možnosti uplatnění v ochraně přírody a krajiny. Rostlinné společenstvo je na jedné straně velmi dobrým indikátorem přirozených vlastností stanoviště i lidských zásahů do přírodního prostředí, na druhé straně jsou na rostlinná společenstva specificky vázána společenstva živočišná. Existence těchto zákonitých vztahů předurčuje vegetaci, jako v terénu nejnápadnější a relativně nejsnadněji popsatelnou složku ekosystému, aby byla používána pro účely snadného a rychlého popisu nebo mapování stanovišť, biotopů nebo ekosystémů. Praktická aplikace klasifikace vegetace v naší ochraně přírody však často naráží na obtíže vyplývající především z existence a paralelního používání několika klasifikačních systémů, každého s některými před-

nostmi, ale i nedostatky. V tomto článku chceme podat přehled systémů klasifikace vegetace používaných u nás v současné době a zhodnotit možnosti jejich využití v ochraně přírody.

Základní klasifikační systémy: fytoocenologie versus lesnická typologie

Patrně nejčastějším zdrojem zmatků v ochraně přírody, ale i jinde, bývá paralelní používání dvou odlišných systémů klasifikace vegetace, a to systému fytoocenologického (známého též jako systém curyšsko-montpelliérský nebo Braun-Blanquetův) a systému lesnické typologie. Oba systémy mají vlastní jazyk, zcela odlišně definované vegetační jednotky, a proto jsou vzájemně neslučitelné, i když částečně navzájem převoditelné. Oba mají určité výhody a nevýhody a ne každý z nich je univerzálně vhodný pro jakékoliv praktické účely. To ostře kontrastuje se současnou praxí, kdy jsou odborníci zabývající se vegetací rozdělení na dva vyhraněné profesní tábory, které pro jakékoliv účely používají jen „svůj“ klasifikační systém: přírodovědci fyto-

*Lesnická typologie nemapuje, na rozdíl od fytoocenologického pří-
stupu, zemědělsky obhospodařovanou půdu. Jalovcová strán u Ne-
dašova v Bílých Karpatech je příkladem pastviny ve flyšové ob-
lasti. Fytoocenologický klasifikační systém řadí vegetaci pastvin
do svazu Cynosurion, asociace Anthoxantho-Agrostietum. Potenci-
ální vegetaci na těchto stanovištích je květnatá podhorská bu-
čina asociace Carici pilosae-Fagetum. Fyziognomií porostů patří
tento typ vegetace do fyziotypu luk a pastvin (MT). Klasifikace
CORINE a EUNIS odpovídají u travních porostů zejména jejich ob-
hospodařování a vlhkosti, v tomto případě jednotce CORINE 38.13
Mezofilní zarůstající pastviny a jednotce EUNIS E3.1 Trvalé me-
zotrofní nížinné pastviny a louky dopásané po seči (resp. podjed-
notce E3.1/P-38.11 Celistvé pastviny)*

Foto M. Chytrý



*Biotypy významných druhů (na obrázku prha arnika ve společen-
stvu Arnico nontanuae-Callunetum ze svazu Genistion na lokalitě
Křížky ve Slavkovském lese) jsou zařazovány do evropské sítě
zvláštních oblastí ochrany (SAC). Fyziognomie porostů odpovídá
fyziotypu acidofilních travinných a keříčkových společenstev (AT),
klasifikace CORINE a EUNIS zohledňují rozšíření a dominanty
a řadí je k jednotce 31.213 Hercynská submontánní vřesoviště
s brusnicemi (CORINE), resp. k jednotce F4.2/P-31.21 Submontánní
vřesoviště s brusnicemi a vřesem (EUNIS)*

Foto M. Chytrý





Hospodářské lesy mají v lesnické typologické klasifikaci velmi podrobné členění do souborů lesních typů (SLT), které odpovídá zejména nadmořské výšce, místním edafickým poměrům a prostorovému rozlišení mapy měřítka 1:10 000. Pralesovité kyselá a kamenitě smrkové bučiny (6K, 6N) na Čerchově v České lese jsou zastoupeny typy s kapradinami, které ve fytoecologické klasifikaci odpovídají původním lesním společenstvům svazu *Luzulo-Fagetum*, asociacím *Luzulo-Fagetum* a *Dryopterido dilatatae-Fagetum*. V klasifikaci fyziotypů jde o fyziotyp bučin (BU). Klasifikace CORINE je řadí do jednotky 41.112 Montánní bikové bučiny a EUNIS do jednotky G1.7/P-41.11 Středoevropské acidofilní bučiny

Foto T. Kučera

cenologický, lesnický typologický. Pokusme se proto stručně analyzovat shodné rysy a rozdíly fytoecologie a lesnické typologie.

1. Fytoecologie definuje vegetační typy zejména podle floristického složení a následně ekologicky charakterizuje stanoviště takto definovaných typů, zatímco lesnická typologie bere za základ hlavně vlastnosti stanoviště (zejména půda a klima), vytváří systém typů stanovišť a tyto typy poté charakterizuje výskytem dominantních rostlinných druhů. Proto mají vegetační jednotky definované každým z obou systémů velmi odlišnou šířku. Je pravidlem, že na stanovištích extrémních, tj. buď velmi chladných, stinných, velmi suchých nebo s nedostatkem některých minerálních živin, se floristické složení může výrazně měnit v souvislosti s malou změnou limitujícího ekologického faktoru. Naproti tomu na stanovištích průměrných, tj. ne příliš chladných a ne příliš stinných, s relativním dostatkem vody

a minerálních živin v půdě, se druhové složení vegetace mění jen málo i přesto, že se může místo od místa dosti měnit půda i klima. Proto pro stanoviště extrémní je fytoecologická klasifikace členěná velmi jemně, zatímco typologický systém zde vymezuje jen málo jednotek. Naopak na průměrných stanovištích (ve střední Evropě např. bukový les) jsou fytoecologické jednotky pojaty dosti široce, zatímco typologie nabízí podrobnou klasifikaci na větší množství užších jednotek. A zdě je klíč k praktickým aplikacím obou systémů. Zajímají-li nás hlavně stanoviště extrémní, která jsou v krajíně relativně vzácná, maloplošná a nezděka hostí vzácné, ekologicky specializované, a proto často ohrožené druhy organismů, je lépe použít systému fytoecologického. Zajímají-li nás naopak spíše stanoviště průměrná, tedy plochy hospodářsky využitelné v lesnictví nebo zemědělství, dosáhneme obvykle lepších výsledků při aplikaci typologického systému.

2. Fytoecologický systém se zabývá aktuální, reálně existující vegetací, zatímco typologický systém pracuje s vegetací potenciální, tedy jen se stabilními, nejvíce vyvinutými společenstvy odpovídajícími daným stanovištím (u nás jsou to v převážné většině lesy). V tomto ohledu má fytoecologický systém mnohem širší použití. Lze jej aplikovat jak pro konstrukci potenciální vegetace, protože tato vegetace by měla obvykle odpovídat přirozeným společenstvům popsaným podle reálně existujících porostů, tak pro popis sekundární, činností člověka vzniklé a udržované vegetace, např. luk, pastvin, suchých trávníků nebo pasek. V územích, kde je v popředí ochranného zájmu právě nelesní vegetace, je proto fytoecologický systém jediný použitelný, zatímco v lesnatých územích lze použít systémy oba.

3. Fytoecologický systém je otevřený a v závislosti na postupujícím výzkumu se mění, zatímco typologický systém je v zásadě uzavřený a stabilní. Vegetační typy definované pomocí fytoecologického systému před pár lety mohou proto dnes mít jiná jména i jiná vymezení.

4. Fytoecologický systém je mezinárodní, používaný v celé Evropě, a lze ho s výhodou používat v přeshraničních regionech (např. bilaterální národní parky) nebo pro účely srovnání s jinými zeměmi. Je v zásadě jednotný, i když mezi pojetím různých fytoecologů mohou být určité rozdíly. Naproti tomu typologické systémy má každý stát vlastní. V České republice dnes dokonce vedle sebe kuriózně fungují dva typologické systémy, a to systém autorů Plíva-Průša a systém Zlatníkův, přičemž druhý jmenovaný je znám také jako systém geobiocenologický. Zatímco systém Plívův a Průšův je používán od 70. let pro typologické mapování v lesích, systém Zlatníkův je u nás aplikován v Územních systémech ekologické stability (ÚSES), zatímco na Slovensku je používán pro typologické mapování. Zvláštní modifikace typologického systému je používána ve vojenských lesích.

Prameny a informace k fytoecologickému a typologickému systému

Hlavním problémem při využití klasifikace vegetace u nás je neexistence široce dostupné příručky s přehledem vegetačních jednotek, podle které by mohl praktik se základními botanickými znalostmi přiřazovat porosty zaznamenané v terénu k vegetačním jednotkám.

Fytoecologická klasifikace vegetace se u nás dosud vyvíjela převážně na akademické půdě a hlavní důraz byl kladen spíše na samotnou tvorbu klasifikačního systému než na její praktické aplikace. Velké množství cenných údajů je roztroušeno v odborných časopisech, ale jejich syntéza, přístupná uživateli v praxi, dosud citelně chybí. Nejucelenějším dosavadním souhrnem je publikace „Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení“ (MORAVEC a kol. 1983, druhé vydání 1995), která však bez použití další odborné literatury neumožňuje zařazovat konkrétní rostlinná společenstva do systému a je proto využitelná spíše pro úzký okruh odborníků. Problémem v tomto přehledu je také určitá nevyváženost zpracování jednotlivých vegetačních typů, daná stavem výzkumu v době vzniku této publikace. Zatímco třeba zpracování lesů je podloženo syntézou velkého množství dat a je proto dosti spolehlivé, zpracování suchých trávníků, ochranně velmi významného typu vegetace, se muselo omezit víceméně jen na výčet společenstev popsaných z různých území nezávisle na sobě různými autory, aniž je zcela zřejmý vztah mezi těmito společenstvy. Metodická příručka bývalého ČÚOP „Mapování fytoecoz“ (REPKA a kol. 1994) obsahuje v podstatě mírně upravený, ochranně veřejnosti o něco přístupnější, ale stručný výťah z uvedené publikace, který také neumožňuje určování rostlinných společenstev. V současné době připravuje kolektiv pod vedením J. Moravce řadu publikací „Přehled vegetace České republiky“, ve které by měly být o každém společenstvu všechny důležité údaje jako diagnostické druhy, charakteristika stanoviště, rozšíření apod. Vydávání této řady bude pravděpodobně trvat více let, nicméně v současné době je dostupná přehledná informace alespoň o hlavních společenstvech potenciální přirozené vegetace v do-

provodném textu k Mapě potenciální přirozené vegetace České republiky 1 : 500 000 (NEUHÁUSLOVÁ a kol. 1998).

Ohledně materiálů k lesnické typologii není situace o nic lepší. Základem obou typologických systémů jsou tabulky členěné vodorovně podle výškových stupňů, svisle podle vlastností půdy. Systém autorů Plíva–Průša byl popsán v interních materiálech Lesprojektu a jeho veřejnosti přístupná charakteristika byla publikována jen v zestručněné formě v učebnici „Fytoecologie a lesnická typologie“ (RANDUŠKA a kol. 1986). Velmi stručný popis Zlatníkovy systému s tabulkou byl publikován časopisecky (ZLATNÍK 1976).

Aplikované systémy klasifikace vegetace v ochraně přírody: fyziotypy, CORINE a EUNIS

Praktickým využitím fytoecologického systému v ochraně přírody a krajiny je u nás klasifikace tzv. fyziotypů (PETŘÍČEK 1982) a na evropské úrovni „CORINE/Palaeartic Habitats“ (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHEUREN 1996). Oba tyto systémy zahrnují jak lesní, tak nelesní vegetaci a slouží k oceňování a hodnocení reprezentativnosti stanovišť. Obě klasifikace se promítají do legislativy. Fyziotypy jsou součástí metodiky mapování krajiny při vymezování ÚSES. Klasifikace CORINE Habitats se stala základem při vymezování ohrožených stanovišť, která jsou v příloze tzv. směrnice o stanovištích (přijata radou ministrů EU v květnu 1992) – podle ní jsou členské státy Evropské unie povinny vytvářet podmínky pro ochranu ohrožených druhů a stanovišť. Na seznamu je celkem 632 druhů a 168 typů stanovišť, pro které se vymezují území zvláštní ochrany (tzv. Special Areas of Conservation). Konečné schválení reprezentativní sítě SAC mělo proběhnout v roce 1998, ale je opožděno.

Čtenáři Ochrany přírody měli možnost se s fyziotypy již jednou setkat např. při hodnocení reprezentativnosti sítě rezervací, řízeném usměrňování vývoje (péči) či mapování krajiny a navrhování ÚSES. Výhoda fyziotypů a jejich praktické využití tkví v tom, že:

- I. jsou díky svému napojení na fytoecologický systém přesně definovány a vymezeny, jejich vymezení odpovídá stávajícímu stupni poznání vegetace a je snadno aktualizovatelné;
- II. jsou snadno rozlišitelné a srozumitelné i laikovi;
- III. indikují lokální stanovištní poměry;
- IV. umožňují jednoduché mapování s relativně vysokou výpočetní hodnotou.

Díky své srozumitelnosti vstoupily fyziotypy i do územního plánování jako prostředek vhodný k popisu a ocenění stávajícího vegetačního pokryvu.

Klasifikace CORINE vychází z obdobného požadavku na jednotné hodnocení reprezentativního výběru ploch, ovšem na úrovni Evropy. Obdobně jako fyziotypy slouží k hodnocení reprezentativního výběru a uspořádání maloplošných ZCHÚ, jsou jednotky CORINE použity k výběru a hodnocení CORINE biotopů (vybrané plochy splňující určitá kritéria). Ty představují jakousi nadnárodní (evropskou) síť ochrany biodiverzity. Snaha o vyjádření stupně ohrožení (červenou knihu společenstev) vyústila v podstatně podrobnější členění než u fyziotypů, místy srovnatelné s fytoecologickým systémem na úrovni asociací. Přestože klasifikace vychází z fytoecologického systému, není s ním jednoznačně propojena, což je značná nevýhoda. Jednotky nemají exaktně dokumentovanou náplň a nejsou popsány a vymezeny (tím se práce s nimi vzhledem ke značné podrobnosti členění stává poměrně komplikovanou i pro graduované odborníky). Neexistuje zde také přímá návaznost na monitorování a péči, protože tento systém není v ochrannářské praxi ani výzkumu běžně používán. První verze klasifikace měla značné nedostatky: klasifikační jednotky měly dosti nestejnou šíři, v mnoha případech se obsahově překrývaly a některé typy vegetace naopak v klasifikaci chyběly. Upravená a rozšířená verze (Palaeartic Habitats) zahrnuje řadu doplňků a zabírá nové členské státy a státy východní Evropy, nicméně nedostatky ve vymezení jednotek z velké části přetrvávají. V současné době se v Evropském centru pro ochranu přírody (ETC/NC) připravuje zcela nově pojatá klasifikace stanovišť EUNIS (European Nature Information System, DAVIES & MOSS 1997), která by měla být veřejně dostupná na Internetu. Tato klasifikace vznikla po kritickém rozboru nedostatků klasifikace CORINE/Palaeartic Habitats a mnoho odborníků i praktiků po celé Evropě dostalo možnost se k ní vyjádřit. Jejimi hlavními výhodami je jednak používání přesně definovaných, ale i laikovi srozumitelných jmen pro typy stanovišť, jednak uvedení jasných definic pro přiřazení konkrétního stanoviště k určitému typu ve formě podobné biologickému určovacímu klíči. Databáze stanovišť EUNIS navíc obsahuje ke každému typu množství doplňkových informací včetně odkazů na literární prameny. Zároveň se na Univerzitě v Lancasteru intenzivně pracuje na propojení databáze jednotek EUNIS s celoevropskou databází vegetačních jednotek fytoecologického systému, což umožní ještě jasnější definování každého typu stanoviště.



Klasifikace ochranných lesů na extrémních stanovištích je v pojetí lesnické typologie poměrně široká. Reliktní bory na hranách skal v pískovcových skalních městech Hradčanské plošiny patří do souhrnného SLT OZ (reliktní bor). Fytoecologická klasifikace je řadí do svazu Dicrano-Pinion, asociace Dicrano-Pinetum. Reliktní bory jsou řazeny do fyziotypu borů (BO). V klasifikaci CORINE je pojetí reliktních borů fytoecografické, naše bory jsou řazeny do jednotky 42.521 Subkontinentální bory, podobně jako v klasifikaci EUNIS, kde jsou odpovídající jednotkou G3.5/P-42.52 Středoevropské lesy borovice lesní

Foto T. Kučera

Plošnému mapování krajinného pokryvu (land cover) a využití půdy (land use) na základě klasifikace satelitních snímků Landsat TM slouží systém jednotek CORINE land cover. Účastnické země projektu CORINE mapují podle regionálních poměrů, v ČR do měřítko 1 : 100 000 (celá republika, KOLÁŘ 1996) až 1 : 50 000 (vybraná území). Účelem tohoto mapování krajinného pokryvu by mělo být mj. vymezení plošného zastoupení jednotek krajinného pokryvu v CORINE biotopech.

Kategorizace ohrožení rostlinných společenstev

Pro účely návrhu sítě rezervací a stanovení priorit managementu je nezbytná znalost ohrožení jednotlivých ekosystémů nebo biotopů. Kategorizace ohroženosti vegetačních typů je patrně nevhodnějším způsobem, jak definovat ohrožení celých ekosystémů. V posledních patnácti letech vznikly k tomuto účelu pro

různé státy nebo regiony červené seznamy a červené knihy ohrožených rostlinných společenstev a není bez zajímavosti, že Česká republika patrně drží v tomto ohledu světový primát – klasifikace ohroženosti našich rostlinných společenstev byla publikována už v roce 1983 v rámci přehledu rostlinných společenstev (MORAVEC a kol. 1983). Je jasné, že vzácná rostlinná společenstva nemusí být nutně zároveň ohrožená a naopak, společenstva dosud dosti hojná mohou být lidskými zásahy ohrožená velmi. Kritéria pro hodnocení společenstev v našem červeném seznamu jsou proto dvojího druhu. Prvním kritériem je ohroženost podle čtyřčlenné stupnice (společenstvo vymizelé; bezprostředně ohrožené vymizením; ustupující v důsledku lidské činnosti; bez ohrožení). Druhým kritériem je vzácnost (dva stupně: společenstvo vzácné; společenstvo dostatečně hojné). Novější zahraniční systémy používají často pro kategorizaci mnohem více kritérií, např. britský systém (RODWELL & COOCH 1996) hodnotí u každého vegetačního typu jeho biogeografickou příslušnost, hojnost rozšíření, celkovou plochu porostů a průměrnou velikost porostů, druh ohrožení, ekologickou strategii, stupeň přirozenosti, reakci na vlivy člověka, druhovou bohatost, výskyt vzácných druhů, strukturní složitost a další charakteristiky. U nás je však problémem to, že existující klasifikace ohroženosti rostlinných společenstev je v ochraně přírody zatím dosti málo používána, asi kvůli obtížnostem při vlastním určování rostlinných společenstev.

LITERATURA

DAVIES C. E. & MOSS D. (1997): Habitat Classification. Final Draft. European Topic Centre on Nature Conservation, Paris. – DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHÜREN (1996): Palearctic habitats classification. Council of Europe, Strasbourg. – KOLÁŘ J. (1996): Land cover mapping using remote sensing and GIS technology. In: GIS frontiers in business and science. GIS Brno '96 Proceedings, p. II. 31–49. – MORAVEC J. a kol. (1983): Rostlinná společenstva České socialistické republiky a jejich ohrožení. Severočes. Přír., Litoměřice, příl. 1983/1: 1–110. – MORAVEC J. a kol. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2. vydání. Severočes. Přír., Litoměřice, příl. 1995: 1–206. – NEUHAUSLOVÁ Z. a kol. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia, Praha. – PETRÍČEK V. (1982): Síť maloplošných chráněných území ČSR – její vývoj, současný stav a perspektivy. Pam. Přír., Praha, 7: 361–370. – RANDUŠKA D., VOREL J. & PLIVA K. (1986): Fytocenologie a lesnická typologie. Příroda, Bratislava. – RODWELL J. S. & COOCH S. (1996): Red Data Book of British plant communities: Rationale and methodology. Lancaster Univ., Lancaster. – REPKA R. a kol. (1994): Metodika. Mapování fytocenóz. Český ústav ochrany přírody, Praha. – ZLATNÍK A. (1976): Přehled skupin typů geobiocénů původně lesních a křovinových v ČSSR. Zprávy Geogr. Úst. ČSAV, Brno, 13: 55–64.

SUMMARY

Systems of Vegetation Classification and their Application in Nature and Landscape Conservation

Systems of vegetation classification currently used in the nature conservation of the Czech Republic are reviewed. Basic systems include phytosociological classification and forest site type classification. Applied systems for nature conservation are phytotype classification and CORINE/Palaeartic Habitats Classification.

Phytosociological classification is primarily based on floristic composition and, consequently, it defines narrower units in extreme habitats affected by some kind of environmental stress than in the intermediate habitats. It can be applied to both natural and replacement vegetation. Forest site type classification is first derived from the combination of habitat properties which is the reason why it defines broad units in the extreme habitats and narrow units in the intermediate habitats. It is a classification of potential vegetation. Due to its better abilities to describe the extreme habitats which often support rare species and rare vegetation types, the phytosociological classification is better suited for the vegetation survey in nature conservation.

Phytotypes are a simplified system of vegetation classification which is easy to use and understand for laymen. It is derived from the phytosociological system and designed for the purposes of nature conservation and landscape planning. Application of the EU Habitats Classification (CORINE) to the Czech nature conservation is in the beginning. The definitions of many CORINE habitat types are rather vague and there are problems with their interpretation. Current development of the EUNIS habitat classification provides a new, clearly defined system of habitat types.

Consistent systems of vegetation classification are necessary for the definition of endangered vegetation types. Red list of the Czech plant communities, appeared in 1983, was probably the first exercise of this kind in the world. There were two important evaluation criteria in this red list: endangerment and commonness/rarity.



EKOPLAGÁT '99

Mezinárodní soutěžní přehlídka vydaných plakátů s tematikou ochrany přírody a životního prostředí, která se koná jednou za tři roky, je letos! Tato mezinárodní soutěž se koná již od roku 1978. Jejím posláním je podněcovat v mezinárodním měřítku tvorbu kvalitních plakátů s touto tematikou a seznamovat s ní veřejnost. Gestorem triennale je Ministerstvo životního prostředí Slovenské republiky a pořadatelem Správa národního parku Malá Fatra ve Varině. Soutěžní přehlídka proběhne v Žilině v době od 7. října do 12. listopadu 1999. Autor (nebo autoři) plakátu může obeslat soutěž čtyřmi plakáty vydanými v letech 1997–1999 (každý přihlášený plakát, podepsaný autorem, je třeba poslat ve třech exemplářích). Rozměr plakátu nesmí přesahovat 2 m². Zasláné plakáty se nevracejí, stávají se součástí sbírky ekoplakátů budované Správou národního parku Malá Fatra. Dnes má již tato sbírka přes 1300 plakátů. Přihlášky a přihlášené plakáty je nutné zaslat do 30. června 1999 na adresu: Správa národního parku Malá Fatra, 013 03 Varín, Slovenská republika. (Přihlášku je možné získat v AOPK ČR Praha, Kališnická 4, telef. č. 697 05 62, 830 692 52).

Hlavní cena soutěže v r. 1993 – Shigeo Fukuda (Japonsko): Ekologie