

## Co je to fytoocenologický snímek

V botanice se kromě soupisu druhů určitého území a sběru herbářových dokladů používají i jiné metody, pomocí nichž lze dokumentovat, jaké druhy se na daném území nacházejí a především, jaké jsou mezi nimi vzájemné vztahy. Jednou ze speciálních technik používaných v nauce o rostlinných společenstvech – fytoocenologii – je fytoocenologický snímek. Za rozvoj metody fytoocenologického snímání, které se běžně používá nejen v České republice, vděčíme především Švýcaru Josiasu Braun-Blanquetovi (1884–1980), který vystudoval ve švýcarském Curychu, avšak větší část života strávil jako učitel na univerzitě a ředitel Mezinárodní stanice pro středomořskou a alpskou geobotaniku ve francouzském Montpellier. Jeho učebnice *Pflanzensoziologie* (1928) se stala základem fytoocenologického směru někdy také nazývaného curyško-montpelliérský (viz Živa 2004, 6: LXXV). Cílem curyško-montpelliérské školy bylo nejen stanovení pravidel pro záznam vegetace v terénu a vytvoření klasifikace rostlinných společenstev, ale také rozvoj metod, které slouží k následným analýzám fytoocenologických snímků.

V praxi se fytoocenologický snímek získá přibližně tímto způsobem: Nejprve se ve vybrané vegetaci vymezí určitá plocha, zpravidla čtverec nebo obdélník, jehož rozměry mohou být od jednoho až po několik set m<sup>2</sup>. V něm se rostliny podle výšky rozdělí do několika pater – v nejspodnějším jsou mechorosty a lišejníky, o něco výše byliny, případně semenáčky dřevin a nakonec keře a stromy s případnými liánami a epifyty. V každém z těchto pater se zaznamenají všechny druhy včetně odhadu plochy, kterou pokrývají – tato plocha se odhaduje buď v procentech, nebo pomocí speciálních stupnic, jako je např. sedmičlenná Braun-Blanquetova nebo jedenáctičlenná Dominova (Westhoff a van der Maarel 1978). Kromě toho se běžně zazna-

menávají i jiné potřebné informace, jako je datum zápisu, sklon svahu a jeho orientace ke světovým stranám, nadmořská výška, pokryvnost jednotlivých vegetačních pater nebo přesná poloha snímku. Mohou se také odebrat vzorky půdy na pozdější stanovení pH nebo pro další chemické analýzy.

Pomocí fytoocenologických snímků je možné studovat rostliny na úrovni rostlinných společenstev, což je úroveň nadřazená úrovni rostlinných populací. Fytoocenologické snímky slouží k dosažení jednoho ze základních cílů fytoocenologie – klasifikace vegetace. Ta spočívá v tom, že se v přírodě hledají určité skupiny rostlin (rostlinná společenstva), které mají typickou kombinací druhů, fyziologií (např.

les nebo trávník) a ekologii. Každá tato skupina má vlastní latinský název, jehož základ tvoří většinou dominantní nebo charakteristický druh a latinská koncovka podle toho, na jaké hierarchické úrovni skupina v systému stojí (např. v sestupném pořadí třída *Quercus-Fagetea*, řád *Fagetalia sylvaticae*, svaz *Carpinion betuli*, asociace *Primulo veris-Carpinetum betuli*), který slouží především k usnadnění komunikace mezi odborníky. Pomocí fytoocenologických snímků lze odpovědět i na řadu zajímavých ekologických otázek. Často se např. zjišťuje, jaké konkrétní přírodní podmínky (intenzita ozáření, teplota nebo množství dostupných živin) jsou zodpovědné za to, že se na daném místě nachází určitá kombinace druhů. Dále třeba, proč je někde druhů velké množství a jinde malé a kde konkrétně se v krajině koncentruje druhová bohatost. Fytoocenologické snímky se využívají také ke studiu chování a šíření invazivních druhů, které jsou dnes velmi aktuálním tématem. Kromě toho mohou být nepřímo využity k tvorbě map rozšíření určitých druhů a k dalším účelům.

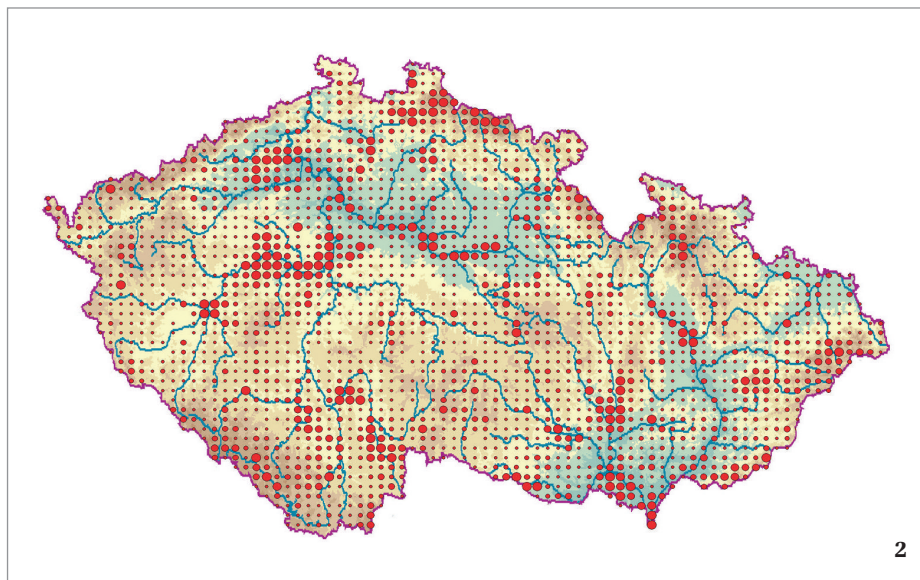
Snímky se často používají i v ochraně přírody, např. jako součást inventarizačních průzkumů, aby se stanovilo, která rostlinná společenstva se v chráněném území vyskytují. Posloužily např. pro hodnocení biotopů při přípravě soustavy Natura 2000. Zapisují se také v případě, kdy je potřeba dokumentovat okolní vegetaci určitého, často vzácného druhu. Mohou být použity i jako trvalé plochy, na kterých se zápis v určitých intervalech opakuje, a mohou pak sloužit např. k hodnocení úspěšnosti managementu v přírodních rezervacích (jako je seč, pastva, vypalování apod.).

Díky tomu, že fytoocenologie jako vědní obor má v České republice dávné kořeny, bylo na našem území zapsáno již více než 100 tisíc snímků, z nichž velká část je v současné době digitalizována. Největším zdrojem je Česká národní fytoocenologická databáze (Chytrý a Rafajová 2003; <http://www.sci.muni.cz/botany/vegsci>) spravovaná Ústavem botaniky a zoologie Masarykovy univerzity v Brně – v současné době čítá přes 95 tisíc snímků. Tuto databázi založil v r. 1996 na tehdejší katedře botaniky PřF MU Milan Chytrý, s podporou předního britského fytoocenologa Johna Rodwella a nizozemského autora databázového programu Turboveg Stephana Hennekense. Na jejím dalším rozvoji se podílela řada botaniků z celé České republiky, kteří pro účely vědeckého bádání poskytli dobrovolně výsledky své práce, nebo přispěli přepisem snímků z různých publikací. Snímky zde uložené pokrývají téměř celou Českou republiku (viz obr. 2), avšak jejich počty se liší mezi jednotlivými regiony – nejvíce jich bylo zapsáno v blízkosti univerzit nebo v botanicky atraktivních územích, jakými jsou Krkonoše, Šumava nebo Hrubý Jeseník. V současné době zachycuje největší počet snímků vegetaci listnatých lesů (*Quercus-Fagetea*), luk a pastvin (*Molinio-Arrhenatheretea*) nebo vysokých



1 Zápis fytoocenologického snímku v terénu. Rusko, pohoří Altaj, údolí Taldura. Foto M. Chytrý





2

ostřic (*Phragmito-Magno-Caricetea*), avšak nechybějí ani záznamy ostatních typů vegetace (např. prameništ, rašeliništ, polí, ruderalních biotopů, suchých trávníků nebo skal).

Snímky z databáze, které od r. 1922 do současnosti zapsalo téměř 550 botaniků, slouží jako nenahraditelný zdroj dat pro bakalářské, diplomové a dizertační práce, pro vědecké studie na národní i mezinárodní úrovni a mají využití v ochraně přírody. V knižní podobě se s nimi mohou zájemci seznámit v sérii publikací *Vegetace České republiky* (M. Chytrý ed.), která vychází v Nakladatelství Academia.

2 Fytocenologické snímky v různých územích České republiky podle České národní fytocenologické databáze. Velikost symbolů je proporcionální k počtu snímků.

Orig. D. Michalcová

Václav Zelený

## Koryfa – palma s největším květenstvím

Latinské jméno rodu *Corypha* (v češtině používané jméno koryfa) pochází z řečtiny (koryphe – vrchol) a zřejmě se vztahuje k obrovitému terminálnímu květenství nad chocholem listů, tvořícímu se jen jednou po několika desítkách let až v dospělosti. Po dozrání semen palma umírá a patří tedy k rostlinám zvaným plurieny, podobně jako např. agáve nebo palma *Brahea armata*, jejíž převislé květenství dosahuje délky 4–6 m. Nejstarší popis rodu uvedl H. A. van Rheede v díle *Hortus Malabaricus* (1678–1703) pod místním jménem Coddapanna; název *Corypha* použil C. Linné ve *Species Plantarum* (1753), kde uvádí druh *C. umbraculifera*. Tento článek vznikl především na základě podrobných měření květenství, květů a plodů *C. umbraculifera* na Floridě v posledních desetiletích.

*Corypha* je jediným rodem skupiny *Corypheae* podčeledi *Coryphoideae*, který zahrnuje mohutné jednokmenné stromovité palmy s široce pochvatými, dlouze řapíkatými dlanitopeřenými induplikátními (podle žilek zřasených do tvaru písmene V, kdy žilka probíhá jeho bází) listy, členěnými asi do třetiny až poloviny v cípy. Na rozhraní čepele a řapíku je na lící straně dobře vyvinutý plochý výrůstek – hastula. Bohatě rozvětvené květenství je složeno z nespočetného množství oboupohlavných pravidelných trojčetných květů. Kališní lístky jsou srostlé v krátký trojboký až trojčipý lem, korunní jsou mnohem delší, volné, člunkovité, bělavé. Tyčinky ve dvou kruzích mají k bázi lupenitě rozšířené nitky (obr. 3), vnitřní přirůstají ke korunním lístkům. Svrchní semeník vznikající na rozšířeném květním lůžku (receptakulum) má tři výrazné rýhy ukazující srůst ze tří jednovaječných plodo-

listů (synkarpium), z nichž však fertlní zůstává zpravidla jen jeden. Po oplození dozrává v jednoosemennou téměř kulovitou dužnatou peckovici s vnějším oplodím (epikarp) chrupavčitém, hladkým, středním oplodím (mezokarp) dužnatým a vnitřním (endokarp) velmi tenkým, jehož zbytky zůstávají na povrchu osemení. Endosperm je homogenní, někdy s centrální dutinou, embryo drobné.

Rod *Corypha* pochází z tropů Starého světa. Jeho areál zahrnuje jižní Indii a Srí Lanku, země bývalé Indočíny, Filipíny, Malajsii, Indonésii, jižní část Nové Guineje a dosahuje až na Yorkský poloostrov na severu Austrálie (Dransfield a kol. 2008). Vyžaduje vlhké klima tropických nížin s monzunovými dešti, případně i záplavami. V počtu druhů se však autoři liší: O. Beccari (1933) udává 8, J. Dransfield a kol. (2008) se zmiňují o 6 s tím, že některá jména jsou zřejmě synonyma, takže taxo-



1

nomická revize je více než nutná. Kvalitní a soudobý zdroj Kew Checklist of Monocots uvádí pouze pět platných druhů – *C. lecomtei*, *C. microclada*, *C. taliera*, *C. umbraculifera* a *C. utan*.

Rod v Indii podrobně studoval S. K. Basu (1987), který pro tuto oblast uznává čtyři druhy rozlišené klíčem: *C. umbraculifera*, *C. taliera*, *C. utan* (*C. elata*) a *C. macropoda* (někdy hodnocená jako druh, jindy jako synonymum pro *C. utan*). Je však překvapující, že jejich výskyt s výjimkou *C. macropoda* zřejmě již vůbec není znám z přírodních lokalit, ale jen z kultury (botanické zahrady, některé parky a velké zahrady),