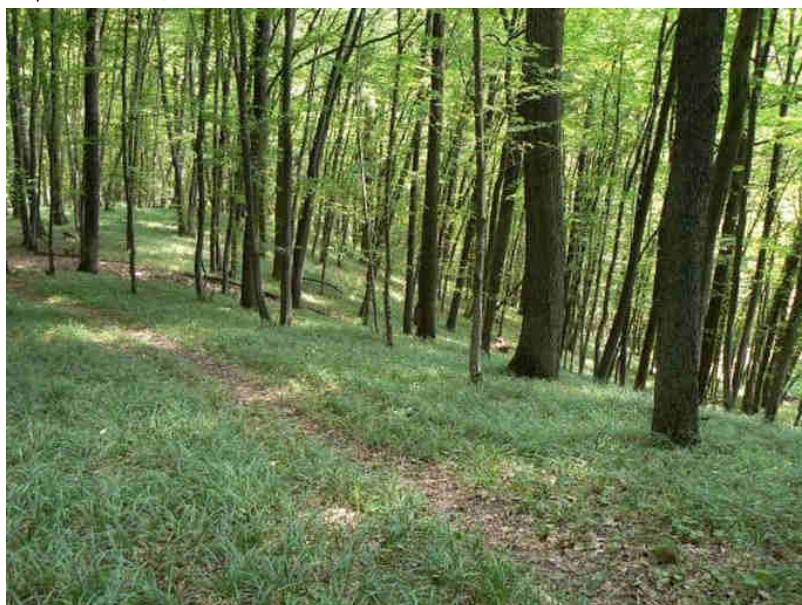


Z výstavy *O čem je současná botanika*: Klasifikace vegetace a diverzita vegetačních typů

24. 9. 2012 autor: Dana Michalcová

Jistě jste si v přírodě všimli, že výskyt rostlin není zcela náhodný, ale že jsou vázány na určitá místa, na kterých se nacházejí pro ně vhodné nebo alespoň přijatelné podmínky prostředí. Např. určité druhy jsou přizpůsobeny na růst v zástinu, jiné na prudkém slunci, další zase v trvale zamokřené půdě. Druhy, které vyhledávají podobné podmínky prostředí, mají tendenci růst pospolu a vytvářet tak skupiny, kterým se říká rostlinná společenstva.

Rostlinnými společenstvy se přímo zabývá nauka zvaná **fytoocenologie**. Ta je klasifikuje, tj. popisuje a třídí do hierarchického systému. Každé rostlinné společenstvo má vlastní latinské jméno, které je často odvozeno od dominantního nebo charakteristického druhu a koncovky, naznačující hierarchickou úroveň (např. sestupně třída *Querco-Fagetea*, řád *Fagetalia*, svaz *Carpinion betuli*, asociace *Carici pilosae-Carpinetum betuli*).



Tato jedinečná jména rostlinných společenstev usnadňují komunikaci mezi odborníky a umožňují tak např. jednoduše popsat vegetaci určitého chráněného území (Michalcová 2010). Výskyt určité kombinace druhů může sloužit také jako bioindikátor, díky kterému můžeme odhadnout abiotické podmínky prostředí, které nejsou na první pohled patrné, jako jsou např. střídavě vlhké půdy u vegetace svazu *Molinion caeruleae* (střídavě vlhké bezkolencové louky; Chytrý et al. 2007).



Jak se klasifikace vegetace provádí v praxi? Zpravidla probíhá v několika základních krocích:

- 1) vybere se místo s určitou vegetací,
- 2) zapíše se fytocenologický snímek,
- 3) údaje se zadají do databáze Turboveg,
- 4) snímky se klasifikují pomocí expertního systému.

Představte si vegetaci jako ohromný souvislý plášť, který pokrývá krajinu. Abychom mohli charakterizovat určité typy vegetace, musíme z tohoto „pláště“ vybrat jen určité menší výseky a zaznamenat tak jen „vzorek“ vegetace. Poměrně dost záleží na tom, kde zrovna vegetaci v terénu zaznameneáme. Nejčastějším způsobem výběru místa je tzv. výběr preferenční, kdy vybereme místo, které se nám z nějakého důvodu líbí (např. blízkost cesty nebo sídla, velké množství druhů nebo výskyt ohrožených druhů). Tento přístup ale z vědeckého hlediska není příliš vhodný, protože může nadhodnotit výskyt vzácných druhů nebo celkovou druhovou rozmanitost (Michalcová et al. 2011). O něco lepší přístup je pečlivě naplánovat rozmístění zkoumaných ploch – tj. připravit design sběru dat. Snímky tak mohou být umístěny např. v transektu (linii), mřížce, nebo v tzv. stratu (tj. soubor všech míst, která mají podobné podmínky prostředí). K naplánování rozmístění snímků je ideálním nástrojem Geografický Informační Systém (GIS; Michalcová & Hájek 2012).

Jakmile máme vybrané vhodné místo, můžeme začít se zápisem fytocenologického snímku. Ten se zpravidla dělá tak, že se vymezí plocha o určité velikosti (většinou 4–16 m² pro nelesní, 100–400 m² pro lesní vegetaci). Na této ploše se pak zaznamenávají všechny druhy včetně patra, do kterého zasahují (mechové, bylinné, keřové nebo stromové) a odhadne se pokryvnost, kterou v daném patře zaujímají. Kromě toho se zaznamenávají i další údaje, které pak tvoří tzv. hlavičková data snímku – tj. např. autor zápisu, datum zápisu, pokryvnosti jednotlivých pater, lokalita nebo souřadnice, případně se odebere vzorek půdy pro analýzu pH nebo půdních prvků nebo se vyfotí zástin stromovým patrem (Michalcová 2010).

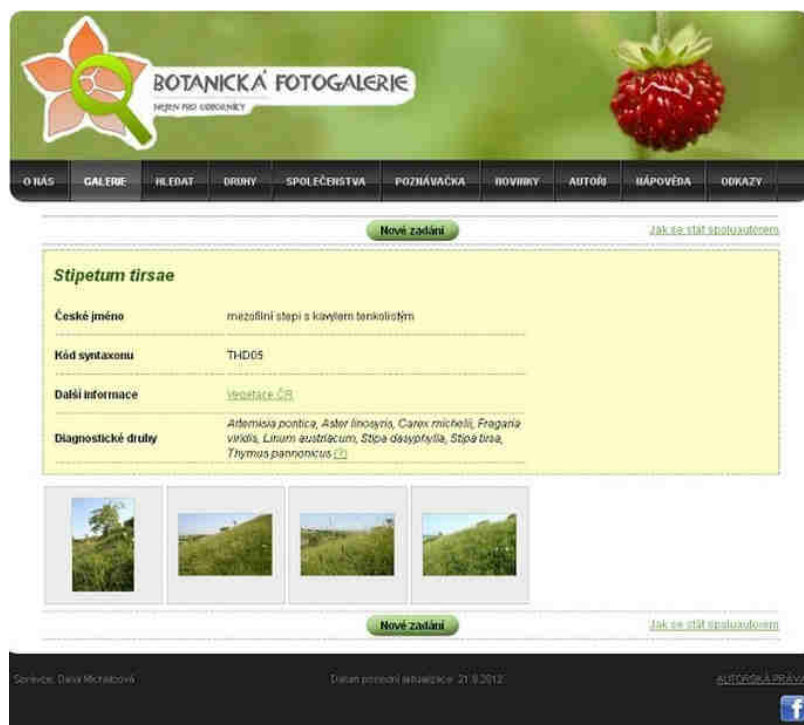
Tyto zápisy se pak zadají do databáze. Nejen u nás, ale i ve zbytku Evropy, se nejčastěji využívá databázový program **Turboveg**, který vytvořil Nizozemec Stephan Hennekens (Hennekens & Schaminée 2001). Na Ústavu botaniky a zoologie Masarykovy univerzity je v této databázi

Expertní systém, který slouží k automatickému přiřazování snímků do asociací (tj. vegetačních jednotek na nižší hierarchické úrovni), je v současné době již plně funkční a zdarma dostupný na stránkách [Ústavu botaniky a zoologie](#). Každý přiřazený snímek dostane kód, který je zkratkou pro určitou asociaci (např. LBB03 představuje asociaci *Carici pilosae-Carpinetum betuli* nebo-li karpatské dubohabřiny).



- Ukážka fytoecnologické tabuľky v programe Juice. Řádky predstavujú seznam druhů a pater, sloupce snímky, hodnoty prezenci / absenci druhu. Kódy nahoře značí asociace klasifikované pomocí expertního systému. Vpravo je náhled jednoho snímku.

20.02.2023 21:29



Kromě druhového složení vegetace nás může zajímat také její diverzita (tj. druhová rozmanitost). Nejjednodušším způsobem, jak ji zjistit, je přímo spočítat počet druhů na určité ploše. Kromě toho se ale používají různé indexy (např. Shannonův index), které berou v úvahu nejen prostý počet druhů, ale přihlížejí také k tomu, zda všechny druhy mají přibližně stejnou pokryvnost, nebo zda některý z nich tvoří významnou dominantu. Otázkou je, na jak velké ploše máme druhy spočítat. Jestliže je plocha malá (v řádu metrů až desítek metrů čtverečních), mluvíme o tzv. alfa-diverzitě. Přesuneme-li se na škálu, která představuje krajinné měřítko (tj. v řádu kilometrů čtverečních), hovoříme o tzv. gama-diverzitě. Kromě toho se často hodnotí také tzv. beta-diverzita, která popisuje, jak rychle se mění druhové složení. Příkladem krajiny, která má velkou alfa diverzitu (tj. hodně druhů na jednom místě), ale přitom malou beta-diverzitu (tj. při procházení krajiny se setkáváte stále s těmi samými druhy), jsou CHKO Bílé Karpaty. Naopak, krajinou, která má malou alfa diverzitu, ale velkou beta diverzitu je CHKO Pálava. Jestliže procházíte touto krajinou, na jednom místě sice najdete relativně málo druhů, zato se druhy často obměňují (Michalcová et al., nepublikovaný manuskript). Rostlinná diverzita se samozřejmě zkoumá také v rámci různých vegetačních typů. Mezi druhově nejbohatší patří např. suché trávníky nebo vegetace střídavě vlhkých luk. Naopak druhově nejchudší vegetační typy jsou např. vodní vegetace, vegetace obnažených den nebo vegetace skal a sutí.

Příklad fytoocenologického snímku v lesní vegetaci:

Kanice (okr. Brno-venkov): 1,3 km SZ od školy (49°16'25.3"N, 16°41'59.5"E), 23.7.2005, Dana Michalcová. Plocha snímku 200 m², nadm. výška 380 m n. m., orientace JJZ, sklon 14°, E₃: 80 %, E₂: 3 %, E₁: 3 %, E₀: 1 %.

E₃: *Fagus sylvatica* 4, *Quercus petraea* 2b; E₂: *Fagus sylvatica* 1; E₁: *Acer campestre* +, *Acer platanooides* r, *Acer pseudoplatanus* +, *Anemone ranunculoides* +, *Carex digitata* r, *Carex pilosa* +, *Convallaria majalis* +, *Dentaria bulbifera* r, *Fagus sylvatica* +, *Galium odoratum* 1, *Hepatica nobilis* +, *Lathyrus vernus* +, *Luzula luzuloides* +, *Melica uniflora* +, *Picea abies* +, *Populus tremula* +, *Populus ×canadensis* +, *Prunus* sp. +, *Pulmonaria officinalis* +, *Quercus petraea* +, *Viola reichenbachiana* +; E₀: *Atrichum undulatum* +, *Brachythecium velutinum* +, *Fissidens taxifolius* +, *Plagiothecium succulentum* +, *Pohlia nutans* +.



Literatura:

- Hennekens S. & Schaminée J. (2001): Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science*, 12: 589–591.
- Chytrý M. & Rafajová M. (2003): Czech national phytosociological database: basic statistics of the available vegetation plot-data. *Preslia*, 75(1): 1–15.
- Chytrý M. [ed.], Kočí M., Šumberová K., Sádlo J., Krahulec F., Hájková P., Hájek M., Hofman A., Blažková D., Kučera T., Novák J., Řezníčková M., Černý T., Härtel H., Simonová D., Tichý L., Knollová I., Otýpková Z., Danihelka D., Hájek O., Kubošová K., Karimová K. & Rozehnal J. (2007): Vegetace České republiky 1. Travná a keříčková společenstva. Academia, Praha.
- Chytrý M. [ed.], Lániková D., Lososová Z., Sádlo J., Otýpková Z., Kočí M., Petřík P., Šumberová K., Neuhäuslová Z., Hájková P., Hájek M., Králová Š., Karimová K., Danihelka J., Tichý L., Michalčová D., Hájek O. & Kubošová K. (2009): Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. Academia, Praha.
- Chytrý M. [ed.], Šumberová K., Hájková P., Hájek M., Hroudová Z., Navrátilová J., Čtvrtlíková M., Sádlo J., Lososová Z., Hrivnák R., Rydlo J., Otáhelová H., Bauer P., Hanáková P., Ekr L., Ekrťová E., Michalčová D., Žáková K., Danihelka J., Králová Š., Karimová K., Tichý L., Hájek O. & Kočí M. (2011): Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. Academia, Praha.
- Michalčová D. & Hájek O. (2012): GIS a jeho využití v botanice. *Živa*, 2012(2): 67–68.
- Michalčová D. (2010): Co je to fytocenologický snímek. *Živa*, 2010(6): 265–266.
- Michalčová D., Chytrý M., Lvončík S. & Hájek O. (2011): Bias in vegetation databases? A comparison of stratified-random and preferential sampling. *Journal of Vegetation Science*, 22(2): 281–291.
- Michalčová D., Chytrý M., Pechanec V., Hájek O., Jongepier W. J., Danihelka J., Grulich V., Šumberová K., Preislerová Z., Ghisla A. & Bacaro G.: High grassland flora diversity in the landscape context: a comparison of contrasting landscapes in Central Europe [Ms.].
- Tichý L. (2002): JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science*, 13: 451–453.

Pořadatelé a sponzoři akce:



BOTANY.cz



Ministerstvo životního prostředí

■ O čem je současná botanika, Soutěže a výstavy, Události na webu

< ZYGOPHYLLUM MORGSANA L. – kaciba

> Český kras, Praha, Ctírad – přírodní památka

Související články

- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Botanika na českém internetu
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Botanika ve službách ochrany přírody
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Floristický průzkum přírodní rezervace Hon Ba, Vietnam
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: FLORIUS - informační systém evidence rostlin v botanických zahradách ČR
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Geografické informační systémy a jejich využití v botanice
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Historie krajiny
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Křížení - významný evoluční mechanismus
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Květena České republiky - devítisvazková encyklopedie druhů rostlin našeho území
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Mykorhizní houby - všudypřítomní partneři kořenů rostlin
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Opylování a rozmnožování orchidejí
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Palynologie, pylové analýzy a paleoekologie - co všechno lze vyčíst z pylu
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Rostlinné invaze
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Svět rostlin a hub zaostřený svazkem elektronů
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Tajemství rostlinného genomu a jejich odhalování pomocí průtokové cytometrie
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Unie botanických zahrad České republiky
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Vodní masožravé rostliny a jejich záhady
- Z výstavy *O čem je současná botanika*: Záchova genofondu neprodukčních okrasných rostlin
- Zveme vás na výstavu *O čem je současná botanika*

FAUNA	+
FLÓRA	+
LIDÉ	+
LOKALITY	+
ZAJÍMAVOSTI	+

LITERATURA

KONTAKT

© 2023 BOTANY.cz • Postaveno s GeneratePress