Bulletin České společnosti pro ekologii

ÚVODNÍ SLOVO

Vážení členové České společnosti pro ekologii,

poprvé Vám přinášíme Bulletin ČSPE. Jeho smyslem je zprostředkovat komunikaci mezi členy ČSPE, informovat o jejích aktivitách a předestřít některá témata, která považujeme za zajímavá.Celková struktura Bulletinu se časem jistě nějak stabilizuje; není vyloučené, že struktura právě tohoto Bulletinu je netypická. Považovali jsme ale za důležité zařadit do Bulletinu jednak zprávy o proběhlých akcích (včetně konferencí spřátelených společností), jednak obecné zamyšlení nad stavem současného ekologického myšlení, kterým celý Bulletin otevíráme. Počítáme také s tím, že v každém čísle Bulletinu (který bude vycházet jednou až dvakrát ročně) představíme jedno pracoviště, na kterém probíhá kvalitní ekologický výzkum. V tomto čísle ještě navíc najdete první předestření toho, čemu pracovně říkáme „mapa ekologického výzkumu v ČR“, tedy jakýsi přehled českých ekologů a českých ekologických pracovišť, tentokrát sestavený na základě hodně zjednodušených, přesto však snad o něčem vypovídajících scientometrických kritérií. Tuto mapu hodláme postupně zpřesňovat a rozšiřovat, abychom dosáhli toho, co jsme si ustanovili na zakládající konferenci jako jeden z cílů společnosti, totiž informovat se vzájemně o ekologickém výzkumu probíhajícím v České republice.

Jak si všimnete, je tento první Bulletin značně „pragocentrický“, a to nejen tím, že jako první pracoviště představujeme právě pražskou Katedru ekologie na PřF UK. Sami doufáme, že příště tomu bude jinak a budeme tak postupně mapovat všechny zajímavé regiony. Začínáme ale Prahou nejen proto, že je to hlavní město, ale také proto, že letošní konference (viz oznámení na této straně) se bude konat sice ne přímo v Praze, ale kousek od ní. Všechny členy (a nejen je) srdečně zveme na toto setkání – dvě minulé konference se velmi vydařily a doufáme, že i letos budeme mít šanci potkat a pobavit se se s kolegy a kamarády, s nimiž se jinak sotva sejdeme jindy než v nějakých komisích – a třeba se i dozvědět něco nového a navázat nové spolupráce a nová přátelství.

Šťastný zbytek roku 2011 Vám přeje

Výbor ČSPE

OBSAH

Úvodní slovo 1
Konference 2011 1
David Storch:
Jaké jsou velké otázky ekologie 2
Hana Šantrůčková: *K dopisu ČSPE představitelům vlády a parlamentních stran na podporu funkční ochrany přírody v NP a CHKO Šumava* 4
Jitka Klimešová: *Pracovní konference Louky: biodiverzita a management, Třeboň, 20. – 21. 3. 2010 (pořádaná pod záštitou ČSPE)* 8
Tomáš Herben a David Storch: *Mapa ekologického výzkumu v ČR – první kroky* 8
Profily ekologických pracovišť I: *Katedra ekologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze* 14
Jitka Klimešová: *Poznámky z konference spřáteleného spolku – Experimentální biologie rostlin* 16

KONFERENCE 2011

Konference České společnosti pro ekologii v roce 2011 se bude konat v 22. -24. října v Kostelci nad Černými lesy. Bude určena badatelům a studentům všech ekologických oborů, ale i pracovníkům ochrany přírody a všem, které zajímá, co nového se děje v české ekologii. Přihlašovat se můžete do 31. srpna 2011 na www.cspe.cz, kde najdete i všechny další informace.

TÉMA

JAKÉ JSOU VELKÉ OTÁZKY EKOLOGIE

David Storch, Centrum pro teoretická studia, Jilská 1, 110 00 Praha 1 a Katedra ekologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Nedávno jsem přečetl knihu „*Big questions in ecology and evolution*“, v níž Thomas Sherratt a David Wilkinson ukazují, jak se dnes řeší největší záhady ekologie a evoluce (o těchto oborech ovšem autoři celkem přesvědčivě dokládají to, co mnozí biologové dávno tuší, totiž že ve skutečnosti jde o obor jediný). Autoři se ptají, proč stárneme, proč existuje sex, jak vznikla v evoluci spolupráce, proč je živý svět rozdělen do distinktních druhů, proč je svět zelený a moře modré a podobně. Inspirovalo mě to k vytvoření vlastního seznamu obecných otázek, které považuji v ekologii za nejdůležitější a/nebo nejzajímavější. Každý praktikující ekolog by jistě sestavil trochu jiný seznam (a bylo by zajímavé je porovnat), ten můj bude jistě ovlivněn tím, že se zabývám makroekologií a velkoškalovými jevy týkajícími se biologické diverzity. Každý čtenář se může zamyslet, které otázky by přidal a které by měl tendenci považovat naopak za nezajímavé, špatně formulované či triviální. Záměrně jmenuji otázky ryze ekologické a vynechávám klasické evolučněbiologické problémy (jako je právě vznik sexu nebo kooperace), jakkoli je zřejmé, že ani čistě ekologické otázky nelze řešit, aniž uvažujeme evoluční procesy.

Proč diverzita klesá od rovníku k pólům?

Úplně nejklasičtější problém, nad nímž se zamýšleli už Humboldt či Darwin, přičemž sami navrhli několik možných vysvětlení, která jsou dodnes relevantní. Potíž není v tom, že bychom neznali odpověď, ale že jich známe příliš mnoho. Dnes latitudinální gradient diverzity vysvětlujem hlavně historicky (vlhké a teplé oblasti na Zemi v minulosti převažovaly, většina organismů se těmto podmínkám přizpůsobila a trvá jim, než se přizpůsobí podmínkám chladnějším a sušším), a také rychlejším vznikáním nových druhů v teplejších oblastech. Ve hře je ale i možnost, že v produktivnějším prostředí může koexistovat víc druhů než v méně produktivním (což souvisí s otázkou následující).

Jsou ekologická společenstva nasycená?

Otázka, která se táhne celou historií ekologie, a na níž stále neznáme odpověď. Jde o to, zda do existujících společenstev můžeme přidávat další druhy, aniž by ty dřívější vymřely, a o limity počtu druhů v daném prostředí. Všichni intuitivně cítí, že nějaký limit vždy existovat musí, empirická zkušenost však nasvědčuje tomu, že společenstva se většinou nacházejí pod tímto limitem. Vše je mnohem složitější, jde také o časová a prostorová měřítka, v nichž společenstva studujeme, o vztah lokálního a regionálního druhového bohatství a o otázky regulace diverzity obecně. Otázka je úzce propojena s aktuálním tématem invazibility společenstev.

Jak je zajištěna koexistence v druhově bohatých společenstvech?

Existuje řada extrémně druhově bohatých společenstev (tropické pralesy, evropské louky, korálové útesy), u nichž není jasné, jak je možné, že tam nepřevládne jen pár nejlíp přizpůsobených druhů. Teorie praví, že koexistence je zajištěna rozrůzněností ekologických nik, ale takováto prostředí jsou relativně homogenní, takže není možné, aby si každý druh našel místo (kombinaci podmínek prostředí), kde bude prospívat líp než ostatní. U stromů v tropickém pralese už víme, že jejich diverzita je zajištěna znevýhodněním semenáčků hojných druhů, jejichž přirození nepřátelé se namnoží mnohem víc než u druhů vzácných. Jindy hledáme vysvětlení v neutrálních procesech, kdy předpokládáme, že druhy jsou efektivně ekologicky ekvivalentní, takže jejich konkurenční vyloučení by trvalo strašně dlouho. A jindy se utěšujeme tím, že díky všelijakým vnějším disturbancím není dané prostředí natolik stabilní, aby došlo k nasycení zdrojů a plně se mohla projevit mezidruhová konkurence.

Proč jsou některé druhy vzácné a jiné hojné?

Zase úplně klasická otázka, která hodně trápila už Darwina, a od té doby jsme se moc neposunuli. Jistě, známe spoustu vlastností, které s relativní četností druhu souvisejí (například rychlost množení), ale pořád existují obrovské rozdíly v početnosti i mezi blízce příbuznými a tedy ekologicky podobnými druhy – a většinou vůbec netušíme proč. Souvisí s tím i problém velmi nerovnoměrného rozložení různých vlastností druhů (většina druhů má nízké populační hustoty a malé areály rozšíření, jen velmi málo druhů je skutečně hojných) a taky klasický problém invazní biologie, totiž proč se některé druhy stanou invazními, zatímco jiné, třeba i blízce příbuzné, nemají tendenci se dále šířit. Zase známe spoustu vlastností, které oba typy druhů odlišují, invazní biologové s tím ale zjevně nejsou spokojeni. Ve hře jsou zase přirození nepřátelé (jak v místě původního výskytu, tak v novém prostředí), ale i role člověka.

Jaké jsou přičiny geografické variability a rozmanitosti životních strategií druhů?
Je nasnadě, že v každém prostředí budou prosperovat druhy s jinými vlastnostmi, některé geografické trendy jsou ale záhadné. Ptáci například kladou v tropech a na jižní polokouli výrazně méně vajec než na severu. Asi to nějak souvisí se stabilitou prostředí, ale přesná kauzalita je nejasná. Variabilita životních strategií živočichů (i v rámci jednoho prostředí) je navíc někdy až neuvěřitelná; některé druhy mají jedno mládě za několik let, jiné milióny mláďat v jedné snůšce. Teorie evoluce životních strategií je sice formálně elegantní, často ale lze těžko rozkrýt, co je příčinou čeho a kde je primární příčina všech těch pozorovaných rozdílů.

Jaká je role ekologie při vzniku druhů?
Tradiční představa vzniku druhů vlivem geografické izolace je určitě správná, otázkou ale je, zda druhy také nevznikají a nerozrůzňují se „na objednávku prostředí", a zda nějak nezaplňují předem existující ekologické niky (ať už prostřednictvím ekologické sympatrické speciace, jak si to představoval Darwin, nebo ekologickým rozrůzněním druhů, které původně vznikly v geografické izolaci a posléze se setkaly). Kdyby tomu tak bylo, byla by biologická rozmanitost zásadně určena rozmanitostí a heterogenitou prostředí, což by zjevně mělo dalekosáhlé konsekvence pro dynamiku biodiverzity. Zase to souvisí s otázkou po nasycenosti přírody.

Čím jsou udržovány okraje areálů rozšíření?
Jistěže vymyslíme spoustu faktorů, které omezují rozšíření druhů, i když asi nebude úplně snadné seřadit je podle důležitosti. Problém ale je, proč se druhy na okrajích svého rozšíření nepřizpůsobí změněným podmínkám natolik, aby se mohly začít šířit dál. Cosi udržuje kohezi geografických areálů a souvisí to se samotnou povahou a podstatou biologických druhů, a na druhé straně s biologickými invazemi. Ještě důležitější je ale souvislost s rozložením biologické rozmanitosti na povrchu Země a s jejími změnami vlivem klimatických změn, které prokazatelně hranice areálů rozšíření mění.

Jak se udržuje stabilita biosféry?
Lovelockova teorie Gaia předpokládá, že se v biosféře vytvořila řada zpětných vazeb, které zaručují její dlouhodobou stabilitu. Jenže kromě stabilizujících negativních zpětných vazeb najdeme řadu zpětných vazeb pozitivních, které by naopak měly vést k destabilizaci. Ve hře je teplota, množství oxidu uhličitého v atmosféře, uhlíku v půdě, rychlost zvětrávání hornin, albedo pevniny a řada dalších procesů a faktorů, které se vzájemně posilují nebo naopak působí proti sobě. Nikdo tedy zatím nedokáže říci, do jaké míry je biosféra stabilní nebo naopak fragilní – lze jen tvrdit, že zas tolik fragilní být nemůže, když vydržela přes tři miliardy let.

Co udržuje poměry biogenních prvků v ekosystémech?
Všechny organismy jsou závislé na biogenních prvcích. Jejich poměry jsou v některých prostředích překvapivě stabilní a dosud se přesně neví proč, stejně jako není jasné, jak a proč se poměry základních prvků prostředí zrcadlí v jejich poměrech v tělech organismů. A proč se třeba směrem k rovníku systematicky zvyšuje poměr koncentrace dusíku a fosforu v půdě?

Jaké následky pro biologickou diverzitu má lidská činnost?
Zdánlivě triviální otázka nemá zas tak jasnou odpověď. Vymřelo zatím ve srovnání s masovými vymíráními v geologické minulosti jen málo druhů a změny klimatu, stejně jako změny rozlohy jednotlivých biomů, jsou zatím mnohem méně výrazné, než tomu bylo na konci poslední doby ledové. Jiné lidské vlivy jsou nenápadnější, ale na rozdíl od těch výše zmíněných nemají obdobu ani ve vzdálené geologické minulosti Země. Množství dusíku v biosféře je zřejmě nejvyšší v celé její historii a šíření druhů z kontinentu na kontinent nebylo nikdy tak intenzivní jako teď. Netušíme, jaké to bude mít následky - zčásti proto, že neznáme odpovědi na otázky položené výše.

Existují celá odvětví ekologie, kde ty základní otázky byly v podstatě zodpovězeny, a přesto stojí za to dál bádat. Třeba základní otázka populační ekologie, totiž zda jsou populace regulovány negativní hustotní závislostí, byla v zásadě zodpovězena (kladně; těžko to ostatně může být jinak), nicméně je dobré vědět, které faktory jsou v každém konkrétním případě důležité. A navíc zůstává spousta dílčích záhad (třeba příčiny populačních cyklů drobných hlodavců), které populační ekology vzrušují i bez toho, aby museli řešit nějakou velmi obecnou otázku. Podobně velká část ekologie společenstev se zabývá tím, do jaké míry jsou společenstva (a metaspolečenstva) strukturována vlastnostmi prostředí a ekologickými nikami jednotlivých druhů na jedné straně a jakou roli naproti tomu hrají různá migrační omezení. Otázka je zde jednoduchá a obecná odpověď známá (totiž že vždy záleží jak na prostředí a nárocích jednotlivých druhů, tak na migračních omezeních), ale přesto je dobré vědět, jak je to u každého konkrétního systému – a třeba jestli se v tomhle

ohledu liší mikroorganismy od nás mnohobuněčných.

V ekologii byla ale taky formulována řada obecných a na první pohled zajímavých otázek, u nichž ovšem začíná být zřejmé, že byly špatně položeny. Spousta ekologů se třeba zabývá strukturou potravních sítí, tedy proč potravní sítě vypadají, jak vypadají. Poslední dobou se ale zdá, že vše lze vysvětlit jako poměrně triviální následek hierarchie v tom, kdo co může žrát (velmi zjednodušeně řečeno větší zvířata žerou většinou menší, ale ne úplně malou kořist). Celé jedno odvětví ekologie se zase dlouho zabývalo (a kupodivu pořád zabývá) problémem diverzita-stabilita (tedy jestli jsou druhově bohatá společenstva stabilnější a tím jaksi lepší než druhově chudá). Možná jde ale o pseudoproblém, poněvadž stabilita souvisí spíš s vlastnostmi zúčastněných organismů než s jejich diverzitou. Není vyloučeno, že i některé z výše uvedených otázek se ukážou být pseudootázkami. Dokud se tak ale nestane, budu považovat za důležité se jimi vážně zabývat. Už proto, že velkými otázkami každý obor inspiruje a láká, hledání odpovědí na ně obor vždy posouvá kupředu, a to i tehdy, když se přitom ve skutečnosti nacházejí odpovědi na něco úplně jiného.

*****

AKCE ČSPE

K DOPISU ČSPE PŘEDSTAVITELŮM VLÁDY A PARLAMENTNÍCH STRAN NA PODPORU FUNKČNÍ OCHRANY PŘÍRODY V NP A CHKO ŠUMAVA ZE DNE 21.3.2011

Kolem poloviny letošního března využil výbor ČSPE stanov a schválil dopis představitelům vlády a parlamentních stran na podporu ochrany přírody na Šumavě, aniž by proběhlo hlasování přes celou členskou základnu. Použili jsme v tomto případě zrychlený postup, protože bylo třeba reagovat rychle, řádově v rozmezí dnů. Nový ministr životního prostředí měl tou dobou schvalovat návrh na hospodaření a vyhlášení kalamitního stavu v Národním parku Šumava (dále NPŠ). Opatření navrhovaná panem ředitelem Janem Stráským ohrožovala samu podstatu funkční ochrany přírody na území NPŠ a proto jsme považovali za nutné vyslovit nesouhlas s těmito kroky. Současně jsme oslovili vědecké společnosti a instituce s žádostí o podporu našeho postoje.

Náš postoj podpořilo 8 vědeckých institucí českých, 3 zahraniční instituce zabývající se ochranou přírody a 8 vědeckých společnosti včetně Komise pro životní prostředí Akademie věd ČR. Dopis začal bezprostředně žít svým vlastním životem a na adresu společnosti se začaly scházet podpůrné dopisy. Současně na podporu ochrany přírody v NPŠ vznikla studentská iniciativa „Věříme vědcům, ne kmotrům“, která podpořila uveřejnění dopisu na webových stránkách a podpisovou akci. Dopis podpořilo 2826 jednotlivců, z toho 457 českých a zahraničních vědců: 152 z Německa, 33 ze Slovenska, 28 z USA, 24 ze Švýcarska, 21 z Rakouska, 14 z Francie a po 5 až 6 vědcích z Holandska, Itálie a Španělska. Seznam institucí, vědeckých společností a všech podpisů jednotlivců je k dispozici na http://dopis.cspe.cz. Zprávu o podpoře našeho postoje jsme odeslali představitelům vlády a parlamentních stran 10.5.2011.

Náš postoj vychází ze základního předpokladu, že NPŠ není hospodářský les, kde je hlavním cílem ekonomický zisk z těžby dřeva, ale národní park, který byl zřízen v roce 1991 nařízením vlády ČR č. 163/1991 Sb. dle tehdejší legislativy. Jeho poslání je definováno v § 2 Poslání národního parku: (1) Posláním národního parku je uchování a zlepšení jeho přírodního prostředí, zejména ochrana či obnova samořídících funkcí přírodních systémů, přísná ochrana volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, zachování typického vzhledu krajiny, naplňování vědeckých a výchovných cílů, jakož i využití území národního parku k turistice a rekreaci nezhoršující přírodní prostředí. (2) Hospodářské a jiné využití národního parku musí být podřízeno zachování a zlepšení přírodních poměrů podle odstavce 1.

Dovolte krátké vysvětlení k jednotlivým bodům dopisu:

(i) V dopise vyslovujeme nesouhlas s vyhlášením kalamitního stavu, o který J. Stráský žádal MŽP. Kalamitní kůrovcové asanace v 1. zónách, tak jak je navrhlo současné vedení, jsou v příkrém rozporu s posláním NPŠ. V oblasti NPŠ platí zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb., který výslovně stanoví, že v 1. zónách NP neplatí ustanovení lesního zákona. Pokud by ale došlo k vyhlášení kalamitního stavu, pak by byl lesnický zákon nadřazen zákonu o ochraně přírody. To by umožnilo velkoplošnou těžbu dřeva a použití insekticidů v celé oblasti Šumavy. Mohlo by se zasahovat ve vrcholových partiích Šumavy, kde se většina 1. zón nachází, i v dosud chráněných bezzásahových oblastech lesa. Mohlo by se těžit i v oblastech, kde je kůrovec už na ústupu, bez aktivních ohnisek výskytu, a kde je stromové patro už suché a tvoří přirozenou ochranu pro obnovující se les. Velkoplošná těžba je zde

zbytečná a může být dokonce škodlivá, protože poruší obnovující se porost. Naruší půdy, které jsou hlavně ve vrcholových částech Šumavy náchylné k degradaci. S jejich narušením je spojena zhoršená obnova ekosystémů. Kromě toho dřevo ponechané v porostu je cenným zdrojem živin pro obnovující se les. Aplikace chemických postřiků v chráněných lokalitách je velmi riziková a nežádoucí. Používané biocidy jsou neselektivní a zabíjejí veškerý, i užitečný hmyz. Jsou zdraví škodlivé a mohou se dostat i do spodních a povrchových vod. Jejich použití by mělo být až tím posledním řešením i v hospodářském lese, na území národních parků nepatří.

Ministr ŽP kalamitní stav neodsouhlasil.

(ii) Nesouhlasíme s prolomením hranice bezzásahovosti zhruba na 25% území NPŠ.
Tato hranice byla stanovena v rámci plánu boje proti kůrovci po orkánu Kyrill v roce 2007. Byla stanovena s ohledem na připravovanou změnu zonace v NPŠ. Ale několik slov na vysvětlení. Při založení NPŠ bylo do 1. zón zahrnuto 54 celků o celkové rozloze 22 % celkové plochy parku. V roce 1995 byly 1. zóny fragmentovány na 135 celků a jejich celková rozloha byla snížena na 13 % z celkové plochy NPŠ. V roce 2005 byl připraven návrh na opětovné scelení 1. zón. Podle návrhu mělo vzniknout 59 1. zón o celkové rozloze 39 % celkové plochy NPŠ. V minulém roce se připravovala zonace, kde bylo zhruba 30% celkové plochy parku zařazeno do 1. zón. Tvořily je relativně ucelené celky s co nejkratšími hranicemi ve vrcholových partiích, dále pak menší zóny zahrnující rašeliniště a zamokřené smrčiny mimo vrcholové partie. První zóny jsou obklopeny 2. a posléze 3. zónami, které zahrnují většinu území NPŠ, a kde se hospodaří jako v lesích zvláštního určení. Předmětem kritiky vědců vždy byla fragmentace a zmenšení rozlohy 1. zón. Vždy poukazovali na to, že příliš mnoho celků s příliš dlouhými hranicemi neumožní NPŠ účinnou ochranu přírody a opakovaně doporučovali jejich scelení do větších celků s co nejkratšími, jasně vymezenými hranicemi mezi 1. a 2. Zónou. V druhých zónách pak doporučovali účinná a včasná opatření, která by respektovala principy ochrany přírody.

Ministr ve velké míře akceptoval kompromisní návrh na zonaci a bezzásahovost ve většině současných bezzásahových oblastí kácení nepovolil.

(iii) Nesouhlasíme s plánovanými výsadbami mladých stromků v dosud „bezzásahových oblastech“, včetně lokalit s dostatečným přirozeným zmlazením.
Výsadba je zbytečná, protože na většině ploch probíhá úspěšné zmlazení. Je škodlivá, protože po dosadbě dřevin se opět vytvoří homogenní stejnověký porost. Kromě toho je účelová, protože se zničí důkazy o schopnosti přirozené obnovy. Z hlediska ekonomického je výsadba na už obnovujících se plochách plýtváním prostředky. Nejlevnější způsob ochrany je nechat přírodu samovolnému vývoji.

(iv) Nesouhlasíme s realizací projektů „tvrdé turistiky“ v oblasti I. a II. zón a s nekontrolovaným budováním sítě nových turistických cest v centrální oblasti Šumavy, okolo kterých mají být vykáceny ochranné 100 metrové koridory.
Opatření týkající se vykácených koridorů bylo vedením NPŠ velice rychle staženo. Realizace projektů tzv.“tvrdé turistiky“ neustále trvá. Objekty tvrdé turistiky (sjezdovky ani jiná sportoviště, velké hotely, parkoviště apod.) nepatří do nejcennějších zón NPŠ. Ta mají své místo na okrajích parku, mimo 1. a 2. zóny.

(iv) Nesouhlasíme s realizací projektů „tvrdé turistiky“ v oblasti I. a II. zón a s nekontrolovaným budováním sítě nových turistických cest v centrální oblasti Šumavy, okolo kterých mají být vykáceny ochranné 100 metrové koridory.
Opatření týkající se vykácených koridorů bylo vedením NPŠ velice rychle staženo. Realizace projektů tzv.“tvrdé turistiky“ neustále trvá. Objekty tvrdé turistiky (sjezdovky ani jiná sportoviště, velké hotely, parkoviště apod.) nepatří do nejcennějších zón NPŠ. Ta mají své místo na okrajích parku, mimo 1. a 2. zóny.

(v) Nesouhlasíme s potlačením role vědců v Radě NPŠ.
V Radě NPŠ jsou ze zákona zástupci všech obcí (22), obou krajů a horské služby, a dále odborníci a vědci. Původně měla Rada NPŠ dvě sekce, vědeckou a regionální. Neměly stejný počet členů, ale sekce měly víceméně rovnocenné slovo a vědecká sekce mohla presentovat svá vlastní stanoviska. Nové vedení parku však sekce zrušilo a snížilo množství členů na 45, z nichž pouze 8 je z řad vědců a odborníků, kteří nemají platformu, na níž by mohli své názory prezentovat. Reprezentativní zastoupení odborníků a vědců v Radě NPŠ je důležité, protože Rada NPŠ musí ze zákona projednávat odborné otázky jako zonaci a

plán péče, při jejichž řešení mají mít hlavni slovo odborníci, kteří přírodním procesům rozumí. Tímto tvrzením samozřejmě nezpochybňujeme důležitost zastoupení starostů a regionů, protože hájí zájmy lidí, kteří na území NPŠ žijí.

(vi) Nesouhlasíme se snahou o stažení, nebo alespoň pozdržení, žádosti o „Diplom Rady Evropy“, která jasně deklaruje snahu rezignovat na moderní principy ochrany přírody.

Před rokem podala ČtR prostřednictvím MŽP žádost o udělení Diplomu Rady Evropy. Jedná se o prestižní známku kvality ochrany přírody, která označuje území evropského významu, na němž se praktikuje ochrana přírody podle mezinárodních kritérií a pravidel. Sousední NP Bavorský les dostal toto ocenění už dvakrát díky evropskému významu a spolupráci v oblasti výzkumu. Rada Evropy rozhodla, že NPŠ může toto ocenění získat za předpokladu, že dojde k scelení 1. zón a jejich rozloha se do 10 let zvětší na 30 % celkové plochy NPŠ. Získání Diplomu Rady Evropy je současně důležitým krokem k vytvoření mezinárodního chráněného území Divoké srdce Evropy, které by zahrnovalo část území obou parků – NPŠ a NP Bavorský les. NPŠ zatím splňuje na podstatné části svého území předpoklady pro zařazení do prestižní kategorie IUCN II (International Union for Conservation of Nature). V rámci střední Evropy se Šumava řadí mezi nejrozsáhlejší a současně nejcennější území, kde se vyskytují jedinečné biotopy, vzácné a chráněné druhy rostlin a živočichů.

Jaký je postoj odstoupivších vědců a odborníků?

Na protest proti jednání nového vedení parku Radu NPŠ odstoupilo z vědecké sekce 16 z celkových 21 členů. Většina (14) těchto vědců a odborníků a několika dalších, kteří se k jejich protestu přihlásili, založili volné sdružení - Stínovou vědeckou radu NPŠ, která sleduje dění na Šumavě a snaží se navrhnout kroky, které by umožnily dospět k takovému řešení, které by bylo akceptovatelné pro všechny strany, neporušovalo zásady moderní ochrany přírody a umožnilo v dlouhodobém hledisku zachování NPŠ a vznik panevropského chráněného území Divoké srdce Evropy.

Usiluje o bezzásahový režim na zhruba 25–30 % území NPŠ, tak jak byl stanoven v plánu boje proti kůrovci po orkánu Kyrill v roce 2007. V ostatních oblastech souhlasí se zasahováním proti kůrovci. Žádá, aby zásahy byly efektivní a pečlivě se prováděla účinná preventivní opatření na hranicích 1. a 2. zón, i v celých 2. zónách. Zásahy by měly probíhat od nižších nadmořských výšek směrem k vrcholovým partiím a měly by se vyhnout oblastem, které kůrovec již opustil a 1. zónám. Měla by se dodržovat strategie obnovy přírodě blízkých lesů a při posuzování nutnosti zásahu by se mělo postupovat z odborně podložených podkladů o přírodovědné hodnotě území a dodržovat platná legislativa.

Lze na Šumavě boj s kůrovcem vyhrát?

Protože kůrovec je nedílnou součástí každého lesního ekosystému s výskytem smrku, ze smrkového lesa jej dost dobře nejde „vyhnat“. Za normálních okolností napadá především staré a oslabené smrky, zatímco zdravé stromy s dostatkem vláhy mu odolávají, ale při přemnožení (např. po vichřici) dokáže kůrovec způsobit velkoplošný rozpad stromového patra smrkového porostu. Ve středoevropském prostoru nebylo v posledních staletích možné – díky lesnickému hospodaření – tento typ dynamiky horských smrčin běžně pozorovat, ale pylové záznamy ze všech šumavských slatí jasně dokládají, že k takovým velkoplošným rozpadům smrčin docházelo na Šumavě zhruba každých 180–200 let. Poslední takovou velkou kalamitou byla zřejmě ona pověstná klostermannovská „éra zlatého broučka“ (70. léta 19. století). Od té doby se na Šumavě lesníkům dařilo kůrovce kontrolovat a tlumit, jenže právě porosty tehdy zalesněné, jež byly navíc od poloviny 20. století oslabeny působením kyselých dešťů, dosáhly v době vzniku NPŠ mýtního věku, takže velké plochy šumavských lesů se staly velmi náchylnými k žíru kůrovce.

Staří lesníci dobře věděli, že smrkový les musí vytěžit dříve, než by ho sežral kůrovec – proto mají hospodářské lesy obmýtní dobu 80–120 let. V kombinaci s důslednou protikůrovcovou ochranou lesa je to obvykle dostatečný postup, který umožňuje úspěšné lesnické hospodaření. V extrémních horských podmínkách Šumavy, kde byly původní smíšené lesy v nižších polohách nahrazeny rozsáhlými smrkovými monokulturami, nemá – z pohledu lidí zvyklých na běžný hospodářský les – boj s kůrovcem dobré řešení.

Zkušení lesničtí ekologové už v polovině 90. let upozorňovali, že na Šumavě jsou možné jen dva scénáře: buď se horské smrčiny nechají v bezzásahovém režimu a rozpadlý les se obnoví přirozeně a zadarmo (viz zkušenosti z NP Bavorský les i bezzásahových zón NPŠ), anebo boj s kůrovcem stejně skončí rozsáhlými holinami, kde se bude nákladně a opakovaně zalesňovat (viz zkušenosti z Krušných hor, Jeseníků a Beskyd). Ten očividný rozdíl dnes může vidět každý, kdo vystoupá na Plechý a porovná si „mrtvý les“ v NPŠ s holinou na rakouské straně (hospodářské lesy kláštera Schlägl) – anebo si území prohlédne na serveru Mapy.cz (snímkováno v červenci 2008).

Rozpadlý suchý les možná nelahodí oku

městského houbaře či lesníka, ale není to mrtvý les. Naopak, všechna dosavadní sledování (na bavorské i české straně) prokázala vysokou míru spontánní obnovy v tom zdánlivě mrtvém lese – navíc tato obnova je věkově mnohem víc rozrůzněná, než bybyla umělá výsadba. Na holinách je obnova lesa obtížná, protože povrch se přehřívá, přirozený nálet i výsadbu dusí tráva (nutnost vyžínání) – zalesnění holin je náročné finančně i na lidskou práci.

Více informací v knížce, kterou vydal NPŠ společně s PřF JU v Českých Budějovicích a ČSPE: Šantrůčková, Vrba a kol. 2010: Co vyprávějí šumavské smrčiny. Průvodce lesními ekosystémy Šumavy. . Volně si ji můžete stáhnout na www stránkách Katedry biologie ekosystémů PřF JU v Českých Budějovicích. V knížce najdete také toto – našimi konkrétními výzkumy podložené –

Desatero šumavských smrčin

1. Smrk se na Šumavě vyskytuje už více než 8 000 let, ale jeho současné rozšíření bylo značně podpořeno umělou výsadbou. Nemůžeme rozhodně tvrdit, že by bez pomoci člověka nerostl a neobnovoval se. K rozmnožování a dobrému růstu potřebuje zdroj semen, dostatek vody a vhodné půdy. Upřednostňuje vlhké a chladné klima. Bude na Šumavě růst do té doby, dokud mu to dovolí klimatické a půdní podmínky. Stromky, které se samy uchytily z náletu, úspěšně rostou.

2. Vichřice na Šumavě nejsou nic ojedinělého. Za posledních 500 let se každé století objevila vichřice, která s největší pravděpodobností narušila velké plochy lesa. Silný vítr, který dosahuje síly vichřice, byl na Šumavě za posledních 30 let zaznamenán dvacetkrát a nejméně šestkrát byl provázen rozsáhlými polomy. Po orkánu Kyrill došlo k největšímu narušení lesa tam, kde byly v minulosti prováděny asanační těžby, které porosty rozvolnily a uvolnily cestu větru.

3. Kůrovec na Šumavě je od té doby, co se tam objevil smrk. Velká kůrovcová přemnožení se vrací zhruba po 200 letech. V dobách, kdy dospějí dostatečně velké plochy lesů, se pravděpodobnost velkoplošných polomů, způsobených silnou vichřicí, zvyšuje. Polomy přichystají kůrovci nadbytek potravy, čímž umožní jeho plošné rozšíření. Současné problémy s kůrovcem jsou umocněny labilitou dospělých smrkových monokultur, které byly vysázeny i v nižších oblastech Šumavy.

3. Kůrovec na Šumavě je od té doby, co se tam objevil smrk. Velká kůrovcová přemnožení se vrací zhruba po 200 letech. V dobách, kdy dospějí dostatečně velké plochy lesů, se pravděpodobnost velkoplošných polomů, způsobených silnou vichřicí, zvyšuje. Polomy přichystají kůrovci nadbytek potravy, čímž umožní jeho plošné rozšíření. Současné problémy s kůrovcem jsou umocněny labilitou dospělých smrkových monokultur, které byly vysázeny i v nižších oblastech Šumavy.

4. Kůrovce nemůžeme vymýtit, protože je přirozenou součástí smrkových lesů. Na jeho působení je vázán výskyt mnoha druhů organismů, které ve smrčinách žijí. V nižších polohách Šumavy můžeme problémům s kůrovcem předcházet tím, že budeme podporovat rozvoj smíšených porostů a současně zde používat přírodě blízké způsoby ochrany.

5. Ve střední Evropě i na Šumavě se nyní projevují změny klimatu. Oteplování oslabuje smrky a zároveň podporuje rozvoj kůrovce. Současně se zvyšuje četnost výskytu vichřic.

6. Narušené smrčiny se po působení kůrovce nebo vichřice samovolně obnovují. Počty mladých smrčků a ostatních dřevin v obnovujících se lesích přesahují 1 000 ks na hektar a jsou dostatečné pro zajištění nové generace lesa. Nová generace lesa vznikající po odumření stromového patra je v porovnání s lesem, který vzniká na asanovaných holinách, strukturně a druhově bohatší.

7. Velký význam má tlející dřevo. Na rozpadajících se kmenech klíčí a rostou semenáčky, které by jinak neodolaly dravé konkurenci trav. Dřevo a větve ponechané v porostu, ale i uschlé stojící kmeny, stíní a chrání rozvíjející se vegetaci. Mrtvé dřevo je také zásobárnou živin pro rostliny a umožňuje život mnoha druhům organismů. Tlející dřevo spolu s rostlinným opadem jsou hlavním zdrojem organické hmoty v půdě.

8. V lesích ponechaných samovolnému vývoji se výrazně nezvyšuje půdní eroze, která hrozí na plochách, kde se při asanační těžbě použije těžká mechanizace. Holiny navíc trpí vysušováním půdního povrchu, přehříváním a velkým kolísáním teploty. Při obnově musíme postupovat tak, abychom maximálně chránili půdu, především povrchovou vrstvu. Ta je tou nejvýkonnější továrnou na živiny, kterou umělými hnojivy nelze nahradit.

9. Půdy šumavských smrčin jsou silně okyselené. Je v nich nedostatek některých živin, především vápníku a hořčíku, naopak mají vysoký obsah rozpuštěného toxického hliníku.

10. Zhoršené půdní podmínky oslabují smrky již od šedesátých let 20. století. K tomu se v posledním desetiletí přidal vliv oteplování a stále častější výskyt suchanajaře a v létě. Je pravděpodobné, že v budoucnosti se rozloha přirozených smrčin na Šumavě zmenší a na jejich místě se bude lépe dařit smíšeným lesům.

*****

PRACOVNÍ KONFERENCE LOUKY: BIODIVERZITA A MANAGEMENT, TŘEBOŇ 20. – 21. 3. 2010

Jitka Klimešová, Botanický ústav AV ČR, v.v.i., odd. funkční ekologie, Dukelská 135, 379 82 Třeboň

Na samý začátek jara jsme naplánovali pracovní konferenci věnovanou loukám, tedy polopřirozeným bylinným společenstvům a praktickým i teoretickým otázkám jejich fungování a údržby. I když v termínu odevzdání přihlášek se zdálo, že o toto téma není vůbec zájem, naštěstí se ukázalo, že pokulhává jen schopnost ho vyjádřit včasnou přihláškou. Nakonec obsahoval program 4 zvané a 24 přihlášených přednášek a 15 plakátových sdělení a tudíž bylo v Třeboni opravdu co dělat.

První zvanou přednášku proslovil Štěpán Janeček (BÚ) na téma „Zásobní cukry v podzemních orgánech lučních rostlin – klíč k poznání koexistence na druhově bohaté louce?“. Představil v ní ekonomický pohled na koexistenci rostlinných druhů na louce. Rozhodnutí (strategie) rostliny investovat získané asimiláty do zásob nebo růstu je na louce velmi důležitá, protože zde rostliny přicházejí o velkou část nadzemní biomasy díky kosení. Rostliny, dělající větší zásoby cukrů v podzemí jsou obecně považovány za úspěšnější na louce, je tomu však skutečně tak? Štěpán představil unikátní datový soubor, který naznačuje jinou ekonomickou strategii travin a dvouděložných bylin, nepotvrdil však, že by se v hospodaření s asimiláty lišily druhy ukládající různé typy cukrů (škrob versus rozpustné cukry).

O další přednášku jsme poprosili Zuzanu Sýkorovou (BÚ) která také studuje na úrovni lučního společenstva fenomén, obvykle studovaný jen pro jednotlivé rostlinné druhy a to ještě často rostoucí v umělých podmínkách: diverzitu arbuskulárních mykorhizních hub. Moderními molekulárními metodami zjistila, že diverzita těchto organizmů je v lučním ekosystému stejně vysoká jako v tropickém pralese a to znamená, že patří k nejvyšším zaznamenaným. Společenstva symbiotických hub se liší mezi jednotlivými loukami, mají své vzácné a obecně rozšířené druhy a jejich poznání by mohlo přispět k pochopení koexistence na druhově bohatých loukách.

Michal Hejcman (ZU Praha) nám představil výsledky své práce o následných efektech po aplikaci hnojiv na travinná společenstva. Efekt krátkodobého hnojení může přetrvávat nejen ve změněné druhové skladbě, ale také ve změněných půdních vlastnostech, až několik desetiletí, jak bylo zaznamenáno v Krkonoších. V mírnějších klimatických podmínkách trvají tyto následné vlivy kratší dobu, ale i tak mohou výrazně ovlivnit naše snahy o obnovu hnojených luk.

Jedinou zoologickou přednáškou byla, přes upřímnou snahu nás organizátorů, zvaná přednáška entomologa Martina Konvičky (BC). Tato přednáška vzbudila očekávanou pozornost nejen díky výmluvnosti jejího autora, ale díky aktuálnosti tématu: louky, jaké nositelé významné části biodiverzity v našem geografickém prostoru nepotřebují jen tradiční obhospodařování, ale potřebují různorodost, nahodilost a narušení, které ovšem musíme vtěsnat do těch málo zbývajících fragmentů, které máme.

V přihlášených přednáškách se dostalo také na všechna ostatní tradiční témata, jako je sledování druhových změn na loukách po aplikování různého managementu a na problémy ochrany a obhospodařování luk (abstrakty z konference jsou ke stažení na stránkách společnosti). Podle zájmu o konferenci soudíme, že louky jako ostrovy biodiverzity v naší krajině jsou stálou inspirací vědců a ochranářů a že bude nutné podobnou konferenci v blízké budoucnosti zopakovat.

*****

VÝZKUM

MAPA EKOLOGICKÉHO VÝZKUMU V ČR – PRVNÍ KROKY

Tomáš Herben, Botanický ústav AV ČR, v.v.i, 252 43 Průhonice a Katedra botaniky PřF UK, Benátská 2, 128 01 Praha 2
David Storch, David Storch, Centrum pro teoretická studia, Jilská 1, 110 00 Praha 1 a Katedra ekologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Jedním z úkolů, které si dala Česká společnost pro ekologii, bylo také poskytnout přehled existujícího ekologického výzkumu v České republice. Rozhodnutí o tom padlo na konferenci v Ostravě, ale skutečné práce započaly až na podzim 2010. Jde o docela náročný úkol, který rozhodně není vyčerpán následujícím textem, v němž jsme jako vhodný začátek zvolili scientometrická kritéria. Všichni víme, že scientometrie je v řadě ohledů zavádějící. Většina ekologů vyvíjí nesrovnatelně širší spektrum aktivit, včetně psaní knih, angažování se v ochraně přírody, učení a vedení studentů – a je dost pravděpodobné, že právě tyto aktivity nakonec mají větší „impakt“ než články v impaktových časopisech. Přesto

někdezačít musíme, a publikování ve světových ekologických časopisech není snad nejhorší začátek studia současného stavu české ekologie.

Postupně chceme získat zevrubnější přehled kombinací databázového hledání a dotazníkové akce; výsledky databázového hledání budou použity k vytvoření seznamu adres lidí, jež oslovíme dotazníkem. Nicméně výsledky databázového hledání jsou zajímavé a informativní samy o sobě (s výše uvedenou výhradou), proto je alespoň částečně zveřejňujeme už teď, doufajíc, že příště nebudeme omezeni jen na scientometrické databáze.

Použitý postup

Pro databázové šetření jsme se rozhodli použít období posledních deseti let. To je dost dlouhé na to, aby poskytlo dostatečný vzorek nezatížený krátkodobými fluktuacemi, ale zas dost krátké, aby nezatížilo informaci o aktuálním stavu příliš dávnou historií. Dále jsme se rozhodli vymezit široce pojatý oboru ekologie pomocí kategorií („Categories“), jak je používá Web o Science. Pro vymezení oboru jsme použili dvě kategorie („Environmental sciences“ a „Ecology“), ale s každou z nich jsme pracovali zvlášť. (Srovnání mezi nimi se mimochodem ukázalo jako informativní.) Už tady je vidět první omezení, spočívající v tom, že řada časopisů publikuje veskrze ekologické články v kategorii „zoologie“, „botanika“ či třeba „mikrobiologie“. Jenže pod těmito kategoriemi se skrývá množství článků z jiných oborů (morfologie, fyziologie atd.) a když pracujeme s databázemi (a nechceme a nemůžeme hodnotit přímo obsah článků), nezbývá než si uměle vymezit záběr. Tento postup také znevýhodňuje ty autory, kdo publikují své ekologické/environmentální práce v časopisech zařazených např. v kategorii „Multidisciplinary“. To často mohou být velmi dobré časopisy, nicméně manuální třídění souboru českých publikací v kategorii „Multidisciplinary“ se ukázalo být neproveditelné, nejen kvůli pracnosti, ale zejména kvůli obtížné identifikaci prací, které mají být označeny jako ekologické/environmentální. Museli jsme tedy zůstat u shora jmenovaných kategorií. Jako kritérium práce v oboru jsme použili to, zda příslušný autor publikuje alespoň jednu práci v časopisech dané kategorie za dva roky (tj. pět za sledované období). Po technické stránce jsme postupovali tak, že jsme z Web of Science vybrali všechny práce s klíčovým slovem „Czech*“ v adrese autorů publikované v letech 2001–2010 (to poskytne 88894 prací). Z nich jsme vybrali všechny publikace v časopisech kategorie „Environmental sciences“ a kategorie „Ecology“. Obě kategorie byly sledovány zvlášť. Data o kategorii „Ecology“ byla sebrána 15.10.2010, o kategorii „Environmental sciences“ 4.11.2010. Tento postup poskytl 1130 prací v kategorii „Ecology“ a 1615 prací v kategorii „Environmental sciences“.

Z těchto dvou souborů byly vytvořeny seznamy autorů majících alespoň pět prací v jedné kategorii. Vzniklé seznamy autorů byly manuálně očištěny od spoluautorů nepůsobících v České republice. Vzniklé seznamy byly rovněž klasifikovány podle institucí, uvedených v adrese publikace; alternativní názvy institucí byly manuálně sloučeny (nicméně v některých případech to nebylo jednoduše možné, takže předkládané výsledky jsou zatíženy nějakou, i když nevelkou chybou).

První výsledky

Analýza těchto souborů ukázala, že alespoň pěti pracemi bylo zastoupeno 141 českých autorů v kategorii „Ecology“a 218 českých autorů v kategorii „Environmental sciences“. Přehled autorů s alespoň deseti pracemi v jedné z kategorií je v tabulkách 1 a 2. Je pozoruhodné, že překryv mezi oběma kategoriemi je poměrně malý: jen 16 autorů publikovalo alespoň pět prací v obou kategoriích (Tabulka 3).

Pokud jde o roli jednotlivých institucí, je zřetelné, že v kategorii „Ecology“ je velká většina prací produkována několika málo institucemi, mezi nimiž vede AV ČR (s velkým náskokem – víc než padesát procent všech publikací v této kategorii má alespoň jednoho autora z AV ČR) a pak Jihočeská a Karlova univerzita (Tabulka 4). Naproti tomu je publikační produkce v oboru „Environmental sciences“ daleko vyrovnanější, dominance AV ČR není tak silná (Tabulka 5). Druhou nejsilnější institucí je Masarykova univerzita.

Pokud jde o strukturu časopisů, v nichž jmenované práce vyšly, je v kategorii „Ecology“ zřetelná dominance časopisu Ekológia-Bratislava; první časopis s impakt faktorem nad 5 je až Molecular Ecology s 32 pracemi z České republiky (Tabulka 6). V kategorii „Environmental sciences“ není dominance jednoho časopisu tak zřejmá (první je Chemosphere s IF ~ 3.2) a řada časopisů v hlavičce tabulky má relativně vysoké hodnoty IF (Tabulka 7).

Další postup

Bude vycházet zejména z dotazníků, které rozesíláme jednotlivým badatelům ze seznamu (všem, kdo mají alespoň v jednom seznamu pět prací). Moc vás prosíme o spolupráci při jejich vyplňování! Nicméně je zřejmé, že i data získaná hrubým způsobem z Web of Science poskytují docela dobrý obrázek o tom, jak je u nás ekologický výzkum institučně strukturován, kdo jej dělá a do jaké míry je členěn na ty dvě menší kategorie.

Tabulka 1.
Seznam lidí, kteří jsou autory alespoň deseti prací za roky 2001-2010 v kategorii „**Ecology**“ Jména jsou uvedena ve formátu Web of Science bez dalších úprav (tj. např. bez diakritiky).

Autor	Počet prací v kategorii „Ecology“ za roky 2001–2010	Autor	Počet prací v kategorii „Ecology“ za roky 2001–2010
PYSEK, P.	66	PERGL, J.	15
JAROSIK, V.	35	REICHARD, M.	15
CHYTRY, M.	33	MANDAK, B.	14
LEPS, J.	33	ALBRECHT, T.	13
HERBEN, T.	32	HEJCMAN, M.	13
KONVICKA, M.	26	BEREC, L.	12
PRACH, K.	26	GRIM, T.	12
KINDLMANN, P.	24	HAJKOVA, P.	12
FROUZ, J.	22	KLIMES, L.	12
KRIVAN, V.	22	SIMEK, K.	12
BRYJA, J.	21	DE BELLO, F.	11
TICHY, L.	21	VYMAZAL, J.	11
MUNZBERGOVA, Z.	10	WILD, J.	11
HAJEK, M.	19	HONEK, A.	10
NOVOTNY, V.	19	LANTA, V.	10
STORCH, D.	19	PIZL, V.	10
KLIMESOVA, J.	17	REMES, V.	1
DOLEZAL, J.	15		

Tabulka 2.
Seznam lidí, kteří jsou autory alespoň deseti prací za roky 2001–2010 v kategorii „**Environmental Sciences**“.

Autor	Počet prací v kategorii „Environmental Sciences“ za roky 2001–2010	Autor	Počet prací v kategorii „Environmental Sciences“ za roky 2001–2010
HOLOUBEK, I	76	CUPR, P	19
KLANOVA, J	49	GRABIC, R	19
HILSCHEROVA, K	29	SEBEK, O	19
SRAM, RJ	29	KOMAREK, M	18
BLAHA, L	28	KOPACEK, J	18
MARSALEK, B	28	DEMNEROVA, K	16
MACKOVA, M	26	HAJSLOVA, J	16
MIHALJEVIC, M	26	HOFMAN, J	16
SZAKOVA, J	26	HRUSKA, J	16
VYMAZAL, J	26	SRACEK, O	16
ETTLER, V	24	CAJTHAML, T	15
SPURNY, F	23	CEJKA, J	15
TLUSTOS, P	22	DUSEK, J	15
MACEK, T	21	MALATOVA, I	15
CHRASTNY, V	20	POKORNY, J	15
NOVAK, M	20	SVOBODOVA, Z	15

Autor	Počet prací v kategorii „Environmental Sciences“ za roky 2001–2010
SMOLIK, J.	14
MATUCHA, M	13
VANEK, T	13
BRAZDIL, R	12
JARKOVSKY, J	12
KOHOUTEK, J	12
NAVRATIL, T	12
ROHOVEC, J	12
STUCHLIK, E	12
ZEMAN, J	12
BALIK, J	11
BRANIS, M	11
KRAM, P	11
LAMMEL, G	11
CERVENY, L	10
DUSEK, L	10
GRYGAR, T	10

Autor	Počet prací v kategorii „Environmental Sciences“ za roky 2001–2010
GRYNDLER, M	10
HEJCMAN, M	10
JENICEK, P	10
KLAN, P	10
KROPFELOVA, L	10
MACHALA, M	10
NOVAK, J	10
RANDAK, T	10
SANTRUCKOVA, H	10
SOUDEK, P	10
STEHLIK, P	10
SUCHARA, I	10
TOMASEK, L	10
TRISKA, J	10
VAVROVA, M	10
ZDIMAL, V	10

Tabulka 3.
Seznam lidí, kteří jsou autory alespoň pěti prací za roky 2001 2010 v kategorii„**Environmental Sciences**“ i v kategorii „**Ecology**“.

Autor	Počet prací v kategorii „Environmental Sciences“ za roky 2001–2010	Počet prací v kategorii „Ecology“ za roky 2001–2010
CIZKOVA, H	5	5
CUDLIN, P	7	8
DUSEK, J	15	5
FROUZ, J	7	22
HEJCMAN, M	10	13
JAROSIK, V	5	35
KINDLMANN, P	5	24
KONVICKA, M	6	26
KROPFELOVA, L	10	6
KUCERA, J	5	5
PAVLU, V	5	6
POKORNY, J	15	5
PRACH, K	5	26
PYSEK, P	9	66
SANTRUCKOVA, H	10	8
VYMAZAL, J	26	11

Tabulka 4.
Osm institucí s největší publikační produkcí v kategorii „Ecology“ za období 2001–2010. „Podíl z celku“ má smysl podílu publikací, které mají alespoň jednoho autora z dané instituce; jejich součty proto převyšují 100%.

Instituce	Počet publikací	Podíl z celku
ACAD SCI CZECH REPUBL	613	54.2
UNIV S BOHEMIA	273	24.2
CHARLES UNIV PRAGUE	243	21.5
MASARYK UNIV	120	10.6
PALACKY UNIV	70	6.2
MENDEL UNIV AGR & FORESTRY	64	5.7
CZECH UNIV LIFE SCI	35	3.1
RES INST CROP PROD	34	3.0

Tabulka 5.
Osm institucí s největší publikační produkcí v kategorii „Environmental Sciences“ za období 2001–2010.

Instituce	Počet publikací	Podíl z celku
ACAD SCI CZECH REPUBL	490	30.3
MASARYK UNIV	226	14.0
CHARLES UNIV PRAGUE	221	13.7
INST CHEM TECHNOL	161	10.0
UNIV S BOHEMIA	134	8.3
CZECH UNIV LIFE SCI PRAGUE	86	5.3
CZECH GEOL SURVEY	58	3.6
BRNO UNIV TECHNOL	53	3.3

Tabulka 6.
Časopisy v kategorii „Ecology“, v nichž vyšlo za období 2001–2010 alespoň deset článků, kde byl alespoň jeden autor z České republiky.

Název časopisu	Počet článků
Ekologia-Bratislava	107
Journal Of Vegetation Science	38
Plant Ecology	33
Molecular Ecology	32
European Journal Of Soil Biology	29
Oikos	27
Aquatic Microbial Ecology	23
Journal Of Ecology	23
Applied Vegetation Science	22
Ecological Modelling	22
Ecological Engineering	20
Journal Of Biogeography	20
Oecologia	20
Acta Oecologica-International Journal Of Ecology	19
Agriculture Ecosystems & Environment	19
Wit Transactions On Ecology And The Environment	19
Behavioral Ecology And Sociobiology	18
Journal Of Evolutionary Biology	18
Pedobiologia	18
Evolutionary Ecology	17
Heredity	17
Diversity And Distributions	16
Biological Conservation	15
Global Change Biology	15
Proceedings Of The Royal Society B-Biological Sciences	15
American Naturalist	14
Basic And Applied Ecology	14
Ecology Letters	14
Journal Of Chemical Ecology	14
Annales Zoologici Fennici	13
Evolution	13
Journal Of Applied Ecology	13
Biodiversity And Conservation	12
Ecological Research	12
Functional Ecology	12
Perspectives In Plant Ecology Evolution And Systematics	12
Polar Biology	12
Polish Journal Of Ecology	12
Ecology	11
Evolutionary Ecology Research	11
Microbial Ecology	11
Biochemical Systematics And Ecology	10
Journal Of Natural History	10
Molecular Ecology Notes	10
Restoration Ecology	10

Tabulka 7.
Časopisy v kategorii „Environmental Sciences", v nichž vyšlo za období 2001 – 2010 alespoň deset článků, kde byl alespoň jeden autor z České republiky.

Název časopisu	Počet článků
Chemosphere	102
Radiation Protection Dosimetry	96
Applied Catalysis A-General	62
Environmental Pollution	57
Water Science And Technology	56
Science Of The Total Environment	53
Environmental Science & Technology	46
Journal Of Hazardous Materials	43
Atmospheric Environment	39
Water Air And Soil Pollution	38
Fresenius Environmental Bulletin	36
Sustainable Development And Bioclimate: Reviewed Conference Proceedings	31
Environmental Science And Pollution Research	28
Environmental Geology	27
Environmental Toxicology And Chemistry	25
Bulletin Of Environmental Contamination And Toxicology	23
Environmental Health Perspectives	23
Environment International	21
Environmental And Molecular Mutagenesis	21
Ecological Engineering	20
Agriculture Ecosystems & Environment	19
International Biodeterioration & Biodegradation	19
Wit Transactions On Ecology And The Environment	19
Ecotoxicology And Environmental Safety	18
International Journal Of Environmental Analytical Chemistry	18
Journal Of Environmental Radioactivity	17
Water Research	17
Journal Of Environmental Monitoring	16
Biological Conservation	15
Environmental Toxicology	15
Global Change Biology	15
Vadose Zone Journal	15
Environmental And Experimental Botany	14
Environmental Monitoring And Assessment	14
International Journal Of Environment And Pollution	14
Mine Water And The Environment, Proceedings	14
Environmetrics	13
Biodiversity And Conservation	12
Transformations Of Nutrients In Natural And Constructed Wetlands	12
Annals Of Agricultural And Environmental Medicine	11
Climatic Change	11
Waste Management	11
Archives Of Environmental Contamination And Toxicology	10
European Symposium On Environmental Biotechnology, Eseb 2004	10
Radiation And Environmental Biophysics	10
Water Resources Research	10

*****

KATEDRA EKOLOGIE PŘÍRODOVĚDECKÉ FAKULTY UNIVERZITY KARLOVY V PRAZE

Katedra ekologie PřF UK patří mezi mladá pracoviště fakulty, ustanovena byla v roce 2004. Nevznikla ovšem „na zelené louce“, ale navazuje na činnost hydrobiologického oddělení tehdy rozdělené katedry parazitologie a hydrobiologie. Se vznikem katedry ekologie a příchodem nových členů se působnost pracoviště rozšířila na nejrůznější aspekty ekologického výzkumu v suchozemských i vodních ekosystémech.

Katedra ekologie je v rámci fakulty relativně malým pracovištěm. Její základní tým tvoří devět akademických pracovníků (dva na poloviční úvazek), z toho dva profesoři a tři docenti, dále šest vědeckých pracovníků (polovina z nich na plný úvazek) a sekretářka. Na odborném i společenském životě katedry se však samozřejmě významně podílí cca 20 doktorandů, kteří jsou školeni přímo na katedře a jsou tak plnohodnotnou součástí příslušných výzkumných týmů (někteří z nich jsou zaměstnáni na částečný úvazek jako technické síly), a více než 45 studentů pregraduálního studia.

Současný repertoár badatelských zájmů členů katedry je rozsáhlý. Výzkumné projekty zahrnují širokou škálu ekologických témat, od autekologie konkrétních modelových druhů přes evoluční ekologii, fylogeografii a fylogenezi až po makroekologickou problematiku. Zkoumané modelové organismy zahrnují nejrůznější skupiny živočichů, rostlin a řas. Mezi objekty našeho zájmu z řad živočichů patří drobní i větší bezobratlí (jako jsou zooplanktonní korýši, vážky nebo raci) stejně jako někteří obratlovci (zejména gekoni a mnoho ptačích druhů). Autotrofní organismy jsou zastoupeny nejrůznějšími invazními rostlinami a řasami z extrémních prostředí i běžných vodních ploch. Jakkoliv jsme vzhledem k pojetí ekologie příkladní puristé a chápeme a provozujeme ji v původním haeckelovském duchu jako „čistou“ vědu zabývající se vztahy mezi organismy a jejich prostředím, mají mnohé z okruhů základního výzkumu provozovaného na katedře i praktický dopad. Příkladem mohou být intenzivně zkoumané biologické invaze, jež mají negativní důsledky ochranářské i ekonomické.

Publikační výstupy členů katedry reflektují diverzitu studovaných témat. Mimo jiné zahrnují autorský podíl na více než dvou stovkách impaktovaných článků, z nichž řada byla publikována v prestižních ekologických nebo mezioborových časopisech (např. PNAS, Ecology, Ecology Letters, Global Change Biology, Journal of Biogeography, American Naturalist, Conservation Biology apod.). Ze scientometrického hlediska jsou jistě nejvýraznější práce zaměřené na biologické invaze, na kterých jsou vůdčími osobnostmi profesoři P. Pyšek a V. Jarošík, ale i práce docentů D. Storcha, A. Petruska a L. Kratochvíla z oblasti makroekologie a evoluční ekologie.

Svůj odborný potenciál využívá katedra ekologie ve výuce studentů všech stupňů studia. V bakalářském stupni zajišťujeme základní výuku ekologických předmětů včetně praktických terénních kurzů, v navazujícím magisterském studiu garantujeme stejnojmenný obor nabízený v zaměření na terestrickou ekologii nebo hydrobiologii. Studentům se však snažíme poskytnout systematické ekologické vzdělání napříč celými ekosystémy, jak vodními, tak i terestrickými. Tato integrace umožňuje klást větší důraz na širší teoretické zázemí ekologie a na její praktické aplikace. Významnou součástí života katedry jsou proto společné semináře, kde jsou studenti i akademičtí pracovníci „vystaveni“ velké diverzitě témat z mnoha podoborů ekologie a nejrůznějších typů prostředí.

Aktuálně probíhající projekty na katedře řeší mimo jiné následující témata:

- predikce výskytu škůdců na základě monitorování jejich teplotních požadavků
- analýza úspěšnosti invazních druhů a jejich vlivu na stávající společenstva
- evoluce tělesné velikosti a životních strategií živočichů
- evoluce mechanismů determinujících pohlavní znaky u šupinatých ještěrů
- diverzita a adaptace kryofilních (sněžných) řas
- ekologie, evoluce a fylogeografie zooplanktonu, zejména kryptických druhů perlooček
- faktory ovlivňující diverzitu planktonu malých a dočasných vodních ploch
- gradienty funkční a druhové diverzity ptáků v závislosti na nadmořské výšce, produktivitě prostředí a klimatu
- nulové a neutrální modely makroekologických fenoménů
- výzkum zotavování horských jezer po období acidifikace způsobené kyselými dešti
- ekologické i evoluční důsledky mezidruhové hybridizace u živočichů (na modelových druzích perlooček a ptáků)
- funkce a variabilita hlasových projevů vybraných druhů ptáků

Projekty jsou podporovány širokým spektrem grantových agentur a dalších zdroji – 7. ERP, EUROCORES, GAČR, GA AV, GAUK, VZ MŠMT. Pravidlem je úzká spolupráce s výzkumnými pracovišti jak v tuzemsku, tak i v zahraničí.

Témata zadávaných studentských prací sahají od terénních výzkumů přes laboratorní experimenty po molekulárně ekologická témata. Studenti jsou zapojeni do výzkumných témat prováděných na katedře; často ve spolupráci s dalšími katedrami a ústavy na fakultě nebo mimofakultními výzkumnými pracovišti. Mezi ně patří zejména Botanický ústav AV ČR, Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický ve Vodňanech, Výzkumný ústav rostlinné výroby nebo Hydrobiologický ústav AV ČR. Řada diplomových a disertačních prací vzniká v úzké spolupráci i se zahraničními týmy. Při výchově studentů se snažíme klást důraz i nejen na schopnost dobře provádět výzkum, ale také jej srozumitelně a atraktivně prezentovat odborné veřejnosti – důkazem, že se jim to daří, je řada ocenění za přednášky či postery z domácích i mezinárodních konferencí.

A co patří mezi naše nejdůležitější výsledky?

- zjednodušení laboratorní metody předpovídání výskytu škůdců odhalením rychlostní izomorfie jednotlivých vývojových stádií
- zjištění, že přírodní rezervace brání invazím zavlečených rostlinných druhů
- příspěvek k objasnění evoluce konstantního počtu potomků ve snůšce
- formulace biogeografického modelu předpovídajícího rozložení druhového bohatství ptáků na povrchu Země
- potvrzení významu tropických hor jako oblastí generujících a uchovávajících druhové bohatství různých živočišných skupin
- objasnění některých klíčových vztahů mezi produktivitou prostředí, velikostí populací a diverzitou ptáků
- zjištění, že většinu obecných makroekologických jevů lze vysvětlit pomocí geometrických úvah
- analýza výskytu a dopadu patogenu račího moru, ohrožujícího původní druhy evropských raků
- odhalení ekologických procesů, které umožňují vznik hybridních zón u zooplanktonních organismů
- objev antipredačních struktur, kterými se brání některé perloočky rodu Daphnia predátorům z dočasných vod – listonohům

Více informací o historii i současnosti katedry, probíhajícím výzkumu, publikačních výstupech apod. poskytne web katedry: http://www.natur.cuni.cz/biologie/ekologie/

POZNÁMKY Z KONFERENCE SPŘÁTELENÉHO SPOLKU – EXPERIMENTÁLNÍ BIOLOGIE ROSTLIN

Jitka Klimešová, Botanický ústav AV ČR, v.v.i., odd. funkční ekologie, Dukelská 135, 379 82 Třeboň

Funkční ekologie rostlin a experimentální ekologie rostlin vycházejí z poznatků rostlinné fyziologie (experimentální biologie rostlin) a proto jsme se s kolegy přihlásili na konferenci KEBR abychom viděli, co je v tomto oboru nového a něco se přiučili. Protože organizátoři nepovažovali naše výsledky za zajímavé a nepřijali naše nabízené přednášky a na plakátových sděleních naše témata působila trochu exoticky, měli jsme spoustu času věnovat se přednáškám a vstřebávání atmosféry. KEBR se koná jednou za tři roky a z podstaty oboru vyplývá, že do spolku se nehlásí amatéři (jak je běžní v botanické společnosti) nebo političtí příznivci (jako v České společnosti pro ekologii). Dále je vlastností oboru, že nezná hranic, protože zkoumá základní pochody v rostlinách, které jsou jen málo ovlivněny zeměpisnými souřadnicemi, ale zato potřebují nákladné přístroje a velké pracovní týmy. Konference byla roztomile mezinárodní, zase svým specifickým způsobem, pořádá ji totiž kromě českého spolku také spřátelený spolek slovenský, což není nic zvláštního, ale nápadné je, že na některých pracovištích působí československé týmy, což v ekologii není zas tak časté. Kouzelnou myšlenkou bylo pozvat české a slovenské fyziology pracující v zahraničí a nechat je proslovit přednášku před celým plénem a s možností výběru, v jakém jazyce to bude. V tomto ohledu byla nejlepší přednáška Jarmily Pittermann, která od svých 10 let žije v Kanadě a roztomilou češtinou proslovila velice zajímavý příspěvek o xylému kapradin (když má člověk co říci, nemusí mít oxfordskou výslovnost!). Z dalších přednášek, které zaujaly nás ekology, protože uvedly problematiku v dostatečné šíři, s nadhledem a bravurou byly: Jak a taky proč studovat pohlavní chromozomy rostlin? (R. Hobza, BFÚ), Fylogeneze, fylogeografie a genetická diverzita hrachu (P. Smýkal, Agritec), Mechanismus působení zvýšené koncentrace CO_2 na diazotrofní sinici *Trichodesmium* (O. Prášil, MBÚ), Přenos signálů a mechanizmy obrany rostlin proti herbivornímu hmyzu (Gális I., Max Plank Inst. Jena). Výběr je to samozřejmě subjektivní a mnoho zajímavých přednášek člověk prostě nestihl, protože jednání probíhalo ve dvou paralelních sekcích. A co hraniční disciplína, které se kdysi říkalo ekofyziologie a tady byla označována jako ekologická biologie rostlin? Byla zastoupena hlavně skupinou Prof. Marka (ÚSEB) a sledováním konvekce uhlíku ve vybraných ekosystémech. Naše skromné výsledky bohužel nezaujaly – takže trochu fiasko a poučení pro příště (další konference bude za tři roky v Košicích), jak a kde lépe hledat styčné body experimentální ekologie, funkční ekologie a experimentální biologie rostlin.

*****

Česká společnost pro ekologii