

Jan Frouz, Jaroslava Frouzová: Aplikovaná ekologie

Ještě možná před deseti, patnácti lety by si mnoho lidí těžko připustilo myšlenku, že nejen otázky klimatu a jeho změny, ale také ekosystémových služeb a obnovy ekosystémů či úbytku biodiverzity a dalších souvisejících témat přestanou být převážně doménou na jedné straně specialistů, na straně druhé aktivistů, nevládních organizací nebo tzv. zelených stran a hnutí a stanou se de facto nejvyšší politickou prioritou napříč společností i politickým spektrem na globální, evropské i národní úrovni. Tedy vlastně politickým mainstreamem. Ještě před několika desetiletími by byla představa vrcholných politických představitelů stran, jako jsou německé CDU/CSU, prosazujících udržitelné alternativní zdroje energie, potřebu striktní strategie pro ochranu biodiverzity a další zpříšňování limitů v dopravě, zemědělství i lesnictví, považována za fantazmagorii, v lepším případě za omyl či ideologické „uklouznutí“. Dnes jde ale o realitu a lze jen spekulovat, zda je hlavní příčinou opakovaná pragmatická zkušenost s negativními dopady lidské činnosti ve formě povodní, větrných smrští, dlouhodobého sucha, problémů s rybolovem a velkoplošného rozpadu lesních porostů, nebo tlak a stále přesvědčivější soubory dat, modely a argumenty expertů, či tlak veřejnosti a politická i byznysová příležitost. V každém případě se dostává do popředí potřeba co nejlépe porozumět tomu, co se kolem nás děje, proč a jak k tomu dochází a jak moc to souvisí, nebo nesovisí s činností člověka, případně co s tím můžeme dělat. Otázky o to naléhavější, že jde často o dopady činností, bez kterých si fungování lidské společnosti představit nelze – můžeme se asi více či méně dobrovolně vzdát některých požitků

typu exotické dovolené každým rokem i „nadupaného“ auta, ale nemůžeme nejíst, nepít ani změnit zásadně rozmezí tolerance našeho organismu k vnějším faktorům, třeba teplotě a obsahu chemických látek v potravě, v ovzduší apod.

Obdobně jako v jiných oblastech to vyžaduje porozumění extrémně komplexním a netriviálním vztahům, a tedy stále větší integraci poznatků z různých odvětví. Poněkud zjednodušeně si dovolím říct, že již nelze vystačit s „obohacováním“ původních odborných disciplín o ukázky nebo prvky z disciplín jiných, a je celkem jedno, zda v našem případě doplníme pohled ekologa o praktické zkušenosti zemědělce či lesníka, nebo naopak pohled zemědělců a rybářů o příklady a terminologii ze studia ekosystémů a teoretické ekologie. Ve skutečnosti jde o opravdovou integraci velmi různorodých poznatků, získávaných díky různým východiskům i zacílení dané činnosti. Možná je to na první pohled banální požadavek, pro mnohé snad věc samozřejmá už velmi dlouho – každodenní realita ovšem ukazuje, že stále není dostatečně vnímán a uváděn v život i přes deklarovanou vůli. Příkladem budiž reálný postup při využívání biomasy v energetice i biopalivech nebo třeba praxe s používáním antibiotik v živočišné výrobě.

Jsem přesvědčen, že jednou z příčin současného stavu je do značné míry oddělení, někdy až „klanový“ přístup odborných komunit, manifestovaný věcnými fundamentálními spory typu lesníci–ochranáři, zemědělci–biologové, myslivci – ochránčí zvířat – lesníci s argumenty typu zkušenost, tradice, ověřené postupy versus nové poznatky, modely, životní cyklus, ve všech případech s odvoláním na tu „svou“ vědu



apod. Není pochyb o tom, že řešením není převálcování jednoho přístupu druhým, jedno kterým, ale jejich co největší propojení, které má šanci mimo jiné sjednotit východiska, porozumět cílům na různých hierarchických úrovních a v různých měřítkách, definovat limity i trade-offs a sjednotit zároveň pojmy a jejich interpretaci. Je pozoruhodné, jak se tento stav zrcadlí i ve většině doposud vydaných učebnic a monografií, byť se situace pozvolna mění. Velká část obecně dostupných učebnic ekologie nebo environmentalistiky má nějakou vcelku útlou kapitolu o aplikacích do zemědělství a lesnictví, obdobně odborná zemědělská a lesnická literatura má podobně obsáhlou kapitolu věnovanou ekologii či ochraně životního prostředí.

Aplikovaná ekologie manželů Frouzových je, pokud vím, v české odborné literatuře prvním uceleným pokusem o zmíněnou integraci. Vychází z velmi široké erudice autorů, z početných zkušeností z interdisciplinárního aplikovaného výzkumu, ať už na rozmezí ekologie, pedobiologie, lesnictví a zemědělství, nebo z rozvíjející se ekologie obnovy (restoration ecology). Za mimořádně důležité a přínosné považují, že autoři použili širokou škálu literárních pramenů – od četných a velmi recentních jednotlivých publikací přes referše, kompendia a učebnice až k významným odborně-politickým programovým dokumentům z úrovně mezinárodních organizací jako Organizace pro výživu a zemědělství (FAO), Organizace OSN pro životní prostředí (UNEP) i Evropské unie.

Publikace se komplexně, přehledně a čtivě věnuje dopadům lidské činnosti při využívání ekosystémů, které lidskou civilizaci doprovázejí a jsou předpokladem jejího zachování – tedy konkrétně ve vztahu k zemědělství, lesnictví, rybolovu a chovu

1 Hospodaření v povodí vodárenských nádrží významně ovlivňuje kvalitu jejich vody. Na zhruba desetinu příslunu fosforu do vodní nádrže Orlik se podílí rybníkářství Třeboň každoročním výlovem rybníka Rožmberk, který akumuluje živiny z celého horního povodí Lužnice a zátěž odpadních vod města Třeboň. Foto T. Kučera



ryb či lovu zvíře. Je uvedena všeobecným přehledem z environmentálních věd, popisujícím základní charakteristiky a pojmy počínaje fungováním ekosystémů a jejich důležitými atributy, toky energie a látek, podstatu primární a sekundární produkce, vztahy k diverzitě a obecným vysvětlením konceptu ekosystémových služeb a vztahu ekosystémů a lidské společnosti. Hlavní kapitoly věnované zemědělství, lesnictví a myslivosti a také rybářství a akvakulturám obsahují vždy základní charakteristiku odvětví, jeho historické souvislosti (vznik, vývoj, historické mezníky a vynálezy) a následně všechny praktické aspekty, které dané odvětví řešilo a řeší. Velmi cenný je i přehled možností a alternativ s vysvětlením jejich silných a slabých stránek, krátkodobých a dlouhodobých dopadů, a to pro studované systémy samotné i horizontálně, tedy pro jejich širší okolí, pro ostatní ekosystémy. Ve všech případech jsou uvedeny nejnovější trendy, možné způsoby řešení environmentálních výzev typu klimatické změny, zachování biodiverzity, řešení eutrofizace, vodního režimu apod. a zároveň možné alternativy nebo představy o dalším vývoji nejen v lokálním, regionálním i globálním kontextu. Pozorný čtenář najde nejen vysvětlení pojmů a postupů, které se objevují stále častěji v politické sféře a obecně ve společenském diskurzu, ale i jejich benefity, rizika a možné otázky. V souhrnu lze říct, že autoři přistupují k problému velmi realisticky a pragmatičtě, bez zbytečného alarmismu či přehánění a s vědomím, že environmentální dopady a obecně degradaci mnoha ekosystémů naší planety je nutno řešit s ohledem na nezbytnost efektivního fungo-

vání produkce potravin, krmiv i materiálů, bez nichž lidská civilizace existovat nedokáže. Oceňuji rovněž prostý fakt, že referenční rovinou, v souladu s realistickým přístupem, je skutečná, člověkem využívaná a osídlená, a nikoli idealizovaná, člověkem neovlivněná krajina – aniž by se však ztratila význam zachování přírodní krajiny a biodiverzity.

Text, doplněný velkým počtem názorných ilustrací, je plný konkrétních příkladů, dat a grafů výborně doprovázejících prezentovaný obsah. Vysvětlení některých fenoménů nebo případových studií lze najít v dobře vybraných boxech vložených do textu. Opravdu mě potěšilo, že lze hned vedle sebe najít vysvětlení tak rozdílných (a přesto souvisejících) věcí, jako jsou neolitická revoluce a socioekonomické aspekty současného zemědělství včetně pozadí evropské zemědělské politiky a fungování obchodních řetězců. Dvě série vložených barevných tabulí zobrazují hlavní plodiny, hospodářská a lovná zvířata, ryby, mořské živočichy a hlavní lesní dřeviny. Byť jde o kvalitní ilustrace, přivítal bych, kdyby byly v barvě vyvedeny spíše ostatní přílohy. Zejména v celé řadě v principu velice zajímavých a ilustrativních map je několik druhů šrafáže často málo přehledných až matoucích, barevné rozlišení by jim velmi prospělo. Některé použité zkratky, přestože jsou v určitých kruzích zažitě nebo intuitivní, by možná bylo dobré lépe vysvětlit nebo zařadit jejich seznam s vysvětlivkou. A konečně, v přehledu jinak obsáhlého a vskutku reprezentativního seznamu literatury jsem nenašel některé publikace, jež bych očekával (přínejmenším jako další doporučené čtení). Za všechny

zmíním pojetím do jisté míry podobnou Applied ecology & environmental management Edwarda I. Newmana (druhé vydání, Blackwell Science 2000). Není jasné, zda autoři tuto publikaci nepoužili, nedoporučují, nebo jen vypadla ze seznamu (což není vyloučeno, protože některé publikace v seznamu se nedopatřením ocitly mimo abecední pořadí).

Celkově jde tedy podle mého názoru o knihu mnohostranně užitečnou a v našich končinách (ale vlastně i v širším kontextu) výjimečnou. Rozhodně bych ji doporučil jako učební text pro studenty všech uvedených oborů – od zemědělství, lesnictví nebo rybářství až po ekologii, biologii a environmentalistiku. Ale přečíst by si ji měli i lidé, kteří již v těchto odvětvích pracují a denně řeší jejich problémy. Díky čtivosti, názornosti a množství příkladů kniha neučí jen základům, ale může být inspirací v konkrétních situacích při praktickém rozhodování. Nepochybně by prospělo, zvláště v časech diskuzí o Zelené dohodě pro Evropu (European Green Deal), zemědělské či lesnické politice, ochraně biodiverzity, vody nebo obnovených debatách o ochraně půdy, kdyby si ji co nejdříve přečetli, nebo ještě lépe podrobněji nastudovali politici a veřejní činitelé, kteří v těchto diskuzích vystupují. Budu se těšit, že toto zdařilé dílo brzy vyjde (a doufám, že v barevném provedení) i v angličtině, protože si myslím, že je relevantní i kdekoli za hranicemi českých mluvčích (nebo alespoň rozumějících) zemí.

Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, Praha 2021, 432 str. Doporučená cena 450 Kč

Tomáš Kučera

RECENZE

Jan Frouz, Jaroslava Frouzová: Aplikovaná ekologie – jako obor



Aplikovaná ekologie je typickým mezivědním oborem, který může být nahlížen z různých oblastí, jejichž aplikační potenciál rozvíjí. S velmi různorodým vymezením se pravidelně setkáváme na seminářích, kde odborníci orientovaní na jednotlivé ekologické subdisciplíny prezentují ekologické aplikace právě ve svých specializacích. Recenzovaná publikace je první a zatím jedinou učebnicí aplikované ekologie v češtině, kterou mají současní studenti k dispozici. Je proto třeba ji vnímat nejen z hlediska vlastního textu, ale také z pohledu vymezení oborové náplně.

Text knihy je rozčleněn do čtyř oddílů věnovaných obecným ekologickým principům s důrazem na produkční ekologii a živinové cykly, následují kapitoly zaměřené na zemědělství, lesnictví a rybářství. Začíná velmi slibně ekosystémovými službami a metabolismem společnosti, přirozenou návazností jsou uhlíková a vodní stopa, které autoři shrnují jako stopu ekologickou a v boxu uvádějí globální přesuny

1 „Velké širé rodné lány, jak jste krásny na vše strany“ – slova Josefa Václava Sládka naplnila až kolektivizace s půdní erozí, vyplavováním a vyčerpáváním organické hmoty a utužováním svrchního půdního horizontu. Dožívající remízy a větrolamy začínají připomínat obraz krajiny 50. let minulého století.