

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 pragmaticky, 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 ztratil 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.



2 Kůrovcové holiny v Jeseníkách ukazují, jak příroda učí lesníky hospodařit. Bohužel na rozdíl od Šumavy došlo k velkoplošnému odlesnění se všemi důsledky pro stabilitu a vlhkostní režim půd, které to s sebou přináší. Snímky T. Kučery

environmentální zátěže. Tím moderna končí a následuje opakování primární a sekundární produkční ekologie, fotosyntézy a potravních pyramid. Připomněly se mi přednášky z ekologie živočichů od Jana Lelláka, v nichž mě kdysi překvapily např. vysoká hodnota biomasy půdních bezobratlých a obrácená potravní pyramida ve vodách daná rychlým obratem živin. Jakkoli to v době Googlu může působit jako podpora „encyklopedických“ znalostí, pro základní orientaci v rádech objemových, hmotnostních či energetických jednotek biomasy jednotlivých skupin to jsou nesmírně užitečná srovnání. Látková a energetická bilance a koloběhy vody a hlavních biogenních prvků všeobecný základ uzavírají.

Nejdelší a nejpodrobnější je kapitola věnovaná zemědělství, počínaje plodinami a konče živočišnou výrobou. I přes poměrně detailní výčet plodin z hlediska jejich významu (globálního i národního) postrádám propojení s globálním obchodem a přesuny environmentální zátěže uvedené v první kapitole, případně náročnost komodit na spotřebu vody. Kapitola zabývající se živinami v půdě je napsaná se skutečným regionálním i globálním nadhledem, ale u závlah mi chyběla zmínka o izraelském systému vhodném pro zemědělství v aridních oblastech. Jako mírně diskutabilní nahlížím interpretaci chemické ochrany rostlin (aniž bych chtěl zpochybňovat potřebu zajištění potravinové dostatečnosti), absenci biologické ochrany i problematiky nadužívání biocidů a jejich následné zátěže v životním prostředí. Příběh DDT je dobrou příležitostí si připomenout Mlčíci jaro Rachel Carsonové (Silent Spring, 1962, český překlad vyšel až loni pod názvem Tiché jaro). V současnosti bych při-

vítal podrobnější komentář např. ke glyfosátům, jejichž nadužívání se momentálně pokouší regulovat Evropská komise, nebo neonikotinoidům, které mohou být zodpovědné za radikální úbytek opylovačů.

Lesnictví a rybářství jsou v knize zaměřené hlavně na produkci dřeva, resp. ryb. Mimoprodukční funkce zůstávají druhořadé a zmíněné jen okrajově, např. pařezinové hospodaření orientované na podporu biodiverzity nebo tzv. střední les. Očekával bych zde hlubší propojení s krajinou a ochranou ekosystémů. Znečištění a obhospodařování vod pomíjí mokřady, jejich eutrofizaci a význam, text nezohledňuje principy ochrannářského managementu. Přitom právě tyto přístupy jsou předmětem dlouhodobého zájmu pracovišť Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a Biologického centra AV ČR, kde autoři působí. Zemědělská, lesnická a rybářská produkce se potkávají v jižních Čechách, jejich vzájemné provázání v krajině však musíme hledat v jiných knihách (přítom třeba citovaná studie z povodí nádrže Orlík nebo výzkumy na Slapech takové syntézy poznatků poskytují). Prakticky totéž se týká rurálního hospodaření z pohledu socioekonomického metabolismu.

Formálně je učebnice rozdělená na hlavní text a doplňkové vysvětlující boxy – ideální způsob, jak nenarušit tok nosných informací vysvětlujícími detaily, k nimž se lze vrátit později při druhém čtení. Zpřehledňuje to celkové rozdělení textu a zjednodušuje souvislé čtení. Autoři používají názorné příklady jak z domácího prostředí, tak ze zahraniční literatury. Tyto texty se nejen vhodně doplňují, ale místy i prolínají, takže student musí být ostražitý na územní kontext probíraných vědomostí. V některých, nikoli ojedinělých případech podrobná zahraniční rešerše zcela nahrazuje domácí situaci (např. oheň v lesích na Floridě, USA). Zajímavé jsou také ilustrace na celkem 16 barevných tabulích. Jediným spojníkem jejich výběru, který mě napadá, byl postesk polyhistora české přírodovědy, doyena kvartérní geologie a malakozoologie

Vojena Ložka, že někteří studenti přírodovědeckých fakult už neznají běžná hospodářská zvířata. Jak jinak potom vysvětlit ilustrace plodin a chovných plemen, které by patřily spíše do Prvouky, resp. Přírodopisu.

Učebnice se bohužel také nevyhnula některým ojedinělým drobným chybám a matoucím interpretacím. Nechť si laskavý čtenář prohodí popisy trendů v obr. na str. 91 a používá zavedený český termín dálkový průzkum místo dálkového mapování země (str. 251). Vzájemně provázané obrázky by bylo vhodné propojit křížovým odkazem (např. logistický růst a rychlost přírůstků na str. 58 s ekonomickým výnosem na str. 326).

Při akreditaci aplikované a krajinné ekologie na Zemědělské fakultě JU jsme museli upřesnit vymezení a také základní náplň. Recenzovaná učebnice dobře reflektuje pojetí aplikací na této fakultě, současný stav oboru v širším, přírodovědném kontextu však bohužel nepostihuje. Nebudu vyjmenovávat vše, co mi chybělo, protože recenze se má zabývat napsaným, nikoli nenapsaným textem, jen bych rád upozornil na dvě skvělé učebnice aplikované ekologie Colina R. Townsenda (Wiley-Blackwell 2007), spoluautora Základů ekologie a velké Ekologie od individuí po ekosystémy, a dále Anny Goodenoughové a Adama Harta (Oxford University Press 2017). Přestože vše výše uvedené vyznívá spíše kriticky, považuji Aplikovanou ekologii za tematicky velmi potřebnou, protože aspoň zčásti pokrývá aplikační přesahy hlavních odvětví hospodaření v krajině. Určitě bych ji proto doporučil studentům aplikované a krajinné ekologie jako vhodný úvod do problematiky hospodaření.

**Karolinum, Praha 2021, 432 str.
Doporučená cena 450 Kč**

Seznam použité literatury uvádíme na webové stránce Živa. K dalšímu čtení Živa 2012, 6: CXXXII–CXXXV; 2014, 4: C–CII; 2018, 3: 151–154.