

střední Evropy. Pro jednotlivá centra jsou nejprve přiblíženy přírodní podmínky v klíčovém období, shrnuty poznatky o vývoji lidských společností, těsně předcházející zjištěným počátkům zemědělství. Následuje detailní popis nejdůležitějších zkoumaných lokalit a nálezu zbytků rostlin, ilustrující jednotlivé fáze od sklízňe planě rostoucích trav přes počátky záměrné kultivace planých taxonů až k postupnému objevování se znaků typických pro domestikované obiloviny. Zajímavé je, že ačkoli cesty vedoucí k domestikaci zvířat (na Předním východě např. ovcí a koz) byly zcela jiné než u rostlin (předpokládá se selektivní lov a tzv. vzdálené řízení stád), objevují se plně domestikované formy zvířat prakticky synchronně s plně domestikovanými obilovinami. Tento jev je dobře zdokumentovaný jak na Předním východě, tak v Číně, kde vedle sebe existovala oblast pěstování rýže a oblast pěstování prosa, přičemž domestikovaným zvířetem zde bylo prase. Naopak v subsaharské Africe, v oblasti osídlené nomádskými pastevci, zřejmě domestikace skotu předcházela o několik staletí počátky domestikace tamějších obilovin, dochanu a čiroku.

Jedním z nejdůležitějších poznatků je, že fáze spojená s kultivací divokých taxonů byla velmi dlouhá a nelze ji považovat za pouhé přechodné období. Obecně lze v počátcích zemědělství rozlišit dvě etapy. Pro první etapu je typická kultivace planých předků obilovin, doplněná lovem divokých zvířat. Lidská společnost může být v této etapě již převážně usedlá a někdy i značně vyspělá, přesto ještě nejde o plně zemědělství, ale spíše o zeměděl-

ství *sensu lato*. V takových podmínkách se mohla společnost nacházet po řadu tisíciletí, přičemž se zdá, že tento systém byl značně stabilní. Teprve v dlouhodobé perspektivě vytvořil podmínky k nástupu zemědělství *sensu stricto* spojeného s plně domestikovanými plodinami a zvířaty. Vlastní domestikace tedy byla završením, nikoli počátkem celého procesu.

Kniha J. Beneše je pozoruhodná šířkou záběru. Pokrývá období od konce pleistocénu zhruba do pátého tisíciletí př. n. l., přičemž se zabývá několika geograficky značně vzdálenými oblastmi. Úctyhodný je také počet různých oborů, z jejichž poznatků autor, původní profesí archeolog, čerpá. Jakožto zakladatel Laboratoře archeobotaniky a paleoekologie PřF JU v Českých Budějovicích má k těmto tématům blízko, kromě toho se zde ale dotýká i paleoklimatologie, antropologie, etnografie a dalších oborů. Shromáždil zde velké množství poznatků s důrazem na nejnovější publikované práce, v mnoha případech se v této knize setkáváme poprvé s jejich formulací v českém jazyce. Tím se dostává na tenký led, protože jen stěží je možné, aby jediný autor obsáhl odborné názvosloví a formulační specifika tolika oborů. V důsledku toho některé pasáže působí neobratně, občas se blíží až nechvalně proslulému Google překladači, přičemž hrozí i nebezpečí zkrácení původního sdělení použitím nesprávného termínu. Proto je nutno text číst kriticky a pokud možno přitom nahlížet do zdrojové literatury.

Dalším problémem je již zmíněná nevyváženost kvality jednotlivých kapitol. Kupodivu nejslabší partií je část Počátky

zemědělství ve střední Evropě, která oproti jiným kapitolám působí značně chaoticky a je také více než jiné části knihy zatížena množstvím překlepů. Nevyváženost je postižena i grafická stránka knihy. Dva typy písma odlišující vlastní text kapitol a závěrečná shrnutí vhodným způsobem přispívají k přehlednosti a čitelnosti, naopak použité ilustrace a grafy se mezi sebou výrazně liší kvalitou. Mnohé grafy a tabulky jsou prakticky nečitelné, prostě okopírování schémat a map s anglickým popisem i legendou nepůsobí dobrým dojemem. I když je ve většině případů v legendě k obrázkům uveden zdroj, někdy byla tato informace opomenuta (např. u mapy na str. 242).

I přes uvedené nedostatky jde o mimořádný počín v českojazyčném prostředí. Kniha je nesporně nenahraditelným zdrojem citací a i když téměř nepřináší původní výsledky, nabízí strukturované shrnutí dostupných faktů i jejich interpretací. Jaromír Beneš se ujal nelehkého úkolu přehledně utřídit velké množství různorodých dat, jež jsou výsledkem prudkého rozvoje oboru v posledních letech. I když můžeme, především v Číně a subsaharské Africe, v dohledné době očekávat nové objevy, které mohou vést k přehodnocení dosavadních poznatků, zůstane kniha *Počátky zemědělství ve Starém světě*, díky poctivé práci se zdrojovými daty, jistě ještě dlouho aktuální.

**Vydala Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích, edice Episteme.
České Budějovice 2018, 352 str.
Doporučená cena 300 Kč**

Tomáš Pícek

RECENZE

Hana Čížková, Libuše Vlasáková a Jan Květ (editoři): *Mokřady*. Ekologie, ochrana a udržitelné využívání

Kniha shrnuje dostupné informace o mokřadních ekosystémech, o jejich typech, struktuře, funkci, ochraně i legislativě a dalších aspektech, a je první takovou publikací u nás. Editory jsou ve svém oboru světově uznávaní vědečtí pracovníci a zároveň skvělí pedagogové a popularizátoři vědeckých poznatků prof. RNDr. Hana Čížková, CSc., a RNDr. Jan Květ, CSc., dr. h. c., třetí editorka Mgr. Libuše Vlasáková je koordinátorka naplňování mezinárodních úmluv o mokřadech v České republice a projektová manažerka, tedy člověk s praktickými zkušenostmi s legislativou týkající se ochrany mokřadů. (Pozn.: Editoři a kolektiv autorů získali za tuto publikaci Cenu Josefa Hlávky za vědeckou literaturu z oblasti věd o živé přírodě za r. 2017, viz *Živa* 2018, 4: CIX.)

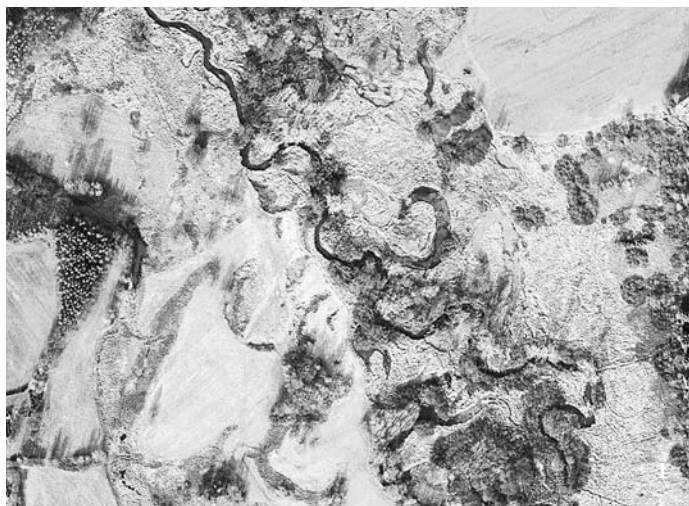
Jde o dílo poměrně rozsáhlé (630 stran, z toho 50 stran tvoří seznam použité literatury), ale přehledně členěné do pěti oddílů, dále logicky rozdělených na kapitoly

a podkapitoly. Jak je uvedeno výše, publikace řeší problematiku ekologie mokřadů z mnoha odlišných pohledů. Zárukou kvality je, že jednotlivé kapitoly byly zpracovány odborníky na dané téma, které editoři oslovili. Členění a text je však sjednocený (až na malé výjimky) a jako celek velmi přehledný, text odborný, ale čtivý, bez nadbytečných informací, doplněný tabulkami, příkladovými studiemi, barevnými obrázky a schémata. Drobný nedostatek shledávám asi jen v chybějícím rejstříku – ulehčil by práci čtenářům hledajícím konkrétní termín.

Na úvod bych si dovolil poznamenat, že kniha vychází v době, kdy je toto téma vysoce aktuální, neboť se stále častěji se opakujícími extrémními výkyvy počasí začíná naše společnost chápat a oceňovat význam mokřadů v krajině. Jejich vliv na vodní režim krajiny je zásadní. V případě extrémního sucha tvoří mokřady zásobárnu vody v krajině, kterou pomalu uvolňují



do vodotečí a spodních vod, a také díky zvýšenému výparu zmírňují klima ve svém okolí. Naproti tomu při nadbytku vody omezují povodňové vlny a dopad povodní na okolí přirozeně meandrující potoky a řeky a jejich funkční nivy. Mokřady tedy fungují jako houba, která do sebe nasákne vodu při jejím nadbytku, a tím zmírňují



1 Vznik poříčních (aluviálních) stojatých vod (tůň a slepých ramen) odškrabáním meandrů aktivního toku. Na leteckém snímku jsou vidět odstavená říční ramena s volnou hladinou i zazemněná ramena s porosty ostríc (dole uprostřed). Jejich následnou remodelaci (přeměnou činností řeky, zazemňováním a zarůstáním vegetací) vznikají oválné tůně nebo aluviální jezera. Retenční prostor nivy je vymezen říčními terasami. Níva Lužnice u Halámk.

Foto D. Pithart

2 Průmyslově těžené rašeliniště Soumarský most v oblasti Vltavského luhu na území národního parku Šumava, 11 let po revitalizaci. Revitalizovala se plocha o celkové rozloze 70 ha, kde se uměle zvýšila hladina vody a na povrch obnažené rašeliny byl místo rozprostřen mulčovaný materiál z ostricových luk. Ten napomohl snížit výpar a zajistil uchycení a rozšíření typických mokřadních druhů rostlin. Foto I. Bufková. Ukázky z recenzované knihy

povodně, a naopak v období nedostatku srážek vracejí vodu zpátky do krajiny, která by jinak trpěla suchem. Dnes se tento poznatek snad již obecně přijímá, ale ještě nedávno tomu tak zdaleka nebylo a mokřady byly člověkem považovány za nevyužitá území, která jsou zbytečná a nebezpečná. Jejich odvodňování tak bylo v naší zemi před r. 1989 prováděno s velkou intenzitou a budovatelským nadšením. Podobně tomu ale bylo i v jiných evropských zemích, kde se většinou zachovaly z původních mokřadů jen zlomky jejich rozlohy. V současné době naopak nastupuje snaha tyto narušené ekosystémy revitalizovat a vracet je do původního funkčního stavu. To se někdy daří, ovšem obnovení všech jejich funkcí může trvat i několik staletí. Samozřejmě ve světě je situace různá a i v současnosti bohužel stále dochází v mnohých zemích k poškozování až k úplným ztrátám těchto ekosystémů, což v důsledku ohrožuje nejen mokřady samotné, ale i další ekosystémy na ně úzce vázané.

První oddíl knihy nese název Obecná charakteristika mokřadů. Na začátku se definuje pojem mokřad, kdy mnohé čtenáře asi překvapí, že za mokřady jsou považovány např. i rybníky a vodoteče (tedy všechny potoky a řeky), dále pískovny, štěrkovny a různé typy umělých mokřadů,

např. využívané pro čištění odpadních vod nebo rýžoviště. Dozvíme se i něco o klasifikaci mokřadů, potřebné pro účely knihy a ukázané na některých příkladech. Klasifikace mokřadů se velice liší mezi různými státy a kontinenty a zmatení termínů v anglickém jazyce používaných pro různé typy mokřadů je značné. Proto je dobře, že se zde klasifikace detailně neprobírá, text tak zůstává srozumitelný a zájemci o tuto problematiku mohou využít odkazy na další studijní literaturu.

Ve druhém oddíle (Hlavní typy přirozených a přírodě blízkých mokřadů) autoři přehledně popisují hlavní typy přirozených mokřadů, které patří mezi celosvětově významné. Z těchto typů jsou detailně představeny a jako názvy kapitol použity mokřady přímořské, aluviální, mokřady na březích stojatých vod, travinobylinné, rašeliniště a mokřady extrémní. V jednotlivých kapitolách pak najdeme podkapitoly, kde jsou popsány základní charakteristiky daného typu mokřadu, jeho vegetace, fauna, ohrožení, ochrana a význam v krajině. Kapitoly zaměřené na daný typ mokřadu jsou víceméně sjednocené, i když členění jednotlivých podkapitol se mírně liší. To je nejspíše dáno tím, že každá kapitola je dílem jiného autora nebo různých autorů, jak bylo již zmíněno výše.

Třetí oddíl (Hlavní typy antropogenních mokřadů) se zabývá mokřady, které vybudoval člověk. Dozvíme se, jak překvapivě často se ve svém okolí setkáváme s antropogenními mokřady. V ČR jsou nejrozšířenější a nejvýznamnější rybníční ekosystémy, dále ale různé nádrže jako pískovny nebo zaplavené těžební prostory, polní mokřady, a také umělé mokřady využívané pro čištění různých typů odpadních vod (kořenové nebo vegetační čistírny). Celosvětově jsou nejrozšířenějším a nejvýznamnějším antropogenním typem tzv. paludikultury, kam patří např. plovoucí zahrady, ale zejména rýžoviště, která produkují potravu pro zhruba čtvrtinu lidské populace.

Ve čtvrtém oddíle (Struktura a funkce mokřadních ekosystémů) najdeme informace o hydrologii, biogeochemických cyklech, biologii mokřadních organismů, primární produkci a biodiverzitě (stejně zní i názvy jednotlivých kapitol). Dozvíme se, že na základě mnoha pozorování a výpočtů je dnes již známo, že nenarušené mokřadní ekosystémy zvyšují množství

srážek a zmírňují klima ve svém okolí. Narušení vodního režimu mokřadů (jejich vysušování) má samozřejmě přímý vliv na jejich fungování a biodiverzitu, ale působí i na globální změny klimatu – odvodnění a následné okysličení dřívě zaplavené půdy mokřadu vede k uvolnění uhlíku z půdní organické hmoty do atmosféry ve formě oxidu uhličitého, čímž se zvyšuje jeho koncentrace v atmosféře. V případě nenarušených mokřadů je naopak uhlík vázán a hromáčen v půdním prostředí – nejvýznamnějším typem mokřadu, kde se uhlík akumuluje, jsou rašeliniště. Nacházejí se především v boreálních oblastech, ale i v tropech (např. v Indonésii), tam vrstvy rašeliny mohou dosahovat hloubky až několika desítek metrů.

Poslední, pátý oddíl (Člověk a mokřady) pojednává o vztahu člověka k mokřadům a jejich vzájemném ovlivňování. Obsahuje informace o ekosystémových službách, zdravotních rizicích, vztahu mokřadů a zemědělství, obnově mokřadů a o legislativě vztahující se k ochraně mokřadů celosvětově, v rámci Evropské unie i samotné České republiky. V kapitole o obnově mokřadů se dozvíme zajímavé informace, které se týkají hlavně rašelinišť a revitalizace jejich vodního režimu, zejména na Šumavě, v Krkonoších, Krušných a Jizerských horách. Zhruba od r. 2000 do současné doby bylo obnoveno asi 1 500 ha odvodněných rašelinišť, přičemž v národním parku Šumava jsou v příštích 6 letech plánovány revitalizace dalších asi 1 500 ha rašelinišť (i díky dotacím z Evropské unie).

Recenzovaná kniha určitě osloví zájemce o tuto problematiku a může se stát velmi užitečnou publikací pro vysokoškolské i středoškolské pedagogy a studenty přírodovědných, zemědělských i učitelských oborů, pro zaměstnance státní správy, ochránce přírody a kohokoli, kdo se tematikou mokřadů zabývá, ať už v rámci svého povolání, nebo i z vlastního zájmu. Mohu ji vřele doporučit a jejím editorům a autorům gratulují ke zdařilému dílu.

Vydala Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, edice Episteme. České Budějovice 2017, 632 str.

Knihy je k dostání v internetovém knihkupectví Kosmas a u společnosti ENKI, o. p. s.; na vyžádání v nakladatelství Episteme – www.episteme.org