

U přírodních horských lesů a většiny hospodářských lesů se zvyšuje rychlost přírůstu (Kolář a kol. 2015), což znamená i větší náchylnost k vrcholovým zlomům, zvláště v zimě. Vzhledem k setrvalé úrovni atmosférické depozice bohužel nelze v blízké budoucnosti očekávat výraznější zlepšení, zejména co se týče biodiverzity horských ekosystémů. Do budoucna je potřeba se zaměřit na snižování emisí dusíku hlavně z dopravy, průmyslu a zemědělství, případně zavést managementová opatření, která povedou k oligotrofizaci (např. odnímání biomasy). Přestože by se mohlo zdát, že odnímání biomasy z nelesních biotopů kosením či pastvou je z hlediska biodiverzity a množství živin v ekosystému nevýznamné, opak je pravdou. Zdokumentované příklady původně druhově bohatých luk, které se ruderalizovaly a ztratily většinu vzácných oligotrofních druhů, najdeme třeba v Krkonoších. Odnímání biomasy je důležité jen pro některé bezlesé ekosystémy. V lesích pálení kletu nebo odvoz posklizňových zbytků naopak vede k ochuzování o bazické živiny a o biomasu, která je kriticky nutná zvláště pro hmyz a houby. Citlivost je potřebná především tam, kde by se opakovaně likvidovala zásoba dia-spor k obnově závislých populací nebo narušoval životní cyklus např. entomofauny.

Použitá literatura uvedena na webu Živy.

Tab. 3 Zastoupení jednotlivých typů ekosystémů v ČR podle Konsolidované vrstvy ekosystémů (KVES) a podíl jejich rozlohy, kde je kritická zátěž nutričního dusíku atmosférickou depozicí v r. 2017 překročena nebo je jí dosaženo.

Typ ekosystému	Podíl z celkové rozlohy ekosystému v ČR [%]
dosaženo kritické zátěže	
Bučiny	9,4
Doubravy a dubohabřiny	0,2
Hospodářské lesy jehličnaté listnaté	15
smíšené	1
Lužní a mokřadní lesy	3,7
Rašeliniště a prameniště	2,2
Suché bory	4,6
Vřesoviště	6,7
	10,6
kritická zátěž překročena	
Alpínské louky	100
Bučiny	1,7
Hospodářské lesy jehličnaté listnaté	35,5
smíšené	0
Lužní a mokřadní lesy	0,6
Makrofytní vegetace stojatých vod	0,1
Mokřady a pobřežní vegetace	3,7
Přírodní kosodřevina	6
Přírodní křoviny	100
Rašeliniště a prameniště	4,9
Rašelinné lesy	30,4
Skály, sutě	9,9
Smrčiny	12,4
Suché bory	58,1
Vřesoviště	37,2
	21

Radek Michalko

RECENZE

Stano Pekár, Marek Brabec: Moderní analýza biologických dat 3. Nelineární metody v prostředí R

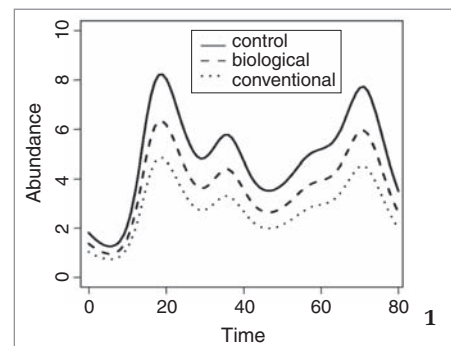
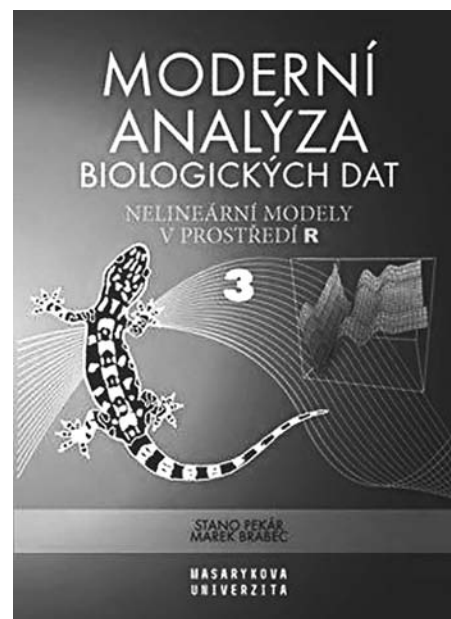
Na sklonku r. 2019 konečně vyšel, mnou dlouho očekávaný, třetí díl Moderní analýzy biologických dat od S. Pekára a M. Brabce. Třetí část se totiž zabývá analýzou nelineárních vztahů, kterých je nejen v mém oboru, tedy ekologii, nespočet. Složitě nelineární vztahy často nelze linearizovat vhodnou transformací, analyzovat polynomičnou regresí nebo modelovat zahrnutím harmonické funkce a česky psaná učebnice biostatistiky ukazující, jak z této „šlamastiky“ ven, doposud chyběla.

Autoři v knize představují jednak klasický přístup k analýze jednorozměrných nelineárních trendů pomocí nelineární regrese a jednak moderní metody v podobě obecných a zobecněných aditivních modelů. Zároveň ukazují, jak postupovat při analýze nelineárních trendů u dat pocházejících z různých náhodných rozdělení a z různých pokusných designů, jak zohlednit blokovaný design využitím smíšených modelů nebo různé časoprostorové autokorelace pomocí korelačních funkcí v reziduích nebo právě vyhlazovací funkce aditivních modelů. A mnohem více! Samozřejmě není opomenuta kontrola validity modelů. Odkrývají nám tak opravdu širokou škálu možností analýzy dat, které probírané metody skýtají.

Stejně jako v předešlých dílech je analýza dat představena řešením konkrétních příkladů z různých oborů biologie v prostředí programu R. Kniha obsahuje pouze minimum nutné matematiky, která bývá jinak pro většinu biologů obávaná. Naopak statistická teorie je zde vysvětlována prostřednictvím biologie a ekologie, což dělá text čtivým a statistiku pochopitelnou i pro člověka, který se matematice příliš nevěnoval.

Celkově lze sérii knih Moderní analýza biologických dat přirovnat k determinacím klíči, kdy máte vždy k dispozici obrazový referenční vzorek se slovně jasně vysvětlenými rozdíly a zdůvodněním pro použití té či oné metody a „vychytávky“. Podobný systém např. chybí u řady anglicky psaných učebnic představujících dané metody pro ekology. Považuji tak nejen třetí díl, ale všechny tři publikace (1. díl vydala Scientia, Praha 2009; 2. díl Masarykova univerzita, Brno 2012) za výborný učební text biostatistiky, který v mnohém předčí učebnice vydané v anglickém jazyce.

**Masarykova univerzita, Brno 2019,
218 str. Doporučená cena 340 Kč**



1 Ukázka z recenzované knihy. Modelování fenologie škvorů v ovocných sadech pod třemi typy ochrany