

## Jan Lepš, Petr Šmilauer: Biostatistika. Nová doba! Gorilu vytěsnili mravenci!

„Šuspovi vyšla nově ta Biostatistika.  
A je tam eRko!“  
„Já už ji mám.“  
„Já taky.“

Tento rozhovor tří studentů o učebnici biostatistiky autorů Jana Lepše a Petra Šmilauera jsem zaslechl na letošních Zoologických dnech. Poskytuje člověku zabývajícímu se analýzou a interpretací dat mnoho cenných informací, takže jakákoli další recenze je téměř zbytečná. Už první slovo vypovídá mnohé. Prof. J. Lepš, známý pod přezdívkou Šuspa, je legendou. Totéž se dá říci o P. Šmilauerovi, spoluautorovi nových verzí mezi ekology proslulého softwaru Canoco. Proč ale na něj studenti pozapomněli, je jasné hned z další části věty. Spojení „ta Biostatistika“ je vlastně zkrácenou citací Lepšových skript Biostatistika z r. 1996 a utvrzuje mě v pocitu, že jsem si kdysi koupil, aniž bych to tušil, budoucí legendární artefakt české (a myslím, že i slovenské) biostatistiky. Co však znamená „nově“? Kdyby šlo jen o dotisk, pak by studenti spíše použili slovo „znovu“ a jistě by se nepředháněli, kdo má knihu již zakoupenou. Jestliže jí zalistujete a projdete obsah, zjistíte, že vám většina názvů kapitol připadá povědomá a stejně tak mnohé grafy, příklady a doporučená literatura (nová vydání známých zahraničních učebnic Quinn a Keough 2002, Zar 2010, Sokal a Rohlf 2012). Ano, nová učebnice má základ v původních skriptech, ale inovace je patrná na první pohled, což zaregistrovali i zmiňovaní studenti.

Obrovskou změnou prošly praktické ukázky řešení biostatistických úloh. Kromě klasických příkladů manuálního výpočtu po jednotlivých krocích jsou na konci kapitol zařazeny také výpočty pomocí statistického softwaru. Statgraphics, který byl použit v původních skriptech z r. 1996, nahradili autoři hned dvěma statistickými nástroji – uživatelsky velmi přátelským, na univerzitách dobře známým komerčním programem Statistica a populárním, volně stažitelným softwarem R. Podle mého názoru je to výborná volba už jen proto, že si porovnáním postupů při analýze čtenář lépe ujasní klíčové prvky a základní principy statistických testů.



Opět se na chvíli vrátím k rozhovoru studentů. Zmínka o „eRku“ mě potěšila, protože se v současné době děje něco opravdu neobvyklého. Ačkoli software R nemá příliš přívětivé uživatelské prostředí (ale i to se mění), začíná si získávat řadu biologů. Jedním z důvodů je skutečnost, že si R může z internetu stáhnout kdokoli, tedy i statisticky velmi nepravděpodobný amatérský zájemce o biostatistiku. Navíc díky možnosti jednoduše vytvářet vlastní funkce dali přispěvatelé R dohromady rozsáhlou databázi knihoven, která zahrnuje moderní i tradiční analy-



tické nástroje pro většinu biologických oborů (za zmínku určitě stojí ekologie, evoluční biologie, genetika a bioinformatika). Opět se ukazuje, že politika volně dostupných zdrojů boduje, stejně jako např. u internetové encyklopedie Wikipedie, kde rostoucí okruh přispěvatelů docílil v mnoha oblastech snížení chybovosti téměř na úroveň komerčních produktů.

Za naprosto zásadní inovativní prvek považují podkapitoly Popis analýz v článku. Cílem zjevně není pouze předložit čtenáři návod, jak má psát do publikace komentář k dané analýze. Po přečtení si i začínající biolog uvědomí, že se v běžné praxi statistice nevyhne, ať už bude vědcem provádějícím výzkum, nebo bude články pouze číst. A to je z hlediska motivace studentů klíčové. Statistika bývá hojně zaměňována za matematiku a uchazeči o studium často považují biologii za vědu, kde se tomuto „mučení“ vyhnou. Proto je velmi důležité ukázat nenásilnou formou, k čemu vlastně biostatistika slouží – a právě úryvky z článků jsou vynikajícím počinem.

Co tedy celkově o knize říci? Přepřacované vydání učebnice Biostatistika je moderní příručkou statistiky s výborným didaktickým přístupem. Jsou na ní vidět roky praxe v boji proti pověře, že „statistika nuda je“, a naopak zdůraznění druhé sloky „má však cenné údaje“.

A na závěr alespoň trochu kritiky. Ta gorila na přebalu (byla na vydání z r. 1996) mi opravdu chybí. Vždy jsem studentům zdůrazňoval, že se biostatistiky nemají bát a pokud na to stačí „Šuspova gorila“, oni to zvládnou také. Teď je ale pryč a já přemýšlím proč. Nebo jde o jinotaj? Že by tím autoři chtěli vyjádřit, jak se mění doba, ve které svobodnou bytost s inteligencí primáta, toulající se po přírodě, aby následně mohla analyzovat data, nahradily zástupy autoritě podřízených mravenců, v zástupu mechanicky hromadících RIV body (RIV – Rejstřík informací o výsledcích projektů výzkumu a vývoje a výzkumných záměrů podporovaných z veřejných zdrojů), aby vědecká pracoviště/mraveňišťe přežila tuhou zimu?

**Nakladatelství Jihočeské univerzity  
v Českých Budějovicích 2016, 438 str.  
Doporučená cena 299 Kč**

1 Mravenci *Formica truncorum* sbírají medovici mšic.  
Foto P. Krásenský

2 V textu zmiňovaná gorila z obálky skript J. Lepše Biostatistika (Jihočeská univerzita, České Budějovice 1996)

