

Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services).

Mnoho odborníků zastává názor, že hromadný úbytek včely medonosné v některých částech naší planety, výstižně označovaný jako syndrom zhroucení včelstev (CCD – Colony Collapse Disorder), nemá na svědomí pouze jeden činitel. Zdá se, že nejspíše jde o současné působení více faktorů, jako jsou paraziti, patogenní organismy (např. viry), rozpad, poškozování a úbytek vhodného a hmyzem upřednostňovaného prostředí, změny podnebí nebo výfukové plyny z naftových motorů. Švýcarští a indičtí vědci se dokonce domnívají, že včelám a dalším hmyzím opylovačům škodí záření vydávané mobilními telefony.

Při hledání příčin vymírání včel se pozornost zákonitě obrátila k látkám určeným k hubení hospodářsky závažných organismů (škůdců). Na mysli máme hlavně chemické sloučeniny označované jako neonicotinoidy. Už delší dobu víme, že nikotin spolehlivě hubí četné hmyzí škůdce, takže ho mnohé rostliny produkují na svou obranu. Překvapivé možná je, že zmiňovaný toxin je obsažen nejen v tabáku, ale i v rajčatech. Nicméně kvůli jedovatosti nikotinu pro obratlovce ho v 80. letech 20. stol. chemici upravili tak, aby i nadále likvidoval hmyz a zároveň neohrožoval zdraví savců včetně člověka. Imidacloprid, clothianidin a thiamethoxam se v přírodě nevyskytují a připravují se synteticky. Jelikož se osivo moří neonicotinoidy, pronikají zmiňované insekticidy do celé rostliny a obsahuje je pyl i nektar. Dnes představují v celosvětovém měřítku nejčastěji používané insekticidy a běžně s nimi pracují i zemědělci v ČR.

Náhled na neškodnost neonicotinoidů pro hmyz opylující plodiny se výrazně změnil, když britští a francouzští badatelé v r. 2012 uveřejnili v časopise *Science* studie, tvrdící, že uvedené insekticidy zhoršují orientaci včel a čmeláků, kteří pak nejsou schopni vrátit se zpět do svých kolonií. Protože výzkum se prováděl v laboratořích, jiní vědci upozorňovali, že se neonicotinoidy v koncentracích použitých v těchto experimentech vyskytují v příro-

dě spíše výjimečně (jsou příliš vysoké) a že hmyz neměl jinou možnost, než žít se nabízenou potravou.

Mezitím se debata o vlivu syntetických látek na bázi nikotinu přenesla z vědeckých kruhů do politiky. Nevládní organizace jako celosvětové občanské sdružení Avaaz zahájily kampaň za zákaz používání neonicotinoidů, které dávaly do přímé souvislosti s CCD. Pod petici se podepsaly více než tři miliony Evropanů. Proto se touto otázkou začaly zabývat instituce EU a Brusel zaplavili lobbisté obou názorových táborů. Odpůrci zákazu argumentovali, že přímý důkaz o škodlivosti neonicotinoidů pro hmyzí opylovače chybí a pokud bude omezení přijato, začnou zemědělci používat pesticidy, jež mohou být pro včely a čmeláky ještě nebezpečnější. Jde především o pyrethroidy, proti kterým se škůdci snadněji stávají odolnými, a tím nutí rolníky používat stále vyšší dávky. V diskuzi zazněly i obavy, že zákaz ohrozí už tak ořesenou konkurenceschopnost zemědělství EU a povede ke zvýšení cen potravinářských výrobků.

Evropská komise nakonec přijala na doporučení Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA – European Food Safety Authority) nařízení částečně zakazující v EU od 1. prosince 2013 po dobu dvou let zmiňované insekticidy používat. Opatření se nevztahuje na situace, kdy je zemědělci aplikují jinak než mořením osiva, granulátem do půdy nebo postřikem na list u jarních obilovin, či na plodiny, které včely za normálních okolností nepřítahují, tedy např. na ozimé obilniny, cukrovou řepu, chmel a brambory. Zákaz navíc nezahrnuje neonicotinoidy acetamidiprid a thiacloprid, jež působí podobně jako zmíněné nepovolené látky a mohou je proto nahradit.

Zdá se, že nejnovější výzkum dává za pravdu spíše názoru, že neonicotinoidy včelám a čmelákům mohou za určitých podmínek škodit. Stimulují činnost nervové soustavy do té míry, že mozek doslova „zkratuje“ a na molekulární úrovni působí přímo na tvorbu bílkovin. Terénní pokusy naznačují, že jejich koncentrace odpovídající realitě narušují dlouhodobou

paměť opylovačů a snižují jejich schopnost sbírat potravu a vrátit se do úlu, přičemž larvy mohou být ovlivněny i velmi malým množstvím neonicotinoidů. Navíc tyto látky významně narušují imunitní systém včel a negativní účinek se může při současné aplikaci dalších pesticidů, kupř. fungicidů, mnohonásobně zvýšit. Přesto se nezdá, že by neonicotinoidy byly jedinou příčinou mizení některých hmyzích opylovačů. Současné názory o možném dopadu těchto látek na hmyzí opylovače nezaujatě shrnuly kolektivy vědců vedené Ch. Godfrayem (2014) a J. van der Sluijsem (2014).

Stálý výbor Bernské úmluvy, jemuž předsedá autor tohoto článku, na 33. zasedání ve francouzském Štrasburku začátkem prosince 2013 uvítal rozhodnutí Evropské komise a vlád zemí, které nejsou členy EU, používání neonicotinoidů do určité míry omezit. Současně podpořil další výzkum, zejména sledování vlivu těchto pesticidů v různém prostředí, především ve městech. Sloučeniny na bázi nikotinu se v lidských sídlech hojně používají k ošetřování zahrad, trávníků a dalších zelených ploch. Navíc nedávno uveřejněná rešerše D. Gibbonse a kol. (2014) i výzkum prováděný C. Hallmannem a jeho týmem v Nizozemsku (2014) upozorňují, že neonicotinoidy mohou být toxické i pro obratlovce.

Česká republika se v Tiraně neztratila

O tom, že ochrana bezobratlých v ČR má v Evropě dobrý zvuk, svědčí skutečnost, že předsedou skupiny expertů byl na další období zvolen Karel Chobot z Agentury ochrany přírody a krajiny ČR. Místopředsdou se stal Ulf Gärdenfors, pověřený řízením Švédského informačního střediska pro druhy (SSIC – Swedish Species Information Centre), působícího na Švédské univerzitě zemědělských věd v Uppsale.

Nyní je na vládách evropských zemí, aby doporučení na ochranu bezobratlých a jejich biotopů navržená odbornou skupinou a schválená Stálým výborem Bernské úmluvy uskutečnily co nejučinněji v praxi.

Použitou literaturu uvádíme na webové stránce Živý.

Václav Větvička

Vladimír Jehlík: Die Vegetation und Flora der Flusshäfen Mitteleuropas. Upozornění na zajímavou publikaci

Následující řádky nejsou a vzhledem k mé erudici ani nemohou být považovány za odbornou recenzi titulu s názvem v překladu do češtiny *Vegetace a flóra středoevropských říčních přístavů*. Knihu ostatně před jejím vydáním recenzovaly osobnosti, jako jsou Jan Jeník a Jiří Kolbek. Přesto bych rád upozornil na doslova životní dílo Vladimíra Jehlíka, jež bezesporu tato publikace představuje. Nejen co do rozsahu a pojetí, ale hlavně co se týká časového

rozpětí, v němž autor skládal mozaiku vegetace a flóry míst tak poznamenaných člověkem, jakými jsou říční přístavy a překladiště. Na rozdíl od podobných suchozemských lokalit (např. železničních uzlů a překladišť), kde převažuje lidský faktor, tady k migraci (a inventáři) rostlinných taxonů přispívá i spontánní fenomén – řeka, její tok, břehy a říční údolí. Navíc říční přístavy představují kontaktní oblast lodní, silniční i železniční dopravy s mno-

hem pestřejší cirkulací a nabídkou přepravovaného zboží, než mají podobné „instituce“ železniční nebo epicentra šíření cizích rostlinných prvků, jako byly např. naše někdejší textilní továrny a potravinářské závody zpracovávající olejninu.

Vladimír Jehlík detailně prozkoumal 62 středoevropských říčních přístavů na soustavě Labě-Vltava a těch ležících na Dunaji – tam navíc jen na středním toku – dolní tok Dunaje už nebyl předmětem jeho zájmu. V severním Německu šlo o 12 přístavů, v České republice 26, na Dunaji od jižního Německa po jižní Maďarsko 24. Když jsme u čísel, zaznamenal na daných lokalitách 1 255 taxonů cévnatých rostlin a 102 taxonů mechů, lišejníků a hub. Z popisné stránky jsou vybraná místa (s přibývajícím nadmořskou výškou) charakterizována mimo jiné i klimadiagramy.

S vegetací v knize seznamuje podrobný syntaxonomický přehled a následující popis (včetně synmorfolgie, synekologie,



1 Starý přístav na Dunaji v Bratislavě, Slovensko (r. 2005). Foto J. Dostálek

synchorologie a syngeneze) zahrnující 94 syntaxonů (z nichž některé už dříve nebo nově popsal V. Jehlík). Vegetaci autor věnuje značnou část díla; neméně rozsáhlá je floristická část, kde opět najdeme informace o podílu a výskytu toho kterého taxo-

nu a jeho areál-typu, či zmínku, zda jde o neofyt, archeofyt, antropofyt, invazní neofyt atd., nebo biostatistické srovnání květeny přístavů a přehled adventivních rostlin. Závěr obsahuje 83 mnohostránkových tabulek, jež přinášejí a zpracovávají

rozmanité informace – od přehledu přístavů (s nadmořskou výškou a rokem založení) nebo mechanických a chemických vlastností půdy v přístavech, přes klimatické údaje a srovnání výskytu syntaxonů až po srovnávací přehledy rostlin u závodů zpracovávajících olejniny, souhrny cizích (i zdomácnělých) a adventivních rostlin z blízkosti železničních uzlů a překladů nebo obdobné údaje od vybraných zemědělských podniků v Polabí.

Vladimír Jehlík se flóře a vegetaci říčních přístavů věnoval nejméně 40 let, od r. 1968 do r. 2008. I to mne vedlo k prohlášení, že jde o jeho životní dílo. Vždyť z hlediska rozsahu nemá publikace v tomto oboru i ve světovém kontextu konkurenci, s dopadem nejen pro bezprostředně dotčená místa, ale i svou platností obecnou, floristickou a fytoecologickou.

**Nakladatelství Academia, Praha 2013
544 str. Doporučená cena 595 Kč**

Kontaktní adresy autorů

Miloš Anděra

Národní muzeum
Václavské náměstí 68
115 79 Praha 1
e: milos_andera@nm.cz

Lucie Čermáková (Tomáš Hermann)

Katedra filosofie a dějin přírod. věd PřF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: luckacermakova@centrum.cz

Anna Černá

Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i.
Letenská 4
118 51 Praha 1
e: cerna@ujc.cas.cz

Jan Fott

Katedra ekologie PřF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: jan.fott@natur.cuni.cz

Martin Franc

Masarykův ústav a Archiv AV ČR, v. v. i.
Gabčíkova 10
182 00 Praha 8
e: franc@mua.cas.cz

Jan Franta

K. H. Máchy 1129
431 11 Jirkov
e: janeek@seznam.cz

Lukáš Friedl

Katedra antropologie FF ZČU
Sedláčkova 15
306 14 Plzeň
e: lukas.friedl@gmail.com

Vladimír Hanák

Varšavská 40
120 00 Praha 2
e: vhanak.chir@seznam.cz

Martin Hora

Katedra antropologie a gen. člověka PřF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: martin.hora@natur.cuni.cz

Michal Hroneš

Katedra botaniky PřF UPOL
Šlechtitelů 11
783 71 Olomouc
e: michal.hrones@gmail.com

Iva Hůnová

Ústav pro životní prostředí PřF UK
Benátská 2
128 01 Praha 2
e: hunova@chmi.cz

Daniel Jablonski

Katedra zoologie PRIF UK
Mlynská dolina
842 15 Bratislava 4, Slovensko
e: daniel.jablonski@balcanica.cz

Lucie Juříčková (Vojen Ložek)

Katedra zoologie PřF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: lucie.jurickova@natur.cuni.cz

Milan Klíma

Nachtigallenstrasse 62
632 63 Neu-Isenburg, Německo

Ivo Konopásek

Katedra genetiky a mikrobiologie PřF UK
Viničná 5
128 44 Praha 2
e: ivo.konopasek@natur.cuni.cz

Ondřej Korábek

Katedra ekologie PřF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: ondrej.korabek@natur.cuni.cz

Pavel Kovář

Katedra botaniky PřF UK
Benátská 2
128 01 Praha 2
e: kovar@natur.cuni.cz

Jan Křekule

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.
Na Karlovce 1a
160 00 Praha 6
e: krekule@ueb.cas.cz

Zdenka Křenová

Centrum výzkumu glob. změny AV ČR, v. v. i.

Na Sádkách 7

370 05 České Budějovice
e: zd.krenova@gmail.com

Ivan Literák

Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat
FVHE VFU
Palackého 1/3
612 42 Brno – Královo pole
e: Literaki@vfu.cz

Hana Mašková

e: maskovh5@natur.cuni.cz

Jiří Nermet

Entomologický ústav BC AV ČR, v. v. i.
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: nermet@entu.cas.cz

Tomáš Pavlík

Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o.
U Vodárny 137
537 01 Chrudim II
e: pavlik@vz.cz

Jan Plesník

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 1931/1
148 00 Praha 11 – Chodov
e: jan.plesnik@nature.cz

Barbora Slezáková

Channels, s. r. o.
Klimentská 10
110 00 Praha 1
e: slezakova.barbora@channels.cz

Marco Stella

Katedra filosofie a dějin přírod. věd PřF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: marco.stella@natur.cuni.cz

Michal Šulc

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.
Květná 8
603 65 Brno
e: sulc-michal@seznam.cz

Václav Větvíčka

Zámek Štířín
Ringhofferova 711
251 68 Kamenice
e: vaclav.vetvicka@stirin.cz

Viktor Žárský (Dieter Volkman)

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.
Rozvojová 263
165 02 Praha 6 – Lysolaje
e: zarsky@ueb.cas.cz