

ZMĚNY ŠKODLIVOSTI DRUHŮ ŘÁDU COLEOPTERA NA POLNÍCH, ZAHRADNÍCH A OKRASNÝCH ROSTLINÁCH V PRŮBĚHU 20. STOLETÍ

H. Šefrová

Došlo: 10. března 2004

Abstract

ŠEFROVÁ, H.: *Changes of Coleopteran pests in agricultural, horticultural and ornamental plants during the 20th century*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2004, LII, No. 4, pp. 35-46

Results of an analysis of coleopteran pests in agricultural, horticultural and ornamental plants during the 20th century are given. About 115 Coleoptera taxa were registered as pests of these plants (1.9% of all species known in the Czech Republic). Of these ca 20-25 species caused regular and important and other 40 species occasional and local damages. The remaining (ca 50-55) species appeared to be economically nearly or quite irrelevant. Only small changes in the composition of important coleopteran pests were registered during the century.

Coleoptera, pests, Czech Republic

Řád Coleoptera (brouci) představuje z hlediska bionomie a ekologických nároků jednotlivých druhů patrně nejdiverzifikovanější skupinu hmyzu. Larvy i dospělci se živí velmi rozmanitou potravou, jsou mezi nimi druhy fytofágní, zoofágní i saprofágní. Druhy tohoto řádu obývají nejrozličnější terestrická i akvatická prostředí, přičemž potravní i stanovištní nároky různých vývojových stadií se mohou lišit. S téměř 6000 druhy jsou brouci třetím druhově nejpočetnějším řádem hmyzu na našem území (JELÍNEK, 1993, LAŠTŮVKA et al., 2001), navíc mnohé druhy dosahují značných abundancí. Všechny uvedené okolnosti způsobují, že brouci jsou jak velmi důležitou složkou přírodních ekosystémů s řadou významných funkcí (bioregulace, koloběhy látek apod.), tak mají značný význam z praktického pohledu. Roste význam i praktické využívání druhů s bioindikační a bioregulační funkcí, ale současně je věnována trvalá pozornost druhům škodlivým. Brouci poškozují různé části rostoucích rostlin (kořeny, stonky, pupeny, květy, plody, listy) a znehodnocují i uskladněné rostlinné produkty.

Jednotlivé fytofágní druhy brouků, tj. potenciální škůdci rostlin, vyžadují určité spektrum hostitelských rostlin i další podmínky prostředí (teplota, vlhkost, oslunění, struktura porostu, trvanlivost prostředí aj.). Proto dlouhodobé změny ve skladbě a rozloze pěstovaných plodin i v rozmístění kultur v krajině, měnící se agrotechnika a způsoby ochrany rostlin na jedné straně a změny přírodních podmínek (rozložení a úhrn srážek, teplota) na straně druhé mohou být příčinou změn druhového složení škodlivých druhů. Údaje o škodlivých činitelích rostlin registrované přibližně od roku 1920 umožňují analyzovat a vyhodnotit případné změny. Předložená práce navazuje na obdobnou analýzu provedenou pro řád Lepidoptera (ŠEFROVÁ, 2003) a jejím cílem bylo zjistit, kolik a které druhy řádu Coleoptera lze na našem území považovat za důležité škůdce a zda došlo v uplynulém století ke změnám.

Kromě konkrétních zpráv o škodách způsobených jednotlivými druhy jsou důležitým zdrojem informací i ucelená pojednání (příručky, učebnice, monografie) o škodlivých činitelích. Podrobně se škodlivým

broukům věnuje např. BAUDYŠ (1935), který jako škůdce uvádí 340 druhů. MILLER (1956) považuje 166 druhů za škodlivé a KÚDELA, KOCOUREK a kol. (2002) jmenují 551 druh. Do posledně citovaného seznamu jsou však zahrnuty i někteří lesní a synantropní škůdci, jejichž význam zde nebyl hodnocen.

METODIKA

K analýze byly využity informace publikované ve vědeckých časopisech, shromážděné ve výročních přehledech škodlivých činitelů ÚKZÚZ („PŠČ“) a získané vlastním terénním studiem (blíže viz ŠEPROVÁ, 2003).

VÝSLEDKY A DISKUSE

1. Celkové zhodnocení škodlivosti druhů řádu Coleoptera

Od roku 1920 bylo na zemědělských, příp. zahradních a okrasných kulturách zaregistrováno škodlivé působení zhruba 115 druhů řádu Coleoptera patřících do 16 čeledí, což představuje asi 1,9 % druhů brouků známých z území České republiky. Tento počet je zřetelně nižší než uvádějí výše citovaní autoři, což je způsobeno jednak tím, že v souborných publikacích jsou tradičně popisovány i potenciální škůdci a druhy škodící v okolních zemích a také tím, že lokální a jednorázové škody způsobené některými druhy mohly uniknout registraci, resp. nestály za zveřejnění. Počet potenciálních škůdců je také často navýšen o druhy, které sice vykazují potravní vazbu k hospodářsky důležité plodině, ale vzhledem k době výskytu, početnosti, napadanému orgánu nebo jinému aspektu jejich bionomie nemohou nikdy způsobit ekonomicky významné škody. Počet zaregistrovaných škůdců není uveden zcela přesně, protože v některých případech působí škody několik blízkých druhů v rámci rodu, které obvykle nejsou konkrétně determinovány. To se týká nosatčích rodu *Apion*, kovaříků rodu *Agriotes*, dřepčích rodu *Phyllotreta*, listopasů rodu *Sitona* aj.

Největší podíl škodících druhů tvořili nosatcovití (Curculionidae, čeleď chápána v klasickém pojetí) – 46 druhů (40 % z celkového počtu) a mandelinkovití (Chrysomelidae, včetně podčeledi Bruchinae) – 38 druhů (33 %). Poněkud početněji byli zastoupeni ještě vrubounovití (Scarabaeidae, 8 druhů, 7 %) a kovaříkovití (Elateridae, 7 druhů, 6 %). Z ostatních 12 čeledí škodil obvykle jediný, ve dvou případech 3 druhy.

2. Ekonomicky významné druhy a působené škody

Z výše uvedeného počtu škodilo 20–25 druhů více méně pravidelně a vzhledem k jejich početnosti a ovlivnění hostitelské rostliny je lze považovat za ekonomicky důležité škůdce (Tab. I). Další

asi 40 druhů působí příležitostně nebo místní škody, které mohou být rovněž podle okolností ekonomicky významné (Tab. II). Zbývajících 50–55 druhů škodilo jednorázově nebo velmi sporadicky, často jen lokálně a jimi způsobené škody jsou většinou z ekonomického hlediska zanedbatelné.

Ekonomický význam daného druhu závisí na jeho početnosti a způsobu poškození rostliny. Jak již bylo uvedeno, dospělí brouci i jejich larvy požírají různé části rostlin. Některé druhy poškozuji nebo znehodnocují generativní orgány (květy, plody, semena) a tím mohou přímo ovlivnit velikost úrody (květopas *Anthonomus pomorum*, nosatčici *Apion* spp., zrno-kazi *Bruchus* spp., krytonosec *Ceutorhynchus obstrictus*, nosatec *Curculio nucum*, blýskáček *Meligethes aeneus*), další poškozuji listy a při vyšších početnostech zmenšují asimilační plochu a tím následně i produkci (dřepčici rodu *Aphthona*, *Chaetocnema*, *Phyllotreta*, *Psylliodes* aj., rýhonosec *Bothynoderes punctiventris*, mandelinka *Gastrophysa viridula*, klikorosi *Hypera* spp., mandelinka *Leptinotarsa decemlineata*, chřestovníčci *Lilioceris* spp., chrousti *Melolontha* spp., krytonosec *Ophroninus suturalis*, kohoutci *Oulema* spp., listopasi *Sitona* spp. aj.). Významní jsou rovněž někteří kořenoví škůdci, kteří narušují příjem živin, omezují růst a působí zasychání rostlin nebo přímo poškozuji podzemní orgány, které jsou předmětem pěstování rostliny (larvy čeledi *Elateridae*, krytonosec *Ceutorhynchus pleurostigma*, ponravy chroustů *Melolontha* spp., lalokonosci *Otiiorhynchus* spp., krytonosec *Stenocarus ruficornis*). Růst rostlin negativně ovlivňují i druhy, které poškozuji stonky, lýko a dřevo (maločlenec *Atomaria linearis*, krytonosci *Ceutorhynchus* spp., dřepčík *Psylliodes chrysocephalus*, bělokazi *Scolytus* spp., drtník *Xyleborus dispar* aj.). Celkově ze zaregistrovaných škůdců bylo nejvíce druhů fylofágních (59), dále druhů poškozujících generativní orgány (39), kořeny (22), stonky (7) a dřevo (4). Součet uvedených druhů převyšuje celkový počet zaregistrovaných škůdců, protože některé druhy poškozuji více orgánů.

Největší ekonomický význam mají druhy, které zůstávají více méně trvale na vysoké početnosti a částečně druhy, které se v různě dlouhých intervalech přemnožují. K prvním patří např. larvy kovaříků (Elateridae, Obr. 1), krytonosec *Ceutorhynchus napi*, mandelinka *Leptinotarsa decemlineata* (Obr. 2) a blýskáček *Meligethes aeneus*, nepravidelné výkyvy početnosti v delších intervalech vykazují např. mrchožrout *Aclypea undata*, malochlenec *Atomaria linearis* (Obr. 3), dřepčici *Chaetocnema* spp., chrousti *Melolontha* spp. (Obr. 4) a lalokonosec *Otiiorhynchus ligustici* (Obr. 5), krátkodobě kolísá např. početnost dřepčíka *Psylliodes chrysocephalus* (Obr. 6) a krytonosců *Neoglocianus maculaalba* a *Stenocarus ruficornis* (Obr. 7).

3. Dlouhodobé změny druhového spektra škůdců

Počty škodících druhů ve dvacetiletých intervalech znázorňuje Obr. 8. Rozdíly v počtech zaregistrovaných škůdců mezi jednotlivými obdobími jsou zjevně způsobeny různým přístupem ke kontrole škůdců v různých dobách, nejmarkantněji se tato skutečnost projevila v 50. letech. V žádném období nepřekročil počet zaregistrovaných škůdců 70 druhů. Pouze 23 druhů škodilo trvale, tj. ve všech sledovaných obdobích. V každém období bylo zaregistrováno 8–34 druhů občasných

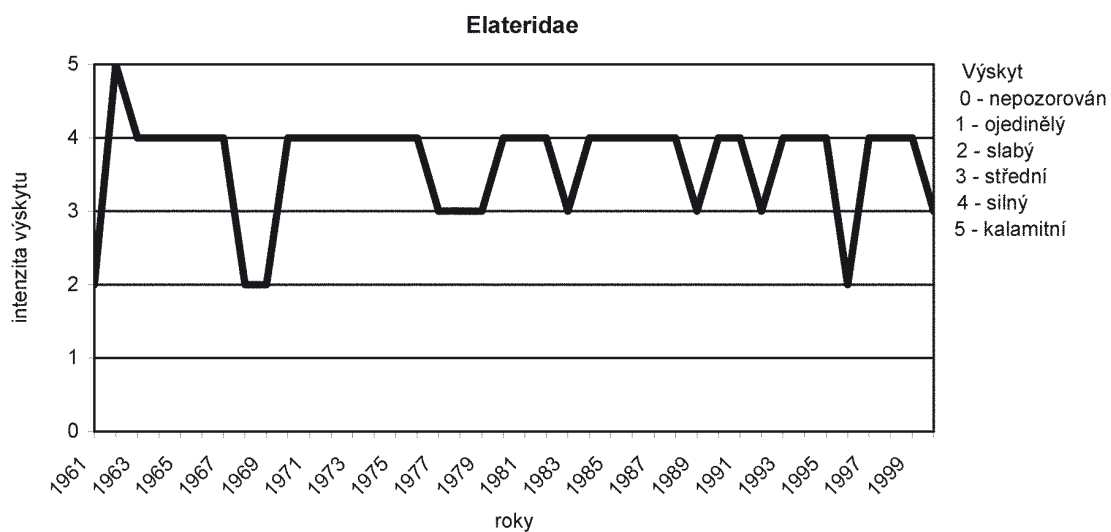
škůdců, postupně ubývá druhů škodících výlučně v jediném období (21, 5, 5, 0) a objevují se dříve neuvádění škůdci (2, 8, 5). Srovnání první a druhé poloviny 20. století sice ukazuje větší změny v konkrétním druhovém složení škůdců – došlo přibližně ke 20% obměně zaregistrovaných škodících druhů, ale objektivní změna je zjevně mnohem menší. Rozdíly se totiž až na výjimky týkají buď jednorázových, velmi sporadických nebo nevýznamných škůdců, kteří byli uvedeni do literatury spíše náhodně právě v určitém období, i když se vyskytují trvale (např. krasec *Agrilus sinuatus*, tesařík

I: Pravidelní a důležití nepravidelní škůdci řádu Coleoptera na zemědělských, zahradních a okrasných rostlinách; sloupec „napadaná rostlina“ uvádí rostlinu, na které druh škodí, nikoli jeho celé potravní spektrum

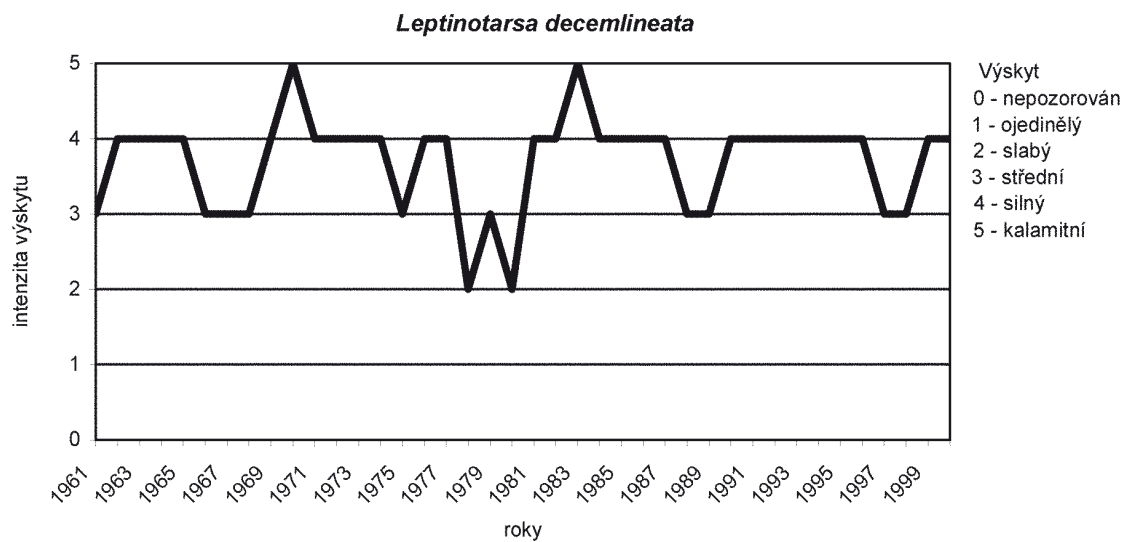
jméno		napadaná rostlina	napadaný orgán
vědecké	české		
<i>Anthonomus pomorum</i> (Linnaeus, 1758)	květopas jabloňový	<i>Malus domestica</i>	květy
<i>Apion</i> spp., především <i>A. apricans</i> Herbst, 1797 a <i>A. trifolii</i> (Linnaeus, 1768)	nosatčík	<i>Trifolium pratense</i>	květy
<i>Atomaria linearis</i> Stephens, 1830	maločlenec čárkovitý	<i>Beta vulgaris</i>	lodyhy
<i>Ceutorhynchus napi</i> Gyllenhal, 1837	krytonosec řepkový	Brassicaceae	stonky
<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (Marshall, 1802)	krytonosec čtyřzubý	Brassicaceae	řapíky, stonky
Elateridae, především <i>Agriotes ustulatus</i> (Schaller, 1783), <i>A. sputator</i> (Linnaeus, 1758), <i>Hemicrepidius niger</i> (Linnaeus, 1758), <i>H. hirtus</i> (Herbst, 1784)	kovaříkovití	polní a zahradní plodiny	podzemní orgány
<i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)	blýskáček řepkový	<i>Brassica napus</i>	květy
<i>Chaetocnema concinna</i> (Marshall, 1802)	dřepčík rdesnový	<i>Beta vulgaris</i>	listy
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> (Say, 1824)	mandelinka bramborová	<i>Solanum tuberosum</i>	listy
<i>Melolontha</i> spp., především <i>M. melolontha</i> (Linnaeus, 1758), <i>M. hippocastani</i> Fabricius, 1801	chroust	polní, zahradní plodiny, ovocné stromy, <i>Vitis vinifera</i>	podzemní orgány, listy
<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden, 1870)	kohoutek modrý	obilniny	listy
<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758)	kohoutek černý	obilniny	listy
<i>Otiorhynchus ligustici</i> (Linnaeus, 1758)	lalokonosec libečkový	polní, zahradní plodiny, chmel	podzemní orgány
<i>Phyllotreta</i> spp., především <i>P. nigripes</i> (Fabricius, 1775), <i>P. atra</i> (Fabricius, 1775) a <i>P. nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	dřepčík	Brassicaceae	listy
<i>Sitona</i> spp., především <i>S. lineatus</i> (Linnaeus, 1758) a <i>S. humeralis</i> Stephens, 1831	listopas	Fabaceae	listy
<i>Stenocarus ruficornis</i> (Stephens, 1831)	krytonosec kořenový	<i>Papaver somniferum</i>	kořeny

II: Příležitostní a místní škůdci řádu Coleoptera na zemědělských, zahradních a okrasných rostlinách; sloupec „napadaná rostlina“ opět uvádí rostlinu, na které druh škodí, nikoli jeho celého potravní spektrum

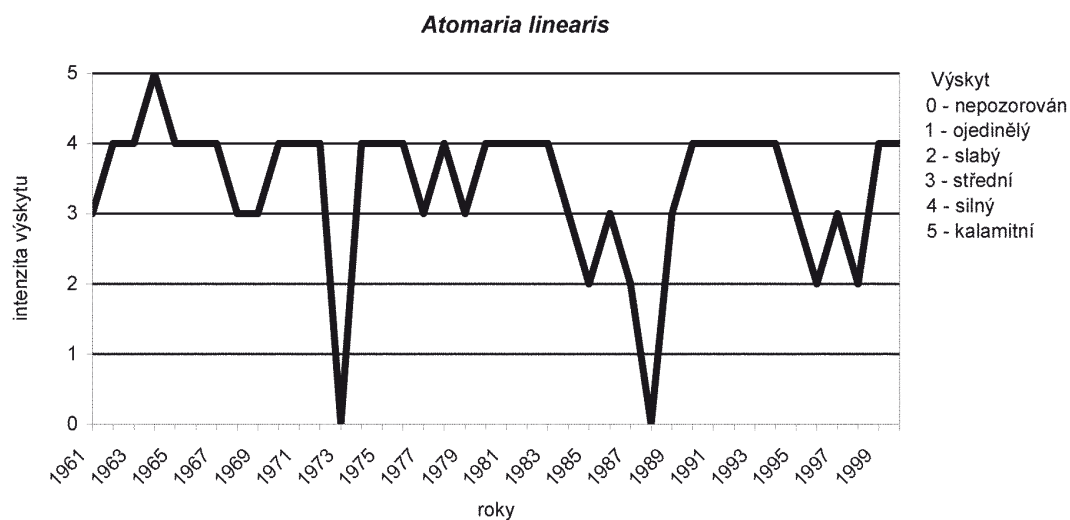
jméno		napadaná rostlina	napadaný orgán
vědecké	české		
<i>Aclypea undata</i> (O.F.Müller, 1776)	mrchožrout vlnitý	<i>Beta vulgaris</i>	listy
<i>Amphimallon solstitiale</i> (Linnaeus, 1758)	chroustek letní	ovocné stromy	listy
<i>Anthonomus rubi</i> (Herbst, 1795)	květopas jahodníkový	<i>Fragaria vesca</i>	květy
<i>Aphthona euphorbiae</i> (Schränk, 1781)	ďřepčík pryšcový	<i>Linum usitatissimum</i>	listy
<i>Bruchus pisorum</i> (Linnaeus, 1758)	zrnokaz hrachový	<i>Pisum</i> spp.	semena
<i>Bruchus rufimanus</i> Bohemann, 1833	zrnokaz bobový	Fabaceae	semena
<i>Bothynoderes punctiventris</i> (Germar, 1824)	rýhonosec řepný	<i>Beta vulgaris</i>	listy
<i>Byctiscus betulae</i> (Linnaeus, 1758)	zobonoska révová	<i>Vitis vinifera</i> , ovocné stromy	listy
<i>Byturus tomentosus</i> (De Geer, 1774)	malinovník plstnatý	<i>Rubus idaeus</i>	plody
<i>Cassida nebulosa</i> Linnaeus, 1758	štítonoš skvrnitý	<i>Beta vulgaris</i>	listy
<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> (Marsham, 1802)	krytonosec šešulový	Brassicaceae	šešule
<i>Ceutorhynchus pleurostigma</i> (Marsham, 1802)	krytonosec zelný	Brassicaceae	kořeny
<i>Chrysolina coerulans</i> (Scriba, 1791)	mandelinka mátová	<i>Menta piperita</i>	listy
<i>Chrysolina herbacea</i> (Duftschmid, 1825)	mandelinka	<i>Menta piperita</i>	listy
<i>Curculio nucum</i> (Linnaeus, 1758)	nosatec lískový	<i>Corylus avellana</i>	semena
<i>Gastrophysa viridula</i> (De Geer, 1775)	mandelinka ředkvičková	<i>Rheum</i> spp.	listy
<i>Hypera</i> spp., především <i>H. nigrirostris</i> (Fabricius, 1775), <i>H. postica</i> (Gyllenhal, 1813)	klikoroh	<i>Medicago sativa</i>	listy
<i>Lilioceris lili</i> (Scopoli, 1763)	chřestovníček liliový	<i>Lilium</i> spp.	listy
<i>Lilioceris merdiger</i> (Linnaeus, 1758)	chřestovníček obecný	<i>Allium</i> spp.	listy
<i>Longitarsus parvulus</i> (Paykull, 1799)	ďřepčík lnový	<i>Linum usitatissimum</i>	listy
<i>Neoglocianus maculialba</i> (Herbst, 1795)	krytonosec makovicový	<i>Papaver somniferum</i>	makovice
<i>Ophroninus suturalis</i> (Fabricius, 1775)	krytonosec cibulový	<i>Allium</i> spp.	listy
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)	lalokonosec vejčitý	<i>Fragaria vesca</i>	kořeny
<i>Phyllobius oblongus</i> (Linnaeus, 1758)	listohlod obecný	ovocné stromy, <i>Rosa</i>	listy, pupeny
<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	listokaz zahradní	ovocné stromy, <i>Vitis vinifera</i>	listy, pupeny, květy
<i>Phyllotreta vittula</i> (L. Redtenbacher 1849)	ďřepčík obilní	obilniny	listy
<i>Psylliodes affinis</i> (Paykull, 1799)	ďřepčík bramborový	<i>Solanum tuberosum</i>	listy
<i>Psylliodes attenuatus</i> (Koch, 1803)	ďřepčík chmelový	<i>Humulus lupulus</i>	listy
<i>Psylliodes chrysocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	ďřepčík olejkový	<i>Brassica napus</i>	stonky
<i>Rhynchites bacchus</i> (Linnaeus, 1758)	zobonoska ovocná	ovocné stromy	pupeny, listy, mladé plody
Rhynchitinae, především <i>Involvulus cupreus</i> (Linnaeus, 1758), <i>Neocoenorhinus pauxillus</i> (Germar, 1824), <i>Rhynchites auratus</i> (Scopoli, 1763), <i>Tatianeorhynchites aequatus</i> (Linnaeus, 1767) a <i>Teretriorhynchites caeruleus</i> (De Geer, 1775)	zobonosky	ovocné stromy	pupeny, listy, květy
<i>Scolytus rugulosus</i> (P.W.J. Müller, 1818)	bělokaz ovocný	ovocné stromy	lýko
<i>Xyleborus dispar</i> (Fabricius, 1792)	drtník ovocný	ovocné stromy	lýko
<i>Zabrus tenebrioides</i> (Goeze, 1777)	hrbáč osenní	obilniny	listy



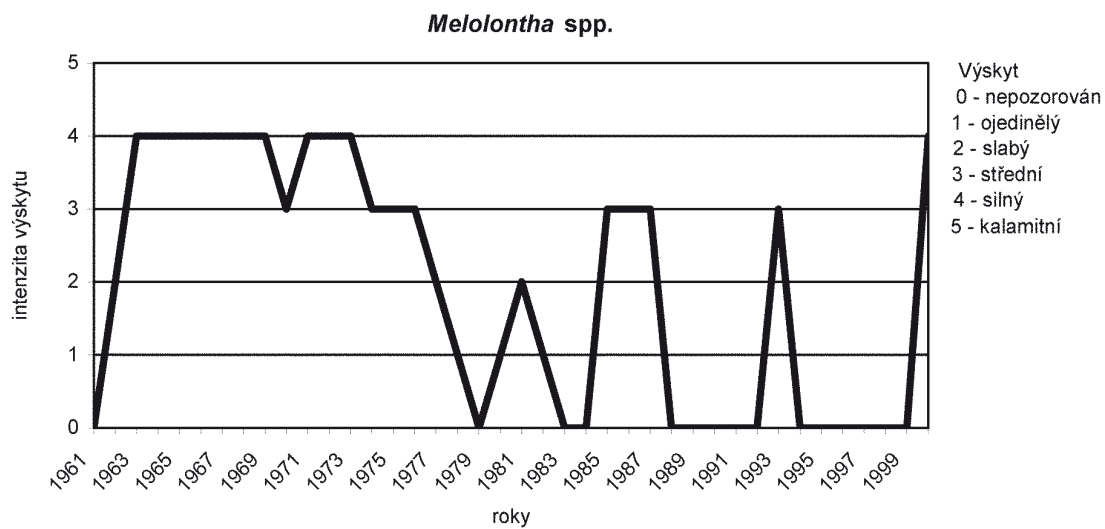
1: Kolísání početnosti larev kovaříků (*Elateridae*) v letech 1960–2000 (podklady pro zpracování obr. 1–7 vycházejí z údajů o zaregistrovaných škodách – PŠČ 1960–2000)



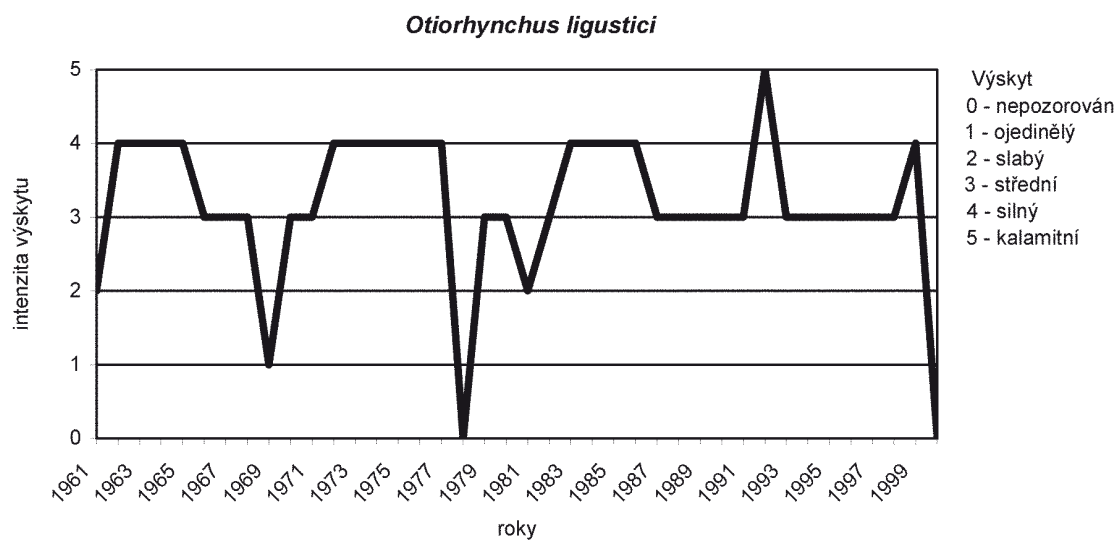
2: Kolísání početnosti mandelinky bramborové (*Leptinotarsa decemlineata*) v letech 1960–2000



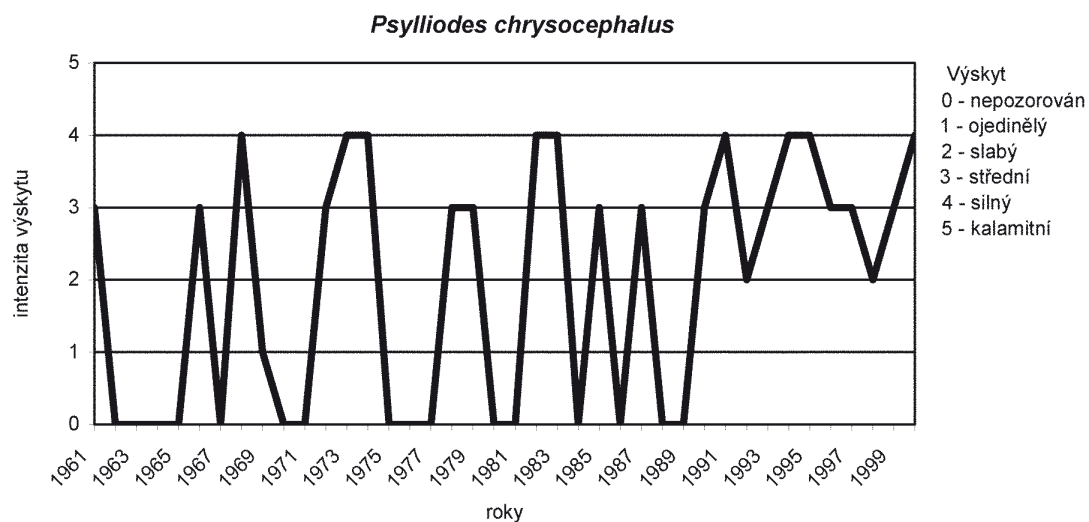
3: Kolísání početnosti malochlence čárkovitého (*Atomaria linearis*) v letech 1960–2000



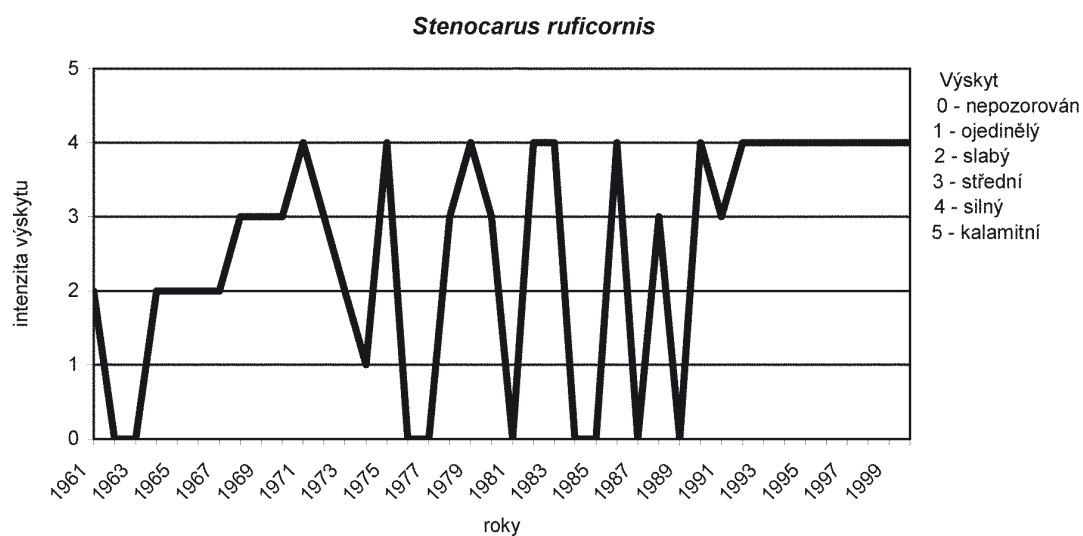
4: Kolísání početnosti chroustů (*Melolontha spp.*) v letech 1960–2000



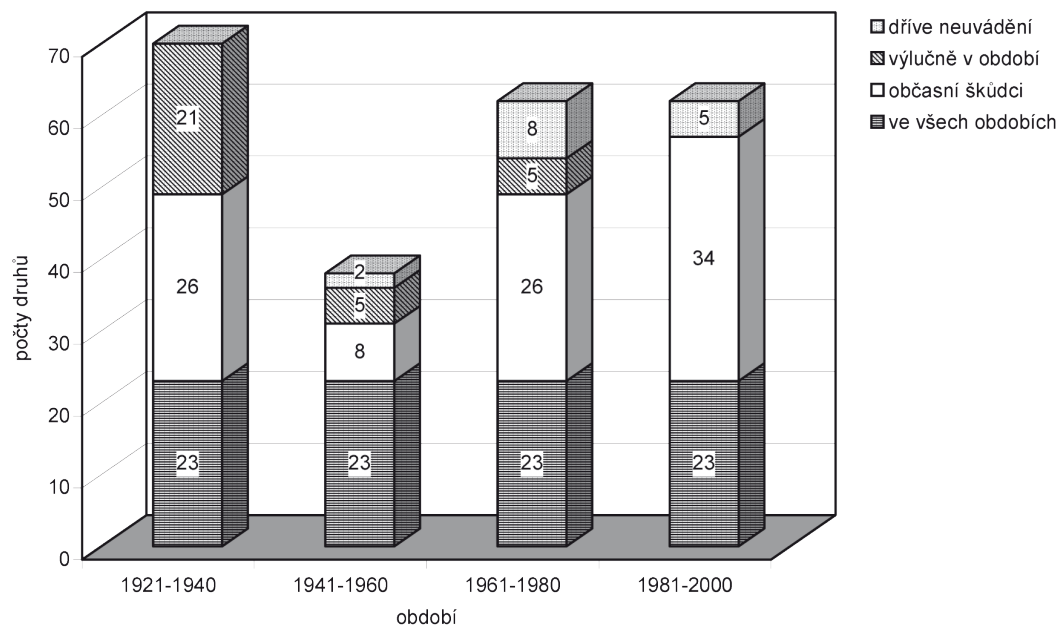
5: Kolísání početnosti lalokonosce libečkového (*Otiorhynchus ligustici*) v letech 1960–2000



6: Kolísání početnosti dřepčíka olejkového (*Psylliodes chrysocephalus*) v letech 1960–2000



7: Kolísání početnosti krytonosce kořenového (*Stenocarus ruficornis*) v letech 1960–2000



8: Počty zaregistrovaných škůdců řádu Coleoptera ve dvacetiletých intervalech v letech 1921–2000

Cerambyx scopolii, dřepčící *Derocrepis rufipes*, *Podagrica fuscicornis* a *P. malvae*, lalokonosec *Otiorhynchus singularis* a korovník *Psoa viennensis* před a listohlod *Phyllobius pyri* po roce 1960), nebo jde o obtížněji determinovatelné taxony, přiřazované v různých obdobích různým druhům (např. některé druhy krytonosců rodu *Ceutorhynchus*, klikorohů rodu *Hypera* a lalokonosců rodu *Otiorhynchus*). Zajímavé jsou případy významnějších škod působených určitým druhem po několika let za sebou, přičemž před tím ani potom škody zaregistrovány nebyly. Např. v letech 1933 a 1934 se v porostech obilnin na jižní Moravě přemnožil dřepčík *Chaetocnema aridula*, později jako škůdce není zmíněn (MILLER, 1956). V letech 1946–1951 došlo k masovému výskytu potměníka *Opatrum sabulosum* a významným a později neopakovaným škodám na řepě (DRACHOVSKÁ-ŠIMANOVÁ, 1951).

Jen v několika případech se zdá, že skutečně došlo k vymizení jedné z nástupu jiných škodících druhů. Listokaz *Anisoplia austriaca* škodil na obilninách opakovaně v letech 1920–1938 (BAUDYŠ, 1921, 1939), písařík *Bromius obscurus* je uváděn jako škůdce vinné révy na více místech v letech 1929–1939 (BLATTNÝ, 1929, BAUDYŠ, 1933, 1940), mandelinka *Entomoscelis adonidis* na řepce a křenu v letech 1948–1950 (NOVÁK & SVOBODA, 1949, NEUBAUER & POZDĚNA, 1950) a nosatec *Tanymecus palliatus* na řepě v letech 1930–1947 (RAMBOUSEK, 1931, DRACHOVSKÁ-ŠIMANOVÁ, 1951). Naopak po roce 1960 byli nově jako škůdci zaregistrováni kohoutek *Oulema melanopus* (nerozlišován od velmi podobného druhu *Oulema duftschmidi*, BEZDĚK, os. sděl.). Tento druh je uváděn jako škůdce trvale od roku 1964 (PŠČ), přičemž vzhledem k výrazným rozdílům oproti druhu *Oulema gallaeciana* je nepravděpodobné, že by dříve tyto druhy nebyly rozlišovány. Krytonosec *Ceutorhynchus obstrictus* je registrován jako škůdce po roce 1963, zde však není vyloučena záměna s blízkými druhy v dřívější době. Krytonosec *Ophroninus suturalis* škodil od roku 1964 a lalokonosec *Otiorhynchus ovatus* po roce 1966, druhý z nich však mohl být dříve opět nesprávně determinován. Drtník *Xyleborus dispar* je u nás uváděn jako škůdce od roku 1961. Tento druh mohl být dříve sotva zaměřován, ale mohly být přehlíženy jím působené škody. Prokazatelně novým škůdcem byla ve 2. polovině 20. století mandelinka *Leptinotarsa decemlineata*

(SLABÝ a kol., 1950) a teprve po roce 2000 se na naše území rozšířila rovněž introdukovaná, původem severoamerická mandelinka *Diabrotica virgifera* (VAHALA & BEZDĚK, 2002).

Z výsledků je zřejmé, že tedy zhruba 4–6 druhů škodících v první polovině 20. století ztratilo význam a přibližně stejný počet nových škůdců se objevil. To znamená, že změna v druhovém složení škůdců řádu Coleoptera představuje ve sledovaném období jen asi 3–6 %. Druhy, které ztratily význam, lze považovat vesměs za bezvýznamné škůdce, naopak škůdci po roce 1960 nově zaregistrovaní jsou větší významní.

4. Napadané kultury

Větší část škodících druhů je potravně specializovaná a napadá jediný rod kulturních rostlin (65 druhů, 57 %, např. květopas *Anthonomus pomorum*, maločlenec *Atomaria linearis*, nosatec *Curculio nucum*, mandelinka *Leptinotarsa decemlineata*), poněkud méně je druhů méně potravně vyhraněných, žijících např. na různých obilninách, bobovitých nebo ovocných stromech (35 druhů, 30 %, např. kohoutci *Oulema* spp., listopasi *Sitona* spp., bělokaz *Scolytus rugulosus*) a nejméně škodících druhů je polyfágních škodících na rozmanitých druzích rostlin (15, 13 %, např. kovaříci *Agriotes* spp., chrousti *Melolontha* spp., lalokonosec *Otiorhynchus ligustici*).

Podle konkrétní napadané plodiny škodilo nejvíce druhů na bobovitých (21 druhů, 18 %, např. *Sitona* spp., *Bruchus* spp.), dále na ovocných stromech (17 druhů, 15 %, např. *Anthonomus pomorum*, *Rhynchites bacchus*, *Scolytus rugulosus*), na brukvovitých (12 druhů, 10 %, např. *Ceutorhynchus* spp., *Meligethes aeneus*, *Psylliodes chrysocephalus*), na řepě (12 druhů, 10 %, např. *Atomaria linearis*, *Chaetocnema concinna*, *Bothynoderes punctiventris*) a na obilninách (8 druhů, 7 %, např. *Oulema* spp., *Phyllotreta vittula*, *Zabrus tenebrioides*). Ostatní polní a zahradní plodiny byly napadány pouze 1–4 druhy. Výše zmíněné polyfágní druhy škodily na různých druzích a skupinách plodin. Mezi různými typy plodin z hlediska trvalosti kultur (ovocné stromy – víceleté – jednoleté plodiny) nejsou zásadní rozdíly v počtu škůdců řádu Coleoptera, což může souviset s větší schopností brouků odolávat agrotechnickým zásahům oproti jiným skupinám hmyzu (srv. ŠEFROVÁ, 2003).

SOUHRN

Byla provedena analýza škodlivosti druhů brouků (Coleoptera) na zemědělských, zahradních a okrasných rostlinách v průběhu 20. století. Cílem analýzy bylo zjistit, kolik a které druhy lze považovat za ekonomicky významné škůdce a zda se druhové složení škůdců v průběhu času mění. Celkem bylo zaregistrováno škodlivé působení 115 druhů (tj. 1,9 % druhů brouků známých z země ČR). Z těchto

druhů 20–25 škodilo pravidelně a působilo ekonomicky významné škody (Tab. I), dalších asi 40 druhů škodilo příležitostně, nebo místně (Tab. II). Zbývajících 50–55 druhů škodilo jen místně a sporadicky a jimi způsobené škody lze považovat většinou za bezvýznamné.

V průběhu 20. století došlo jen k malým změnám v druhovém složení důležitých škůdců. Větší rozdíly mezi obdobími tvoří jen větší počet jednorázových a sporadických škůdců, kteří byli právě v určitém období zaregistrováni patrně náhodně. Šest druhů, které opakovaně škodily v první polovině 20. století, ztratilo později význam a naopak škodlivost šesti druhů byla zaregistrována teprve po roce 1960 (kohoutek *Oulema melanopus*, krytonosci *Ceutorhynchus obstrictus* a *Ophroninus suturalis*, lalokonošec *Otiorhynchus ovatus*, drtník *Xyleborus dispar*, zavlečená mandelinka *Leptinotarsa decemlineata* a po roce 2000 zavlečená mandelinka *Diabrotica virgifera*). Některé z těchto druhů však mohly být v dřívější době nesprávně determinovány.

Podle konkrétní napadané plodiny škodilo nejvíce druhů na bobovitých (21 druhů, 18 %), dále na ovocných stromech (17 druhů, 15 %), na brukvovitých (12 druhů, 10 %), na řepě (12 druhů, 10 %) a na obilninách (8 druhů, 7 %). Ostatní plodiny byly napadány jenom 1–4 druhy. Převládaly druhy potravně specializované (65; 57 %), před druhy oligofágními (35; 30 %) a polyfágními (15; 13 %). Mezi různými typy plodin z hlediska trvalosti kultur nebyly zjištěny podstatné rozdíly v počtu škodících druhů.

Coleoptera, škůdci, Česká republika

PODĚKOVÁNÍ

Za konzultace při zpracovávání této práce a připomínky k rukopisu děkuji Prof. RNDr. Z. Laštůvkovi, CSc., za konkrétní poznámky k některým druhům Ing. J. Bezděkovi, Ph.D., Ing. R. Stejskalovi (všichni MZLU Brno), Ing. V. Kubáňovi (MZM Brno) a za překlad anglických částí textu Prof. Dr. Ing. D. Povolnému, DrSc.

Práce vznikla jako součást řešení Výzkumného záměru MSM 432100001.

SUMMARY

Changes of coleopteran pests in agricultural, horticultural and ornamental plants during the 20th century

The analysis of noxious Coleoptera in fields, orchards and gardens including ornamental plants during the 20th century was the main aim of this paper. Its purpose was to evidence the recently economic important harmful beetles and their changes in the course of time. Altogether 115 species of Coleoptera (corresponding to 1.9% of all beetle species known in the Czech Republic) were registered. Of this number only 20–25 species caused regular economically sensitive losses (Tab. I), next 40 species caused occasional or local losses (Tab. II). The remaining 50–55 species caused local or sporadic losses of minimum economic importance.

In the course of the 20th century only minimum changes in the species spectrum of harmful beetles were observed. Major changes during some sections of time were observed in single and/or sporadic pests registered possibly by pure chance. Only six species repeatedly registered as harmful during the first half of the century lost their economic importance later, and six other species were registered as pests after 1960 (*Oulema melanopus*, *Ceutorhynchus obstrictus*, *Ophroninus suturalis*, *Otiorhynchus ovatus*, *Xyleborus dispar*, introduced colorado potato beetle *Leptinotarsa decemlineata* and later (after 2000) the next introduced chrysomelid beetle *Diabrotica virgifera*. Some of these beetles might have been misidentified before.

The mostly attacked cultures were Fabaceae (21 species, 18%), fruit trees (17 species, 15%), crucifers (12 species, 10%), beet (12 species, 10%) and cereals (8 species, 7%). In the other cultures usually 1–4 species of noxious beetles were registered. Species tending towards specialization (monophagy) dominated (65 or 57%) oligophagous (35 or 30%) and polyphagous taxa (15 species or 13%). No essential differences were observed between the individual cultures from the viewpoint of their duration.

LITERATURA

- BAUDYŠ, E.: Zpráva o vyskytnutí se škůdců r. 1920. *Čas. Čs. spol. entomol.*, 1921, 18: 55-58
- BAUDYŠ, E.: Zpráva o význačných škodlivých činitelích kulturních rostlin v Československé republice ve vegetačním období 1931-1932. Morava. *Ochrana rostlin*, 1933, 13: 12-29
- BAUDYŠ, E.: *Hospodářská fytopathologie. Díl II.* Hubení škůdců živočišných. Brno, 1935, 630 s.
- BAUDYŠ, E.: Zpráva o škodlivých činitelích v hospodářském roce 1937-1938 v zemi Moravskoslezské. *Ochrana rostlin*, 1939, 15: 12-19
- BAUDYŠ, E.: Zpráva o škodlivých činitelích kulturních rostlin ve vegetačním období 1938-1939 na Moravě. *Ochrana rostlin*, 1940, 16: 22-40
- BLATTNÝ, C.: Různé zprávy. *Ochrana rostlin*, 1929, 9: 95
- DRACHOVSKÁ-ŠIMANOVÁ, M.: Škůdci cukrovky s hlediska entomologie. *Entomol. listy*, 1951, 14: 106-109
- JELÍNEK, J.: *Check-list of Czechoslovak Insects IV.* Folia Heyrovskyana, Praha, 1993, 172 s.
- KŮDELA, V., KOCOUREK, M. a kol.: *Seznam škodlivých organismů rostlin.* Agrospoj, Praha, 2002, 342 s.
- LAŠTŮVKA, Z., GAISLER, J., ŠTASTNÁ, P. & PELIKÁN J.: *Zoologie pro zemědělce a lesníky.* Konvoj, Brno, 2001, 267 s.
- MILLER, F.: *Zemědělská entomologie.* ČSAV, Praha, 1956, 1057 s.
- NEUBAUER, Š. & POZDĚNA, J.: Poznámky k výskytu mandelinky *Entomoscelis adonidis*. *Ochrana rostlin*, 1950, 23: 40-43
- NOVÁK, B. & SVOBODA, J.: Mandelinka hlaváčková – nový škůdce řepky u nás. *Ochrana rostlin*, 1949, 22: 129-135
- PŠČ: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů rostlin na území ČSSR/ČR.* ÚKZÚZ, Bratislava-Brno-Praha, 1955-2000.
- RAMBOUSEK, F.: Škodliví činitelé řepy cukrové i krmné. In: Zpráva o škodlivých činitelích kulturních rostlin v republice Československé v roce 1929-1930. *Ochrana rostlin*, 1931, 11: 38-60
- SLABÝ, V., ŠEDIVÝ, J., NEUBAUER, Š., BUMERL, M., SVATOŇ, J. & BLATTNÝ, C.: K výzkumu mandelinky bramborové. *Ochrana rostlin*, 1950, 23(3): 230-234
- ŠEFROVÁ, H.: Změny ve škodlivosti druhů řádu Lepidoptera na polních, zahradních a okrasných rostlinách v průběhu 20. století. *Acta univ. agric. silvic. Mendel. brun.*, 2003, 51 (5): 7-18
- VAHALA, O. & BEZDĚK, J.: The First Record of *Diabrotica virgifera virgifera* (Coleoptera: Chrysomelidae) from the Czech Republic. *Plant Prot. Sci.*, 2002, 38(3): 114

Adresa

Ing. Hana Šefrová, Ph.D., Ústav ochrany rostlin, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

