

FAUNA NOSÁČIKOV (COLEOPTERA, CURCULIONOIDEA) NA BOROVICI LESNEJ RASTÚCEJ NA VIATYCH PIESKOCH ZÁHORIA (JZ SLOVENSKO)

MILADA HOLECOVÁ¹ & MIROSLAV KULFAN²

¹ Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina B-1, 842 15 Bratislava [holecova@fns.uniba.sk]

² Katedra ekológie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava

HOLECOVÁ M & KULFAN M, 2011: Weevil fauna (Coleoptera, Curculionoidea) associated with Scots Pine growing on blowing sand dunes of the Záhorie region (SW Slovakia). *Folia faunistica Slovaca*, 16 (1): 9–15.

Abstract: During 2006 and 2007, we studied weevil assemblages of Scots Pine (*Pinus sylvestris*) with regard to species richness, assemblage structure, topic and trophic requirements as well as bionomics of particular species. The weevils were collected at five study sites using the beating method. A total of 20 weevil species (belonging to three families: Anthribidae, Apionidae, Curculionidae) were recorded, of which 14 species (70%) are arboricolous as adults. Pine specialists and wider specialists of coniferous trees were represented by eleven species. The pine specialist *Brachyderes incanus* was the predominating and euconstant species. The weevil fauna of pines growing on open sand dunes exposed to insolation is relatively poor both qualitatively and quantitatively. No statistically significant differences were detected between species diversity indices characterizing weevil assemblages at particular study sites.

Key words: Coleoptera, Curculionoidea, *Pinus sylvestris*, blowing sands, Záhorie, SW Slovakia.

ÚVOD

Pomerne veľkú časť Záhorskej nížiny tvorí veľká, takmer súvislá plocha naviateho piesku, ktorá zaberá plochu vyše 550 km². Od polovice 17. storočia sa začalo s rozsiahlym zalesňovaním viatych pieskov Záhoria borovicou lesnou. Najzachovalejšie biotopy viatych pieskov a suchých vresovísk riedko porastených solitérne rastúcimi borovicami sa nachádzajú už iba vo vojenských cvičných priestoroch Záhorie a ich bezprostrednej blízkosti. Štúdiu spoločenstiev chrobákov na lokalitách viatych pieskov Záhorskej nížiny sa doteraz venovali vo faunisticky orientovaných príspevkoch MAJZLAN & RYCHLÍK (1993), MAJZLAN (2003, 2004, 2005). Cennou prácou je štúdiá OLŠOVSKÉHO (2007) orientovaná na indikačne významné druhy psamofilných chrobákov. Fytofágne mu hmyzu viazanému na solitérne rastúce borovice pieskových dún Záhoria nebola venovaná dostatočná pozornosť. Iniciálne práce týkajúce sa larválnych štádií motýľov a piliarok troficky viazaných na rod *Pinus*, resp. *Pinus sylvestris* publikovali KULFAN &

HOLECOVÁ (2010) a KULFAN et al. (in press). Cieľom predloženej štúdie bolo zaplniť medzeru v poznaní fytofágnych skupín chrobákov troficky viazaných na borovicu lesnú solitérne rastúcu na viatych pieskových dunách Borskej nížiny.

MATERIÁL A METÓDY

Študijný materiál sme získali počas dvoch vegetačných sezón (2006, 2007) na 5 študijných plochách:

Pernek – Široká (PE) (48° 24' 35" N, 17° 04' 25" E)

Zarastajúca piesková duna so skupinami borovic (*Pinus sylvestris*) a dubov (*Quercus robur*) leží v nadmorskej výške 195 m n. m. asi 7 km severozápadne od obce Pernek po oboch stranách cesty do Malaciek.

Kaňúr (KR) (48° 29' 35" N, 17° 08' 45" E)

Pohyblivá piesková duna leží asi 3,5 km južne od obce Studienka v nadmorskej výške 205 m n. m. Z drevín sa na študijnej ploche nachádza iba borovica lesná. Plocha susedí s rozsiahlejším komplexom borovicového lesa.

Holbičkovci (HO) (48° 30' 35" N, 17° 06' 00" E)

Čiastočne zarastená piesková duna v blízkosti alúvia Rudavy ležiaca v nadmorskej výške 191 m n. m. asi 2,5 km juhozápadne od obce Studienka.

Mikulášov 1 (MI1) (48° 32' 55" N, 17° 14' 20" E)

Odkrytá, pohyblivá piesková duna ležiaca asi 2,5 km juhovýchodne od obce Mikulášov v nadmorskej výške 230 m n. m. Okrem borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) sa na ploche nachádzajú riedke porasty duba letného (*Quercus robur*).

Mikulášov 2 (MI2) (48° 32' 00" N, 17° 15' 25" E)

Odkrytá, pohyblivá piesková duna ležiaca asi 4,5 km juhovýchodne od obce Mikulášov v nadmorskej výške 205 m n. m. Plocha je riedko zarastená solitérmi borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) a skupinkami duba letného (*Quercus robur*).

Štyri študijné plochy sa nachádzajú priamo na území vojenského obvodu Záhorie (PE, KR, MI1 a MI2) a jedna plocha je lokalizovaná v jeho bezprostrednej blízkosti (HO).

Použili sme metódu oklepov 1 m dlhých konárov (200 oklepov = 10 vzoriek na príslušnej ploche pri každom odbere) vo výške 50 až 200 cm nad povrchom zeme. Jedna vzorka predstavuje 20 oklepov. Každú študijnú plochu sme navštívili v priebehu vegetačného obdobia od mája do septembra približne v mesačných intervaloch.

Dominanciu druhov vyjadrujeme stupnicou podľa TISHLERA (1949) a HEYDEMANN (1955): eudominantný (ED), dominantný (D), subdominantný (SD), recedentný (R) a subrecedentný (SR). Konštantnosť druhov vyjadrujeme stupnicou podľa SCHWERDTFEGERA (1975): eukonštantný (EK), konštantný (K), akcesorický (AS), akcidentálny (A).

Trofické kategórie imág vyjadrujeme v zmysle práce BROWN & HYMAN (1986): S1 – monofágy, S2 – úzke oligofágy, S3 – širšie oligofágy, G – polyfágy.

Ostatné ekologické charakteristiky uvádzame v zmysle práce KOCHA (1992).

Nomenklatúru nosáčikov používame podľa práce ALONSO-ZARAZAGA & LYAL (1999).

Spoločenstvá nosáčikov na jednotlivých študijných plochách boli porovnávané metódami hierarchickej klasifikácie a nepriamymi ordinačnými metódami (PCA) s použitím programov SYNTAX (PODANI 1993) a CANOCO (TER BRAAK & ŠMILAUER 1998).

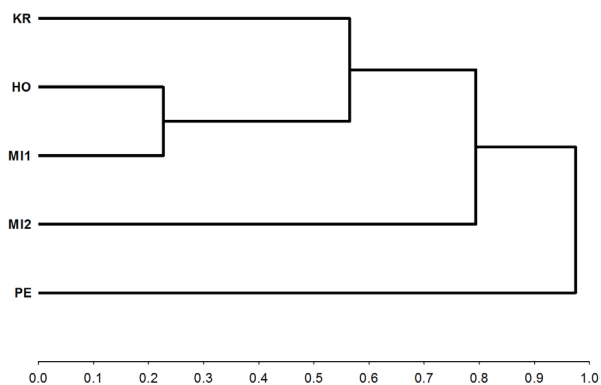
Alfa diverzita jednotlivých spoločenstiev je vyjadrená Shannon-Weaverovým indexom celkovej druhovej rozmanitosti (H') s použitím prirodzených logaritmov (BEGON et al. 1997). Ďalej bol použitý index vyrovnanosti (e) (PIELOU 1966). Stupeň rozloženia dominancie medzi jednotlivé druhy v spoločenstve bol vyjadrený indexom dominancie (c) podľa SIMPSONA (1949). Preukaznosť rozdielov Shannon-

-Weaverovho indexu diverzity (H') v študovaných spoločenstvách bola porovnaná t-testom (POOLE 1974).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Metódou oklepov sme získali materiál patriaci do troch čeľadí (Anthribidae, Apionidae a Curculionidae), 17 rodov a 20 druhov. Abundancia nosáčikov bola na všetkých študijných plochách veľmi nízka, čo možno odôvodniť silnou insoláciou, absenciou zápoja porastov a vo vegetačnom období aj nedostatkom vlhky. Na jednotlivých študijných plochách bolo zistených 4 až 9 druhov (tabuľka 1). Trinásť druhov žije v štádiu imága arborikolne, 1 druh herbiarborikolne, pričom na rod *Pinus* je troficky viazaných 11 taxónov. Z kvantitatívneho hľadiska bolo najviac jedincov zaznamenaných na študijnej ploche PE (zarastajúca piesková duna), ktorá sa vyznačovala vyššou pokryvnosťou bylinnej i stromovej etáže v porovnaní ostatnými študijnými plochami. Eudominantným a eukonštantným druhom bol *Brachydes incanus*, ktorý je úzkym oligofágom viazaným na rod *Pinus*.

Porovnanie spoločenstiev jednotlivých študijných plôch. Spoločenstvá nosáčikov boli porovnané metódou hierarchickej klasifikácie, ako aj nepriamou gradientovou analýzou (PCA). Dendrogram zostrojený na základe kvalitatívno-quantitatívneho zastúpenia (Wishartov index, complete linkage) oddelil taxocenózy borovice lesnej na otvorených a pohyblivých, resp. nepatrne zarastených pieskových dunách (HO, KR, MK1, MK2) od taxocenózy borovice rastúcej na zarastajúcej pieskovej dune s vyššou pokryvnosťou bylinného i stromového poschodia (PE) (obrázok 1). Iba na tejto študijnej ploche došlo k početným migráciám herbiarborikolného polyfágneho druhu *Phyllobius viridearis* do porastu borovíc. Na zistenú odlišnosť taxocenóz nosáčikov na borovici lesnej poukazuje tiež PCA ordinácia (obrázok 2). Prvá or-

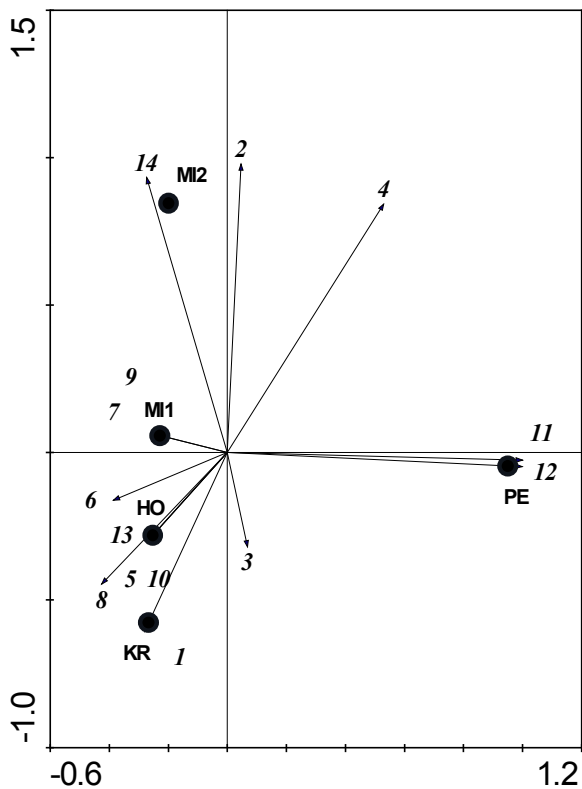


Obrázok 1. Hierarchická klasifikácia taxocenóz nosáčikov kvalitatívno-quantitatívnej podobnosti (Wishartov index, complete linkage)
Vysvetlivky: horizontálna os – nepodobnosť. Skratky študijných plôch pozri v texte a v tabuľke 1. Zo vstupnej matice dát boli vylúčené herbikolné druhy.

Tabuľka 1. Systematický prehľad nosáčikov (Coleoptera, Curculionoidea) zistených na borovici lesnej (*Pinus sylvestris*) rastúcej na viatych pieskoch Záhoria.

Vysvetlivky. Študijná plocha: KR – Kaňúr, PE – Pernek – Široká, HO – Holbičkovci, MK1 – Mikulášov 1, MK2 – Mikulášov 2; % – dominancia, DO – kategória dominancie: ED – eudominantný, D – dominantný, SD – subdominantný, R – recedentný, SR – subrecedentný; KO – kategória konštantnosti: EK – eukonštantný, K – konštantný, AS – akcesorický, A – akcidentálny; TO – topické skupiny imág: HE – herbikolný, HA – herbiarborikolný, AR – arborikolný; TR – trofická špecializácia imág: S1 – monofág, S – široký oligofág, G – polyfág; BIO-L – bionomické skupiny lariev: RH – rhizofágn, XY – xylofágn, AN – anthofágn, FY – fylofágn; BIO-I – bionomické skupiny imág: XY – xylofágn, FY – fylofágn; HAB – preferencia habitatu: ST – stenotopný, EU – eurytopný; HUM – preferencia vlhkosti: XE – xerofilný, EH – euryhygričný, HY – hygrolínny; indexy diverzity: H' – Shannon-Weaverov index celkovej druhovej rozmanitosti, e – index ekvitality podľa Pielou (1966), c – index dominancie podľa Simpsona (1949).

| Čeľaď, druh / lokalita | KR | PE | HO | M11 | M12 | Σ | % | DO | KO | TO | TR | BIO-L | BIO-I | HAB | HUM |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|----|----|----|----|-------|-------|-----|-----|
| Anthribidae | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dissoleucus niveirostris</i> (Fabricius, 1798) | 1 | | | | | 1 | 0,38 | SR | A | AR | G | XY | XY | ST | EH |
| Apionidae | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Apion haematodes</i> Kirby, 1808 | | 18 | 1 | | 11 | 30 | 11,45 | ED | K | HE | | | | | |
| <i>Catapion seniculus</i> (Kirby, 1808) | | 1 | | | | 1 | 0,38 | SR | A | HE | | | | | |
| <i>Perapion curtirostre</i> (Germar, 1817) | | | 1 | | | 1 | 0,38 | SR | A | HE | | | | | |
| Curculionidae | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anthonomus phyllocola</i> (Herbst, 1795) | | 1 | | 1 | 3 | 5 | 1,91 | R | K | AR | S3 | AN | FY | ST | XE |
| <i>Brachonyx pineti</i> (Paykull, 1792) | | 1 | 3 | | | 4 | 1,53 | R | AS | AR | S1 | FY | FY | ST | XE |
| <i>Brachyderes incanus</i> (Linnaeus, 1758) | 7 | 28 | 14 | 19 | 30 | 98 | 37,40 | ED | EK | AR | S2 | RH | FY | ST | XE |
| <i>Ceutorhynchus erysimi</i> (Fabricius, 1787) | | | 1 | | | 1 | 0,38 | SR | A | HE | | | | | |
| <i>Cionus nigritarsis</i> Reitter, 1904 | | 1 | | | | 1 | 0,38 | SR | A | HE | | | | | |
| <i>Hylobius abietis</i> (Linnaeus, 1758) | | | 1 | | | 1 | 0,38 | SR | A | AR | S3 | XY | XY | ST | EH |
| <i>Magdalis frontalis</i> (Gyllenhal, 1827) | 4 | | | | 2 | 6 | 2,29 | SD | AS | AR | S2 | XY | FY | ST | EH |
| <i>Magdalis memnonia</i> (Gyllenhal, 1837) | | | | 1 | | 1 | 0,38 | SR | A | AR | S2 | XY | FY | ST | XE |
| <i>Magdalis rufa</i> Germar, 1824 | 1 | | | 1 | | 2 | 0,76 | SR | AS | AR | S1 | XY | FY | ST | XE |
| <i>Magdalis violacea</i> (Linnaeus, 1758) | | | | 1 | | 1 | 0,38 | SR | A | AR | S3 | XY | FY | ST | EH |
| <i>Pachyrhinus mustela</i> (Herbst, 1797) | | | 1 | | | 1 | 0,38 | SR | A | AR | S1 | RH | FY | ST | EH |
| <i>Phyllobius viridearis</i> (Laicharting, 1781) | | 82 | | 1 | 2 | 85 | 32,44 | ED | K | HA | G | RH | FY | EU | EH |
| <i>Pissodes validirostris</i> (C. R. Sahlberg, 1834) | | 1 | | | | 1 | 0,38 | SR | A | AR | S2 | XY | FY | ST | XE |
| <i>Polydrusus impar</i> Des Gozis, 1882 | | | 5 | | | 5 | 1,91 | R | A | AR | S3 | RH | FY | EU | HY |
| <i>Sitona suturalis</i> Stephens, 1831 | | 1 | | | | 1 | 0,38 | SR | A | HE | | | | | |
| <i>Strophosoma capitatum</i> (De Geer, 1775) | | | | 3 | 13 | 16 | 6,11 | D | AS | AR | G | RH | FY | EU | XE |
| Celkový počet jedincov | 13 | 134 | 27 | 27 | 61 | 262 | 100 | | | | | | | | |
| Celkový počet druhov | 4 | 9 | 8 | 8 | 6 | 20 | | | | | | | | | |
| Celkový počet druhov viazaných na <i>Pinus</i> | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 11 | | | | | | | | | |
| Indexy diverzity | | | | | | | | | | | | | | | |
| H' | 1,091 | 1,117 | 1,507 | 1,102 | 1,36 | | | | | | | | | | |
| e | 0,787 | 0,508 | 0,725 | 0,566 | 0,759 | | | | | | | | | | |
| c | 0,396 | 0,437 | 0,322 | 0,514 | 0,324 | | | | | | | | | | |



Obrázok 2. Rozmiestnenie študijných plôch, herbiarborikolných a arborikolných druhov nosáčikov v priestore 1. a 2. osi PCA ordinácie

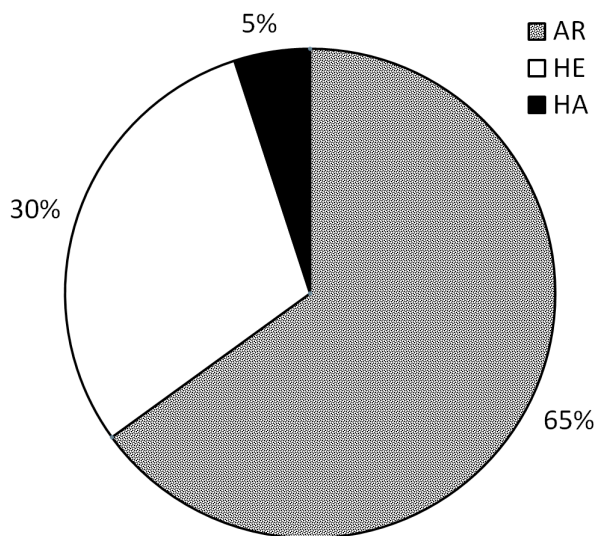
Vysvetlivky: skratky študijných plôch pozri v texte a v tabuľke 1. Zo vstupnej matice dát boli vylúčené herbikolné druhy. Číslami sú označené: 1 – *Dissoleucas niveirostris*, 2 – *Anthonomus phyllocola*, 3 – *Brachonyx pineti*, 4 – *Brachyderes incanus*, 5 – *Hyllobius abietis*, 6 – *Magdalis frontalis*, 7 – *Magdalis memnonia*, 8 – *Magdalis rufa*, 9 – *Magdalis violacea*, 10 – *Pachyrhinus mustela*, 11 – *Phyllobius viridearis*, 12 – *Pissodes validirostris*, 13 – *Polydrusus impar*, 14 – *Strophosoma capitatum*.

dinačná os (λ_1) pokrýva 92,6%, prvé dve ordinačné osi (λ_1 a λ_2) až 99,6% rozptylu druhových dát.

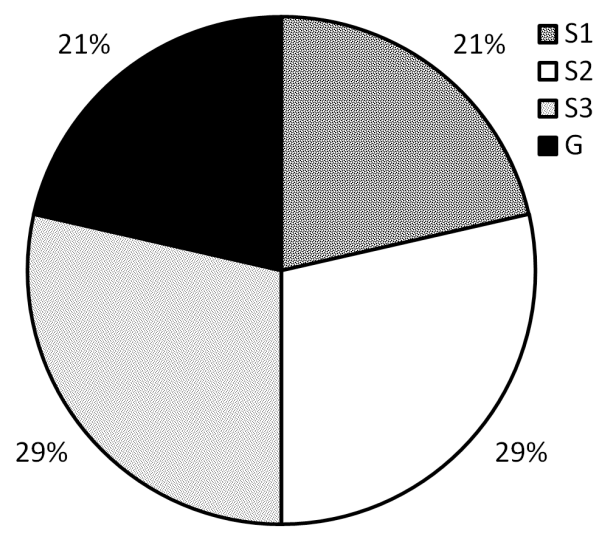
Diverzita. Taxocenózy nosáčikov sa na všetkých študijných plochách vyznačovali pomerne malou druhovou diverzitou (tabuľka 1). Hodnoty Shannon-Weaverovho indexu celkovej druhovej rozmanitosti sa pohybujú v rozmedzí 1,091 (KR, pohyblivá piesková duna riedko zarastená solitérne stojacimi borovicami) do 1,507 (HO, čiastočne zarastená piesková duna). Medzi hodnotami Shannon-Weaverovho indexu celkovej druhovej rozmanitosti jednotlivých študijných plôch však nebol zistený štatisticky preukazný rozdiel ($p > 0,05$, t-test)

Topické skupiny. Z hľadiska zastúpenia topických skupín imág v analyzovaných vzorkách prevládali druhy arborikolné, trvale žijúce na drevinách (13 spp.). Druh *Phyllobius viridearis* žije v štádiu imága herbiarborikolne, vyskytuje sa tak v bylinnom stráte, ako aj na listnatých drevinách. Na troch študijných plochách (PE, MI1, MI2) sme zaznamenali jeho migrácie z duba letného, kde sa v jarom aspekte vyskytoval masovo, na borovicu lesnú. Zaznamenali sme tiež migrácie 6 herbikolných druhov do korún borovic. Početnejšie bol zastúpený *Apion haematodes*, ktorý v štádiu imága žije monofágne na *Rumex acetosella* (tabuľka 1, obrázok 3). V porovnaní s listnatými drevinami (HOLECOVÁ 1991, 1992, HOLECOVÁ et al. 1998) však migrácie herbikolných druhov boli menej početné. Tiež neboli pozorované migrácie herbikolov do korún borovice v letnom aspekte, čo v prípade listnatých drevín je veľmi typickým javom (HOLECOVÁ & DEGMA 1995, 1997).

Trofické skupiny. U druhov, ktoré žijú v štádiu imága trvale na drevinách (herbiarborikolne a arborikolne) signifikantne prevláda potravná špecializácia nad polyfágiou (obrázok 4). Monofágmi borovice



Obr. 3. Percentuálne zastúpenie topických skupín nosáčikov na borovici lesnej (HE – herbikoly, HA – herbiarborikoly, AR – arborikoly)



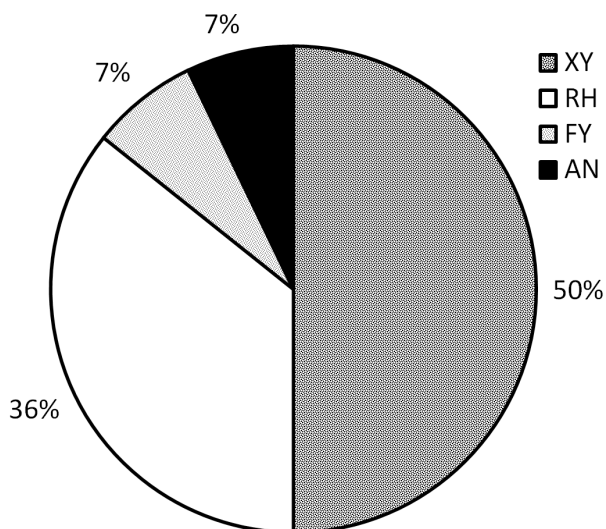
Obr. 4. Percentuálne zastúpenie trofických skupín herbiarborikolných a arborikolných nosáčikov na borovici lesnej (S1 – monofágy, S2 – užšie oligofágy, S3 – širšie oligofágy, G – polyfágy)

lesnej sú tri druhy (*Brachonyx pineti*, *Magdalis rufa* a *Pachyrhinus mustela*). Úzkymi oligofágmi viazanými na rod *Pinus* sú *Brachyderes incanus*, *Magdalis frontalis*, *M. memnonia*, *Pissodes validirostris*. Štyri druhy (*Anthonomus phyllocola*, *Hylobius abietis*, *Magdalis violacea*, *Polydrusus impar*) žijú v štádiu imága na viacerých rodoch ihličnatých drevín (*Pinus*, *Picea*, *Larix*). Do kategórie polyfágov (generalistov) patria tri druhy. *Phyllobius viridearis* a *Strophosoma capitatum* sú v štádiu imága fylofágne, *Dissoleucas niveirostris* sa v štádiu larvy aj imága živí odumretou drevnou hmotou.

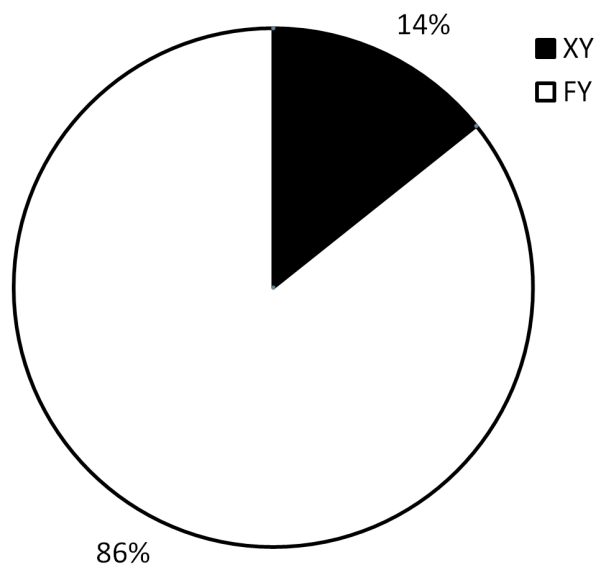
Bionomické skupiny. U lariev druhov, ktoré žijú v štádiu imága na drevinách prevláda xylofágia (7 spp.), v menšej miere rhizofágia (5 spp.). Fylofágne larvy, ktoré mínújú v ihliciach borovice lesnej, má iba druh *Brachonyx pineti*. Larvy druhu *Anthonomus phyllocola* sa živia samčiami kvetmi ihličnanov (tabuľka 1, obrázok 5). U imág týchto druhov je prevládajúcim spôsobom výživy fylofágia. Iba dva druhy sú v štádiu imága xylofágne (*Dissoleucas niveirostris*, *Hylobius abietis*), teda sa živia odumretou, alebo odumierajúcou drevnou hmotou a čiastočne tiež kôrou (tabuľka 1, obrázok 6).

Preferencia habitatu a vlhkosti. Z hľadiska preferencie habitatu signifikantne prevládajú druhy stenotopné (11 spp.) nad eurytopnými (3 spp.). Odráža to skutočnosť, že sa jedná o minimálne zarastené biotopy vystavené insolácii. Dôkazom tejto skutočnosti je tiež prevaha xerofilných druhov (7 spp.). Pomerné zastúpenie druhov z hľadiska preferencie habitatu a preferencie vlhkosti znázorňujú obrázky 7 a 8.

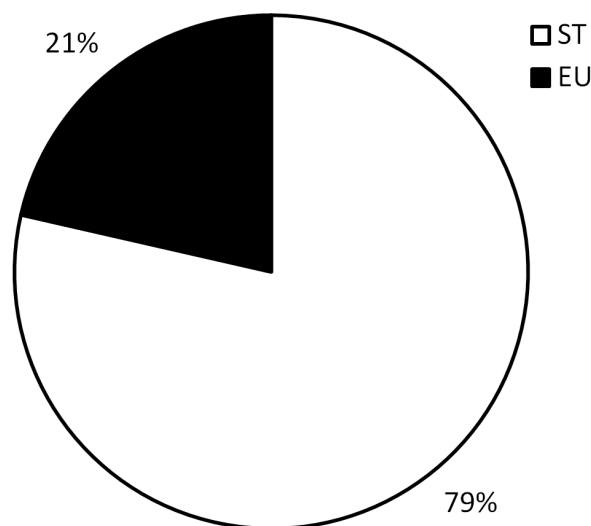
Faunistické údaje. Pri každom druhu nosáča uvádzame skratku študijnej plochy, dátum zberu a počet získaných jedincov. Celková početnosť jednotlivých druhov, ich dominancia, konštantnosť a ekologické charakteristiky sú uvedené v tabuľke 1.



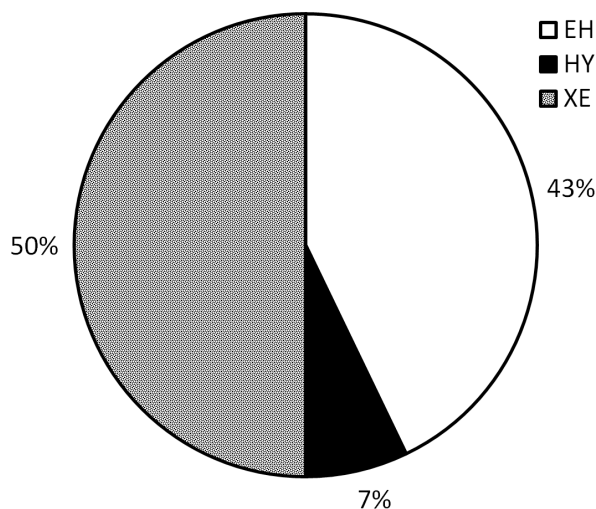
Obr. 5. Percentuálne zastúpenie bionomických skupín lariev herbiarborikolných a arborikolných nosáčikov (XY – xylofágy, RH – rhizofágy, FY – fylofágy, AN – anthofágy).



Obr. 6. Percentuálne zastúpenie bionomických skupín imág nosáčikov (XY – xylofágy, FY – fylofágy)



Obr. 7. Percentuálne zastúpenie herbiarborikolných a arborikolných nosáčikov podľa preferencie habitatu (ST – stenotopné, EU – eurytopné)



Obr. 8. Percentuálne zastúpenie herbiarborikolných a arborikolných druhov nosáčikov podľa vlhkostných preferencií (XE – xerofilné, HY – hygrolfilné, EH – euryhygrické).

Anthribidae

Dissoleucas niveirostris (Fabricius, 1798)

KR: 11.5.2007 (1♀)

Apionidae

Apion haematodes Kirby, 1808

PE: 24.5.2007 (7♂,4♀), 21.6.2006 (3♂2♀),
28.8.2007 (2♂); HO: 29.8.2007 (1♀); MI2: 21.6.2006
(6♂4♀)

Catapion seniculus (Kirby, 1808)

PE: 2.10.2007 (1♀)

Perapion curtirostre (Germar, 1817)

HO: 29.8.2007 (1♀)

Curculionidae

Anthonomus phyllocola (Herbst, 1795)

PE: 19.5.2006 (1♀); MI1: 13.5.2007 (1♂); MI2: 21.6.
2006 (1♂2♀)

Brachonyx pineti (Paykull, 1792)

PE: 2.10.2007 (1♀); HO: 29.8.2007 (3♀)

Brachyderes incanus (Linnaeus, 1758)

KR: 11.5.2007 (2♂4♀), 19.6.2006 (1♀); PE: 19.5.
2006 (1♂1♀), 13.5.2007 (5♂7♀), 24.5.2007
(1♂1♀), 21.6.2006 (1♂), 2.10.2007 (3♂5♀), 28.8.
2007 (1♂3♀); HO: 11.5.2007 (1♂6♀), 25.5.2007
(3♀), 29.8.2007 (3♀), 1.10.2007 (1♂); MI1:
13.5.2007 (2♂9♀), 24.5.2007 (2♀), 19.6.2006
(1♂2♀), 5.10.2007 (3♀); MI2: 13.5.2007 (3♂3♀),
24.5.2007 (2♂9♀), 21.6.2006 (1♀), 28.8.2007
(1♂5♀), 5.10.2007 (3♂3♀)

Ceutorhynchus erysimi (Fabricius, 1787)

HO: 1.10.2007 (1♀)

Cionus nigritarsis Reitter, 1904

PE: 24.5.2007 (1♂)

Hylobius abietis (Linnaeus, 1758)

HO: 11.5.2007 (1♀)

Magdalis frontalis (Gyllenhal, 1827)

KR: 11.5.2007 (1♂3♀); MI2: 13.5.2007 (1♂1♀)

Magdalis memnonia (Gyllenhal, 1837)

MI1: 24.5.2007 (1♀)

Magdalis rufa Germar, 1824

KR: 19.6.2006 (1♀); MI1: 24.05.2007 (1♀)

Magdalis violacea (Linnaeus, 1758)

MI1: 13.5.2007 (1♀)

Pachyrhinus mustela (Herbst, 1797)

HO: 11.5.2007 (1♀)

Phyllobius viridearis (Laicharting, 1781)

PE: 19.5.2006 (26♂56♀); MI2: 24.5.2006 (1♀),
21.6.2006 (1♂1♀)

Pissodes validirostris (C. R. Sahlberg, 1834)

PE: 2.10.2007 (1♂)

Polydrusus impar Des Gozis, 1882

HO: 11.5.2007 (1♂2♀), 19.6.2006 (2♀)

Sitona suturalis Stephens, 1831

PE: 19.5.2006 (1♀)

Strophosoma capitatum (De Geer, 1775)

MI1: 24.5.2007 (1♀), 5.10.2007 (1♂1♀); MI2:
13.5.2007 (1♀), 24.5.2007 (1♀), 28.8.2007 (1♀),
5.10.2007 (1♂9♀).

ZÁVER

Počas dvoch vegetačných sezón sme študovali štruktúru taxocenóz nosáčikov (Coleoptera, Curculionidea) na borovici lesnej (*Pinus sylvestris*) solitérne rastúcej na viatych pieskoch Záhoria. Z 5 študijných plôch sme celkove získali materiál patriaci do troch čeladi (Anthribidae, Apionidae a Curculionidae) a 20 druhov. Štrnásť taxónov (70%) žije v štádiu imága na drevinách. Potravní špecialisti viazaní na rod *Pinus*, prípadne širšie oligofágy ihličnatých drevín boli zastúpené 11 druhmi. Eudominantným a eukonštantným druhom bol *Brachyderes incanus*. Uvedený taxón je v skúmanej oblasti na boroviciach najpočetnejšie zastúpený a predstavuje potenciálneho škodcu porastov s tendenciou premnožovať sa. Fauna nosáčikov na boroviciach rastúcich na otvorených, prípadne len čiastočne zarastených pieskových dunách, je po stránke kvalitatívno-quantitatívneho zastúpenia chudobná a vyznačuje sa nízkou diverzitou. V práci podrobnejšie analyzujeme bionómiu jednotlivých druhov, ktoré v štádiu imága žijú trvale na drevinách.

POĎAKOVANIE

Práca vznikla s podporou grantovej agentúry VEGA (1/0155/08).

LITERATÚRA

- ALONSO-ZARAZAGA MA & LYAL CHC, 1999: A world catalogue of families and genera of Curculionidea (Insecta: Coleoptera). (Excepting Scolytidae and Platypodidae). *Entomopraxis, S.C.P. Barcelona*, 315 pp.
- BEGON M, HARPER JL & TOWNSEND CR, 1997: Ekologie, jedinici, populace, společenstva. *Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc*, 949 pp.
- BROWN VK & HYMAN PS, 1986: Successional communities of plants and phytophagous Coleoptera. *Journal of Ecology*, 74: 963–975.
- HEYDEMANN B, 1955: Die Frage der topographischen Übereinstimmung des Lebensraumes von Pflanzen- und Tiergesellschaften. *Verh. dtsh. Zool. Ges., Erlangen*: 444–452.
- HOLECOVÁ M, 1991: Structure of weevil communities (Coleoptera, Curculionidae) of deciduous trees in forest and non-forest ecosystems. *Acta F. R. N. Univ. Comen., Zoologia*, 34: 45–70.
- HOLECOVÁ M, 1992: Seasonal dynamics of weevil communities (Coleoptera, Curculionidae) of deciduous trees in forest and non forest ecosystems. *Acta F. R. N. Univ. Comen., Zoologia*, 36: 3–23.
- HOLECOVÁ M & DEGMA P, 1995: Spoločenstvá nosáčikovitých (Curculionidae, Coleoptera) na ružovitých drevinách v NPR Svätajurský šúr. *Entomofauna carpathica*, 7: 151–161.
- HOLECOVÁ M & DEGMA P, 1997: Weevil communities (Coleoptera, Curculionidae) on the rosaceous woody plants in SW Slovakia. *Biologia, Bratislava*, 52, 2: 253–262.
- HOLECOVÁ M, FILIPPOVÁ V & DEGMA P, 1998: Weevil communities (Coleoptera: Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) on autochthonous and introduced oaks in

- SW Slovakia. *Acta Zool. Univ. Comeniana*, 42: 3–16.
- KOCH K, 1992: Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 3. *Krefeld, Goecke und Evers*, 389 pp.
- KULFAN M & HOLECOVÁ M, 2010: Potravné nároky húseníc motýľov (Lepidoptera) troficky viazaných na pôvodné druhy borovic (Pinus spp.) Slovenska. *Folia faunistica Slovaca*, 15 (7): 47–54.
- KULFAN M, HOLECOVÁ M & BERACKO P, in press: Phyllophagous sawflies (Hymenoptera, Symphyta) on Scots pine (Pinus sylvestris) in Borská nížina lowland. *Folia oecologica*.
- MAJZLAN O, 2003: Chrobáky pieskových biotopov na území CHKO Záhorie. *Ochrana prírody, Banská Bystrica*, 22: 61–84.
- MAJZLAN O, 2004: Vybrané skupiny hmyzu (Coleoptera, Blattodea, Ensifera, Caelifera et Lepidoptera) pieskov v okolí Malaciek a Lakšárskej Novej Vsi. *Ochrana prírody, Banská Bystrica*, 23: 221–241.
- MAJZLAN O, 2005: Chrobáky (Coleoptera) pieskových biotopov v okolí Mikulášova (Lakšárska Nová Ves) v CHKO Záhorie. *Naturae Tutela*, 9: 21–28.
- MAJZLAN O & RYCHLÍK I, 1993: Spoločenstvá chrobákov (Coleoptera) terestrických biotopov lokality Závod – Borová na Záhorí. *Ochrana prírody, Bratislava*, 12: 277–297.
- OLŠOVSKÝ T, 2007: Indikačne významné chrobáky (Coleoptera) viatych pieskov a suchých vresovísk vo vojenskom obvode Záhorie na juhozápadnom Slovensku. *Entomofauna carpathica*, 19: 75–81.
- PIELOU EC, 1966: The measurement of diversity of different types of biological collections. *J. Theor. Biol.*, 13: 131–144.
- PODANI J, 1993: Syn-tax. Version 5.0. Computer programs for Multivariate Data Analysis in Ecology and Systematics. User's guide. *Scientia Publishing, Budapest*, 104 s.
- POOLE RW, 1974: An Introduction to Quantitative Ecology. *McGraw-Hill, New York*, 532 pp.
- SCHWERDTFEGGER F, 1975: Ökologie der Tiere. Band 3. Synökologie. *Paul Parey Verlag, Hamburg – Berlin*, 451 pp.
- SIMPSON EH, 1949: Measurement of diversity. *Nature*, 163: 688.
- TER BRAAK CJF & ŠMILAUER P, 1998: CANOCO References Manual and User's: Guide to Canoco for Windows: Software for Canonical Community Ordination (version 4). *Microcomputer Power (Ithaca, NY, USA)*, 352 pp.
- TISCHLER W, 1949. Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. *Friedrich Vieweg, Braunschweig*, 219 pp.

Doručené (Submitted): 11.1.2011
 Prijaté (Accepted): 26.1.2011
 Vyšlo (Published) online: 23.3.2011