

## Hniezdna fauna zebričky červenozobej (*Taeniopygia guttata castanotis*)

### The Nest Fauna of the Zebra Finch (*Taeniopygia guttata castanotis*)

Dušan Cyprich, Peter Fend'a, Miroslav Krumpál, Jozef Lukáš, Bystrík Ambruš

Popri štúdiu hniezdnej fauny vtákov vyskytujúcich sa u nás vo voľnej prírode sme sa začali venovať aj štúdiu hniezdnej fauny vtákov chovaných v zajatí. Tejto problematike u nás, ale i v okolitých krajinách prakticky nebola venovaná pozornosť (viď práce HICKS, 1952, 1962, 1971). Iba v dvoch prácach (HINDWOOD, 1951a, b) nachádzame zmienku o výskyte článkonožcov (larvy *Lepidoptera* a imága *Coleoptera*) v hniezdach zebričky červenozobej. V tomto prípade sa však jedná o údaje z voľnej prírody. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o veľmi často v zajatí chovaný druh, je paradoxné, že údajov je tak málo. Dal by sa predpokladať záujem chovateľov aspoň o zistenie parazitických skupín, ktoré môžu ohrozovať ich chovy.

#### Materiál a metodika

Hniezda zebričky červenozobej (*Taeniopygia guttata castanotis*) boli zbierané od septembra 1997 do marca 1999, teda v mimohniezdnom období. Materiál bol zbieraný na chovateľskej farme Bratislava – Vajnory. Hniezdo bolo po odobratí z hniezdnej boudky umiestnené v igelitovom vrecúšku a hniezdny materiál bol extrahovaný v termoelektre, kde účinným zdrojom bola 40 W žiarovka. Konzervovaný bol v 70% alkohole a vytriedený bol pod binokulárnym mikroskopom (CYPRICH et KRUMPÁL, 1994)

#### Výsledky

Z hniezd bolo extrahovaných 9013 exemplárov článkonožcov, patriacich k 11 vyšším systematickým skupinám. Okrem toho sme zistili aj larvy rôznych druhov hmyzu (tab. 1). Najpočetnejšou živočíšnou skupinou v hniezdach boli *Psocoptera*, vysokú početnosť sme zaznamenali aj u *Acarina* a lariev hmyzu. *Psocoptera* predstavovali 55,83% celkového počtu bezstavovcov, *Acarina* 21,2% a larvy 19,01%, čiže tieto 3 skupiny predstavujú prakticky 96,0% fauny získanej z hniezd zebričky austrálskej. Z ďalších skupín sa recedentne vyskytovali *Coleoptera* a *Collembola*, ostatné sa vyskytovali subrecedentne, niekedy iba v jednotlivých exemplároch (tab. 1). Najvyššiu abundanciu v jednotlivých mesiacoch sme zaznamenali u *Psocoptera* (583,5 ex na 1 hniezdo), lariev (381,5 ex) a *Acarina*

(189,5 ex). U *Coleoptera* a *Collembola* to bolo 24 resp. 17,75 ex. Abundancia ostatných živočíšnych skupín len málokedy presiahla viac ako 1 ex/hniezdo. Konštantne sa v hniezdach vyskytovali najpočetnejšie skupiny a *Coleoptera*. Ostatné skupiny sa vyskytovali menej pravidelne.

### Sezónny výskyt

V každom mesiaci sme zaznamenali výskyt 3 najpočetnejších skupín, pričom početnosť *Acarina* dosahovala najvyššie hodnoty postupne v októbri až decembri. U *Psocoptera* sme najvyššie hodnoty zaznamenali v novembri s postupným poklesom až do marca. Pomerne početné boli aj v septembri. Pozoruhodná je dynamika lariev, ktoré sa najpočetnejšie vyskytovali v septembri, pričom v ostatných mesiacoch bola ich početnosť výrazne nižšia. U ostatných skupín sa v jednotlivých mesiacoch jedná o veľmi nízke počty, preto ťažko možno charakterizovať ich sezónny výskyt (tab. 1).

### Charakteristika zistených živočíšnych skupín

#### *Oniscidea*

Z tejto skupiny sme zistili iba 1 druh *Hyloniscus riparius*. Zástupcovia tejto typicky epigeickej skupiny živočíchov sú pre hniezda cudzím elementom a vyskytujú sa v nich vyslovene náhodne (FENĎA et al., 1998; KRUMPÁL, 1999; KRUMPÁL et al., 1993; KRUMPÁL et al. CYPRICH, 1997; ONDREJKOVÁ et al., 1991).

#### *Pseudoscorpiones*

V hniezdach sme zistili 2 samce, 2 samice, 1 deutonymfu a 6 protonymf druhu *Chelifer cancroides*. Niektoré druhy tejto skupiny sa v určitých typoch hniezd vyskytujú pravidelnejšie (napr. v dutinových hniezdach, alebo u lastovičkovitých) hoci nikdy nie veľmi početne. I tak však možno niektoré druhy označiť ako nidobionty, alebo nidofily (KRUMPÁL et al. CYPRICH, 1988). K nim patrí aj *Chelifer cancroides*. Pravdepodobne aj v hniezdach zebričky červenozobej nachádza vhodné prostredie pre svoj vývoj. O tom svedčí nález vývojových štádií.

#### *Araneae*

V jednom zbere sme zistili 2 juv. samce *Larinioides ixobulos*. Pavúky sa v hniezdach v prírode podobne ako šŕiřky nevyskytujú vo veľkom množstve, hoci dosť konštantne. Zistili sme ich v hniezdach 147 druhov hniezdičov, resp. ich kombinácii (ak zahniezdili 2 – 3 druhy za sebou (KRUMPÁL, 1999). Často využívajú hniezdo ako úkryt pred nepriaznivými podmienkami. Tak tomu bolo pravdepodobne aj v hniezdach zebričky.

#### *Acarina*

Bližšie sme determinovali iba zástupcov podradu *Mesostigmata*, ktoré tvorili 5,99% z celkového počtu roztočov. Ostatné skupiny (*Oribatida* 2 ex., *Sarcoptiformes* 72,25% a *Trombidiformes* 21,64%) neboli bližšie determinované. Z *Mesostigmata* sme zistili výskyt 11 druhov (tab. 2), ktoré môžeme rozdeliť do

viacerých skupín. Vtáčie ektoparazity tvorili 35,48% (2 druhy). *Dermanyssus hirundinis* (29 ex., výskyt v 5 hniezdach) je typický ektoparazit vtáčích hniezd. Vyskytuje sa na domácich aj voľne žijúcich vtákoch a v ich hniezdach (BEKLEMISHEV et al., 1958). Optimálne podmienky v hniezdach nachádza počas hniezdnej sezóny (PHILLIS, 1972). Keď vtáky opustia hniezda alebo keď sú roztoče tak početné, že nemajú dostatok potravy, stávajú sa veľmi aktívnymi a vydávajú sa hľadať iného hostiteľa. Vtedy atakujú aj náhodných hostiteľov vrátane človeka, kde spôsobuje dermatitídy a je považovaný za dôležitého vektora pri šírení vírusov (BEKLEMISHEV et al., 1958). Na Slovensku je známy z hniezd celého radu hniezdičov. Masový výskyt v zimných mesiacoch zaznamenali KRIŠTOFIK et al. (1993) v hniezdach *Remiz pendulinus*, naopak v hniezdach *Hirundo rustica* zimujú mimo hniezda (MAŠAN et ORSZÁGHOVÁ, 1995b). My sme zistili tento druh v mesiacoch október - december.

*Androlaelaps casalis* (4 ex., výskyt v 2 hniezdach) je fakultatívny ektoparazit vtákov typický pre dutinové a norové hniezda. STRANDTMANN et WHARTON (1958) našli tento druh v hniezdach 12 druhov vtákov a u 14 druhov drobných cicavcov, pričom pozorovali, že je častejšie viazaný na vtáky. BUTENKO (1960) ho našiel u 23 vtáčích druhoch. Na Slovensku je to eudominantný druh vo väčšine hniezd z búdok (AMBROS et al., 1992). Vzhľadom na to, že skúmané hniezda pochádzajú z búdok, je jeho výskyt veľmi nízky.

Parazity drobných cicavcov tvorili 19,35% (4 druhy), čo dokazuje úzku spätosť týchto hniezd s drobnými cicavcami. *Ornithonyssus bacoti* (14 ex. v 5 hniezdach) je tropický roztoč, ktorý vzhľadom na svoju značnú prispôbovivosť na nového hostiteľa a na svoju veľkú schopnosť rozmnožovania sa rozšíril lodnou dopravou na potkanoch po celom svete (BERAN et al., 1956). U nás je hlavným hostiteľom potkan *Rattus norvegicus* (MRČIAK et ROSICKÝ, 1956). Prvý nález z Európy je z Hamburgu (OUDEMANS, 1929). Okrem prístavov bol nájdený raz aj vo vnútrozemí, na potkanoch vo Sverdlovsku (1951), ktorý je vzdialený od všetkých vodných ciest, ale v čulom obchodnom styku so subtrópami Ázie (BERAN et al., 1956). Prvý nález v Československu bol pozorovaný na potkanoch v Děčine v auguste 1954 (PŘÍVORA ET SAMŠIŇÁK, 1955). Ďalší výskyt bol zistený vo februári 1955 v Ústí nad Labem, opäť v riečnom prístave (BERAN et al., 1956). Vždy sa jednalo o napadnutie ľudí týmto roztočom. Jeden z posledných prípadov napadnutia človeka pochádza z Nemecka (ENGEL et al., 1998). Tento roztoč prenáša hemorhagickú horúčku s renálnym syndrómom (MENG et al., 1991), je schopný prenášať *Trypanosoma cruzi* (CORTES-JIMENEZ et al., 1994) a boreliózu (LOPATINA et al., 1999).

*Laelaps agilis* (1 ex., výskyt v jednom hniezde) je špecifickým parazitom ryšaviek (*Apodemus flavicollis*, *Apodemus sylvaticus*) rozšírený po celom Slovensku (STANKO, 1990). Spolu s *Laelaps hiliaris* najpočetnejší druh na drobných zemných cicavcoch (MRČIAK et ROSICKÝ, 1956). *Echinonyssus musculi* (1 ex., výskyt v jednom hniezde) je kozmopolitný parazitický druh napádajúci *Mus musculus* a iné synantropné hlodavce (AMBROS, 1991). Na Slovensku hojný zo svojho hlavného hostiteľa, v malom množstve zaznamenaný na srsti iných drobných cicavcov. Z medicínskeho hľadiska sledovaný druh, pretože vo svojom

organizme prechováva patogén *Franciscella tularensis* (AMBROS, 1991). *Haemogamasus nidi* (2 ex., výskyt v 2 hniezdach) je fakultatívny parazit žijúci na drobných cicavcoch a v ich hniezdach ako aj vo vtáčích hniezdach (KARG, 1993). Dôležitú úlohu zohráva jeho značná mobilita a pomerne široká ekologická valencia (AMBROS, 1991). Je rozšírený po celom území Slovenska a bol dokázaný prenos vírusu kliešťovej encefalitídy na myši (AMBROS, 1983).

Nidikolné predátory tvorili 27,96% (2 druhy). *Proctolaelaps pygmaeus* (25 ex., výskyt v jednom hniezde) je kozmopolitný voľne žijúci saprofág, často prítomný v tlejúcich kompostových pôdach, zriedkavejšie na poľných a lúčnych pôdach (KARG, 1993). Väčšina autorov považuje tento druh za nidikolného predátora. Na Slovensku sú časté nálezy v hniezdach vtákov, v zimných hniezdach krta *Talpa europaea* tvoril dominantnú časť mesostigmátnych roztočov (MAŠÁN et al., 1994) a v zimných hniezdach *Hirundo rustica* bol najpočetnejším a najčastejšie sa vyskytujúcim roztočom (MAŠÁN et ORSZÁGHOVÁ, 1995b). Relatívne časté sú aj nálezy v srsti drobných cicavcov (AMBROS, 1989, STANKO, 1990 a ďalší). *Hypoaspis lubrica* (1 exemplár, výskyt v jednom hniezde) je dominantným druhom v hniezdach *Riparia riparia* (AMBROS et al., 1992), ale známy aj z celého radu iných hniezd (FENĎA et al., 1998).

Dravé druhy vyskytujúce sa hlavne v skladištiach potravín tvorili 16,13% (2 druhy). *Blattisocius tarsalis* (13 ex., výskyt v 5 hniezdach) je predátor žijúci v uskladnenom obilí a v potravinách (podľa dnešných znalostí sa tu živí inými roztočmi) (KARG, 1993). Podobne aj *Paragarmania dentritica* (2 ex., výskyt v 2 hniezdach) žije vo zvyškoch obilia a v potravinách (KARG, 1993). Na Slovensku sú tieto druhy známe napríklad z hniezd *Remiz pendulinus* (KRIŠTOFÍK et al., 1993) a *Hirundo rustica* (MAŠÁN et ORSZÁGHOVÁ, 1995a). Z dravých roztočov žijúcich na rastlinách bol zistený jediný exemplár *Amblyseius nemorivagus*.

### **Collembola**

Boli v hniezdach zebričky červenozobej relatívne početne zastúpené (1,35%). Patria ku živočíchom vyskytujúcich sa v hniezdach pomerne početne a často. V iných typoch hniezd sme ich najhojnejšie zistili v hniezdach umiestnených na zemi, v hniezdach na zemi v blízkosti vôd a v hniezdach dravcov (KRUMPÁL, 1999). Zástupcovia tejto skupiny neboli bližšie determinovaní.

### **Psocoptera**

Ako sme už uviedli boli v hniezdach zebričky červenozobej najpočetnejšou skupinou, pričom ich priemerná abundancia bola vyše 292 ex/hniezdo. Veľmi početne sa vyskytujú i v iných typoch hniezd a možno ich označiť za živočíchy úzko viazané na hniezda vtákov. Je to ubiquistická skupina zastúpená v hniezdach fytofágny, saprofágny, resp. detritofágny druhmi. Na Slovensku boli zistené u širokého spektra hniezdičov, či už v synantropných podmienkach, alebo vo voľnej prírode (KRUMPÁL, 1999). Zástupcovia tejto skupiny neboli bližšie determinovaní.

## **Heteroptera**

Získali sme iba 3 ex , ktoré neboli bližšie determinované. Až na druh *Oeciacus hirundinis* sa zástupcovia tejto skupiny v hniezdach vyskytujú vyslovcne náhodne a sú pre hniezda cudzím elementom (KRUMPÁL, 1999, ORSZÁGH et al., 1990).

## **Hymenoptera**

Z hniezd sme získali 1 ex. nadčelade *Formicoidea* a 29 ex ostatných *Hymenoptera*. Z nich patrilo 24 ex ku druhu *Chremylus elaphus* z čeľade *Braconidae*. Je to druh parazitujúci na skladištných a sýpkových moliach rodov *Tinea* a *Tineola*. Na Slovensku bol zistený v hniezdach *Passer montanus*. Ostatné blanokrídlowce patria do nadčelade *Chalcidoidea*, ktoré podobne ako mravec, neboli bližšie determinované. Z blanokrídlowcov patria k pravidelnejším obyvateľom hniezd iba parazitoidy larválnych štádií hmyzu.

## **Coleoptera**

Patrili k hojnejšie zastúpeným skupinám hmyzu (1,86%). Najpočetnejším druhom bol *Anthrenus pimpinellae*. Larvy aj imága sa vyskytujú na textíliach, kožiach a v hniezdach vtákov. Imága sú časté aj na kvetoch. Zo Slovenska je známy z hniezd 7 druhov vtákov (MAJZLAN et RYCHLÍK, 1992). Okrem neho sa v hniezdach zebričky vyskytovali aj druhy *Ptinus clavipes*, *Corticaria serrata*, *Lathridius minutus*, *Ahasverus advena*, *Carpophilus mutilatus*, *Alphitobius diaperinus* a *Tribolium castaneum*. Sú to druhy často viazané na rozkladajúcu sa organickú hmotu, stodoly, chlievy, sklady a zásobárne potravín. Menej časté sú vo voľnej prírode. Z faunistického hľadiska je pozoruhodný nález druhu *Carpophilus mutilatus*, ktorý je prvým údajom pre faunu Slovenska.

## **Diptera**

Z hniezd sme získali iba 4 ex dvojkrídlowcov, ktoré neboli bližšie determinované. Zástupcovia tejto skupiny v hniezdach iných hniezdičov patria medzi živočíchy nanajvyš spriaznené s týmto prostredím, resp. medzi druhy príležitostné až cudzie, neviazané na toto prostredie (KRUMPÁL, 1999).

## **Siphonaptera**

V hniezdach zebričky červenozobej sme v nehojnom počte zistili 3 druhy blích: *Ceratophyllus gallinae* (2 ♀♀, 2 ♂♂), *Ceratophyllus tribulis* (1 ♀, 1 ♂) a *Ceratophyllus fringillae* (1 ♂). Všetky sú typické najmä pre dutinových hniezdičov a posledné dva pre vrabcov (rod *Passer*). Uvedené druhy patria medzi druhy charakteristické, vedúce a veľmi úzko viazané na hniezda vtákov. *Siphonaptera* boli na Slovensku zistené v hniezdach 149 hniezdičov (KRUMPÁL, 1999).

## **Larvy**

Patrili k najpočetnejším živočíchom v hniezdach zebričky (predstavovali 13,98% z celkového počtu). Hoci neboli bližšie determinované, patria larvy medzi charakteristické a na hniezda úzko viazané živočíchy. Z územia Slovenska sú

známe z hniezd 175 hniezdičov (KRUMPÁL, 1999).

## Záver

Aj napriek tomu, že sme v práci spracovali materiál z pomerne malého počtu hniezd zebričky červenožobej je nesporný význam podobných štúdií, ktoré doteraz u chovaných druhov vtákov neboli uskutočnené. Zistené druhy bezstavovcov svedčia o spätosti fauny s hniezdami vtákov hniezdiacimi v dutinách (najmä rodom *Passer*). Ďalej je hniezdna fauna ovplyvnená antropogénnymi podmienkami a faunou vyskytujúcou sa v takomto prostredí (škodcovia, resp. obyvatelia skladov, sýpok a pod.).

## PodĎakovanie

Na tomto mieste si dovoľíme vyjadriť poďakovanie RNDr. Ivo Rychlíkovi za determináciu *Coleoptera* a RNDr. Zuzane Krumpálovej za determináciu *Araneae*.

Práca bola uskutočnená za čiastočnej podpory Slovenskej grantovej agentúry, grant č. 1/6163/99.

## Literatúra

AMBROS, M., 1983: Roztoče (*Acarina: Mesostigmata*) drobných zemných cicavcov Vihorlatu. Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach. Prírodné vedy 23:137-152.

AMBROS, M., 1989: Doplnky k faune roztočov (*Acarini: Mesostigmata*) drobných cicavcov z niektorých lokalít Malých Karpát, Borskej nížiny a Chvojnickej pahorkatiny. Prehľad odborných výsledkov XXIV.TOP, p. 213-224.

AMBROS, M., 1991: Fauna roztočov (*Acarini: Mesostigmata*) z drobných cicavcov Chránenej krajinskej oblasti Ponitrie. 2. časť: Vtáčnik. Rosalia (Nitra) 7:153-167.

AMBROS, M., KRIŠTOFÍK, J., ŠUSTEK, Z., 1992: The mites (*Acarini. Mesostigmata*) in the birds nests' in Slovakia. *Biologia (Bratislava)* 47:369-381.

BEKLEMISHEV, V.N., VINOGRADSKAYA, O.N., DARSKAYA, N.F., DERYENEVA-UKHOVA, V.P., DETINOVA, T.S., DOLMATOVA, A.V., LANGE, A.B., OLSUFYEV, N.G., POSPELOVA-SHTROM, M.V., RODENDORF, B.B., SHIPICINA, N.K., 1958: *Opredelitel chlenistonogikh vedyashchikh zdorovyu cheloveka*. Medgiz, Moscow, 420 pp.

BERAN, V., PŘÍVORA, M., SAMŠIŇÁK, K., 1956: K výskytu roztoče *Ornithonyssus bacoti* (Hirst, 1913) v Československu. *Československá Parasitologie* 3:13-18.

BUTENKO, O.M., 1960: Fauna i ekologiya gamazoidnykh kleshchey svjazannykh s pticami. Avtoreferat dissertacii, Moscow.

CYPRICH, D., KRUMPÁL, M., 1994: O metodike výskumu sifonapterofauny vtákov. *Správy Slovenskej zoologickej spoločnosti SAV* 15:5-13.

CORTES-JIMENEZ, M., TORRES, B.N., AGUILAR, R.A., 1994: Experimental transmission of *Trypanosoma cruzi* by *Ornithonyssus bacoti*. *Veterinaria Mexico* 25:61-63.

ENGEL, P.M., WELZEL, J., MAASS, M., SCHRAMM, U., WOLFF, H.H., 1998: Tropical rat mite dermatitis: Case report and review. *Clinical Infectious Diseases* 27:1465-1469.

FENĎA, P., KRUMPÁL, M., CYPRICH, D., 1998: The soil fauna in the birds' nests in Slovakia. In: Pižl, V., Tajovský, K. (Eds.): *Soil Zoological Problems in Central Europe*. Institute of Soil Biology, Academy of Sciences of the Czech Republic, České Budějovice, p. 23-30.

HICKS, E.A., 1959: Check list and bibliography on the occurrence of insects in birds nests. Ames, Iowa, 681 pp.

HICKS, E.A., 1962: Check list and bibliography on the occurrence of insects in birds nests. *Suppl. I. Iowa St. J. Sci.* 36:233-348.

HICKS, E.A., 1971: Check list and bibliography on the occurrence of insects in birds nests. *Suppl. II. Iowa St. J. Sci.* 46:123-338.

HINDWOOD, K.A., 1951: Beets relationships: with particular reference to a beetle (*Platydemus pascoei*) inhabiting the nests of finches. *Emu* 50:179-183.

HINDWOOD, K.A., 1951: Moth larvae in birds' nests. *Emu* 51:121-133.

KARG, W., 1993: Acari (*Acarina*), Milben. Parasitiformes (*Anactinochaeta*) Cohors Gamasina, Leach, Raubmilben. (*Die Tierwelt Deutschlands* 59). Gustav Fischer Verlag, Jena-Stuttgart-New York, 523 pp.

KRIŠTOFÍK, J., MAŠÁN, P., ŠUSTEK, Z., GAJDOŠ, P., 1993: Arthropods in the nests of penduline tit (*Remiz pendulinus*). *Biologia (Bratislava)* 48: 493-505.

KRUMPÁL, M., 1999: Synúzie bezstavovcov (*Vertebrata*) v hniezdach vtákov (*Aves*) s dôrazom na ektoparazitické skupiny. Katedra zoológie Prírodovedeckej Fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, Bratislava, 64 pp.

KRUMPÁL, M., BABJAKOVÁ, A., CYPRICH, D., 1993: Occurrence and seasonal dynamics of Invertebrates in nests of the Sand Martin - *Riparia riparia* (L., 1758) in Slovakia. *Acta Zool. Univ. Comenianae* 37:69-84.

KRUMPÁL, M., CYPRICH, D., 1988: O výskyte šúrnikov (*Pseudoscorpiones*) v hniezdach vtákov (*Aves*) v podmienkach Slovenska. Zborník Slovenského národného múzea, Prírodné vedy, 34:41-48, Bratislava.

KRUMPÁL, M., CYPRICH, D., in press: Arthropods in birds nests of the House Martin (*Delichon urbica* Linnaeus, 1758) and the Swallow (*Hirundo rustica*, Linnaeus, 1758) in Slovakia. *Biodiversita*

LOPATINA, Y.V., VASILYEVA, I.S., GUTOVA, V.P., ERSHOVA, A.S., BURAKOVA, O.V., NAUMOV, R.L., PETROVA, A.D., 1999: On *Ornithonyssus bacoti*'s ability to perceive, support and transmit Lyme disease agent. *Meditsinskaya Parazitologiya i Parazitarniye Bolezni* 2: 26-30.

MAJZLAN, O., RYCHLÍK, I., 1992: Topicko-trofické vzťahy chrobákov (*Coleoptera*) v hniezdach vtákov na Slovensku. *Práce Slovenskej entomologickej spoločnosti*, 9:71-92.

MAŠÁN, P., KALÚZ, S., BABJAKOVÁ, A., 1994: Mites (*Acarina*) from the winter nests of the common mole (*Talpa europaea* L.) in south Slovakia. *Biologia (Bratislava)* 49:667-673.

MAŠÁN, P., ORSZÁGHOVÁ, Z., 1995a: Infestation and age structure of

*Ornithonyssus sylviarum* (Acarina: Mesostigmata) and other mites occurrence in the *Hirundo rustica* nests. Biologia (Bratislava) 50:475-479.

MAŠÁN, P., ORSZÁGHOVÁ, Z., 1995b: Mesostigmatic mites (Acarina) in the winter nests of *Hirundo rustica* in the vicinity of Bratislava (Slovakia). Acta Zoologica Universitatis Comenianae 39:33-37, Bratislava.

MENG, Y.-C., ZHUGE, H.-X., LAN, M.-Y., ZHOU, H.-F., 1991: Experimental study on transmission of haemorrhagic fever with renal syndrome virus by mites, *Ornithonyssus bacoti* (Hirst). In: Dusbábek, F., Bukva, V., (Eds.): Modern Acarology Vol. 2. Academia, Prague and SPB Academic Publishing bv, The Hague, p. 35-39.

MRCIAK, M., ROSICKÝ, B., 1956: K fauně roztočů řádu čmelíkovců (*Parasitiformes*) z území ČSR.. Zoologické listy, 5: 143-148, Brno

ONDREJKOVÁ, Z., KRUMPÁL, M., CYPRICH, D., 1991: Invertebrates in nest boxes in the State Natural Reserve Šúr. Acta F. R. N. Univ. Comen., Zoologia 34: 5 - 20, Bratislava.

ORSZÁGH, I., KRUMPÁL, M., CYPRICH, D., 1990: Contribution to the knowledge of the martin bug - *Oeciacus hirundinis* (*Heteroptera, Cimicidae*) in Czechoslovakia. Acta Rerum Naturalium Musei Nationalis Slovenici, Bratislava 36:43-60.

OUDEMANS, A.C., 1929: Kritisch-historisch Overzicht der Acarologie. Teil II. Tijdschrift voor Entomologie (Amsterdam) 72:1-1097.

PHILLIS, W., 1972: Seasonal abundance of *Dermanyssus hirundinis* and *D. americanus* (*Mesostigmata: Dermanyssidae*) in nests of the house sparrow. Journal of Medical Entomology, 9: 111-112.

PŘÍVORA, M., SAMŠIŇÁK, K., 1955: Nález *Bdelonyssus bacoti* (Hirst, 1913) (*Acari, Macronyssidae*) ve střední Evropě. Předběžná správa. Acta Societatis Zoologicae Bohemoslovenicae, 19: 296-296.

STANKO, M., 1990: Ektoparazity (*Acarina: Mesostigmata, Ixodoidea*) drobných zemných cicavcov zoologickej záhrady v Košiciach. Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Prírodné vedy 31: 159-171.

STRANDTMANN, R.W., WHARTON, G.W., 1958: A manual of mesostigmatic mites parasitic on vertebrates. Institute of Acarology, Contrib. No. 4. 330 pp.

## Summary

Out of nesting period we obtained 9, 013 samples of animals from some nests of zebra finch (*Taeniopygia guttata castanotis*), belonging to 11 animal groups and insect larvae. *Psocoptera*, *Acarina* and insect larvae were the most frequent ones (more than 96 % of total number of invertebrates). 26 taxons of *Oniscidea*, *Pseudoscorpiones*, *Araneae*, *Acarina*, *Hymenoptera*, *Coleoptera* and *Siphonaptera* were determined in obtained material. From the trophical point of view bird ectoparasites, sapro and detritophags and less commonly predators occurred in nest fauna. Recorded nest fauna confirms contacts with sparrow (*Passer* spp.) and partially also with smaller mammals. Except of them the synantropic species, particularly from those appearing in cereal and food storage, are present



here. *Carpophilus mutilatus* (Coleoptera, Nitidulidae) represents new species for fauna of Slovakia.

## Appendix

Zoznam zistených druhov článkonožcov:  
List of determined species of arthropods:

- Ahasverus advena* (Waltl, 1832)
- Alphitobius diaperinus* (Panzer, 1797)
- Amblyseius nemorivagus* Athias-Henriot, 1961
- Androlaelaps casalis* (Berlese, 1887)
- Anthrenus pimpinellae* Fabricius, 1775
- Blattisocius tarsalis* (Berlesse, 1918)
- Carpophilus mutilatus* Erichson, 1843
- Ceratophyllus fringillae* (Walker, 1856)
- Ceratophyllus gallinae* (Schrank, 1803)
- Ceratophyllus tribulis* Jordan, 1926
- Corticaria serrata* (Paykull, 1798)
- Dermanyssus hirundinis* Hermann, 1804
- Echinonyssus musculi* (Johnston, 1849)
- Haemogamasus nidi* Michael, 1892
- Hyloniscus riparius* C.L. Koch, 1844
- Hypoaspis lubrica* Voigts et Oudemans, 1904
- Chelifer cancroides* (Linnaeus, 1758)
- Chremylus elaphus* Haliday, 1833
- Laelaps agilis* C.L.Koch, 1836
- Larinioides ixobulos* (Thorell, 1873)
- Lathridius minutus* (Linnaeus, 1767)
- Ornithonyssus bacoti* (Hirst, 1913)
- Paragarmania dentritica* (Berlese, 1918)
- Proctolaelaps pygmaeus* (Müller, 1860)
- Ptinus clavipes* Panzer, 1792
- Tribolium castaneum* (Herbst, 1797)

**Tab.1. Priemerný počet jednotlivých živočíšnych skupín v hniezdach.**  
**Tab.1. Abundance of invertebrate groups in nests.**

	Oniscoidea	Pseudoscorpiones	Aranea	Acarina	Mesostigmata	Oribatida	Sarcoptiformes	Trombidiformes	Collembola	Psocoptera	Heteroptera	Hymenoptera	Coleoptera	Diptera	Siphonaptera	larvy
september	1	1.5	0	3	0.5	0	0	2.5	7.5	327	1.5	1	12	0	0	382
október	0	0	1	160	7.8	0	147	4.8	18	106	0	0.5	4.3	0	1	99
november	0	0.5	0	190	16	0.5	126	48	2	584	0	1.5	14	0	0	3.5
december	0	6	0	241	7	0	154	80	1	390	0	0	12	0	0	87
január	0	0.5	0	58	6	0	0.5	52	0.5	368	0	0.5	24	1	2	39
február	0	0	0	50	5	0.5	36	8.5	0	314	0	12	6.5	1	0	24
marec	0	0	0	73	0	0	56	17	0	96	0	1	0	0	0	14

**Tab.2.** Mesostigmátne roztoče v hniezdach (počet samcov/samic/nymfálnych štádií).

**Tab.2.** Mesostigmatic mites in nests (number of males/females/nymphs).

		<i>Paragarmania dentritica</i>	<i>Blattisocius tarsalis</i>	<i>Amblyseius nemorivagus</i>	<i>Dermanyssus hirundinis</i>	<i>Ornithonyssus bacoti</i>	<i>Androlaelaps casalis</i>	<i>Haemogamasus nidi</i>	<i>Laelaps agilis</i>	<i>Echinonyssus muscuti</i>	<i>Hypoaspis lubrica</i>	<i>Proctolaelaps pygmaeus</i>
september	vrch	0/1/0										
2 hniezda	spodok											
október	vrch		0/2/0		0/2/0		0/1/0					
4 hniezda	spodok										0/1/0	0/25/0
november	vrch	0/1/0	0/1/0	0/1/0	1/4/2 1	2/1/0						
2 hniezda	spodok											
december	vrch		1/5/0		0/1/0							
1 hniezdo	spodok											
január	vrch		1/3/0			0/2/0	0/3/0	0/1/0				
2 hniezda	spodok					0/2/0						
február	vrch					0/5/0		0/1/0	0/1/0			
2 hniezda	spodok					0/2/0				0/1/0		
marec	vrch											
1 hniezdo	spodok											
spolu		2	13	1	29	14	4	2	1	1	1	25
priemer		0.07	0.46	0.04	1.04	0.50	0.14	0.07	0.04	0.04	0.04	0.89
dominancia		2.15	13.98	1.08	31.18	15.05	4.30	2.15	1.08	1.08	1.08	26.88
frekvencia		14.29	35.71	7.14	17.86	17.86	14.29	14.29	7.14	7.14	7.14	7.14