

## Príspevok k poznatkom o výskyte myšky drobnej (*Micromys minutus*) a plcha lieskového (*Muscardinus avellanarius*) na východnom Slovensku na základe letných hniezd za roky 2010–2012 (Rodentia)

Contribution to the knowledge of *Micromys minutus* and *Muscardinus avellanarius* distribution in eastern Slovakia based on the survey of summer nests in 2010–2012 (Rodentia)

Alexander ČANÁDY

Ústav biologických a ekologických vied, Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Moyzesova 11, 046 54 Košice, Slovensko; alexander.canady@upjs.sk, alexander.canady@gmail.com

došlo 20. 9. 2012

**Abstract.** The author describes the occurrence of the harvest mouse (*Micromys minutus*) and hazel dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in eastern Slovakia based on the survey of summer nests in field and woodland margins. In the years 2010–2012, a total of 230 (*M. minutus*) and 148 (*M. avellanarius*) nests were observed on the branches of shrubs and herb vegetation (*Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus*, *Cornus sanguinea*, *Solidago gigantea*, *Humulus lupulus*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica* and *Phalaris arundinacea*). The total altitudinal distribution of localities extends from 203 to 490 m a. s. l., with most of the records made in the category 200–300 m a. s. l. (88.7% for *M. minutus* and 85.1% for *M. avellanarius*), followed by 300–400 m a. s. l. (11.3% of *M. minutus* and 12.2% of *M. avellanarius*) and 400–500 m a. s. l. (0% for *M. minutus* and 2.7% for *M. avellanarius*). The occurrence of four nests types of *M. avellanarius* with a significant dominance of mixed type nests (76.4%) was confirmed. Botanical analysis of leaf material in the nests confirmed presence of nine different plant species with the following dominance: *Rubus fruticosus* (46.2%), *Carpinus betulus* (33.3%), *Populus tremula* (7.1%), *Quercus petraea* (7.1%); *Fagus sylvatica* (1.9%), *Prunus spinosa* (2.6%), *Acer campestre* (0.6%), *Sambucus nigra* (0.6%) and *Humulus lupulus* (0.6%). A high prevalence of only one type of leaves in the nests was also recorded (87.7%), while only 12.3% of the nests contained more than one type of leaves of the above mentioned trees and shrubs. The obtained data help to increase knowledge on the distribution and ecology of the two species in the region of eastern Slovakia.

**Key words.** Summer nests, distribution, *Micromys minutus*, *Muscardinus avellanarius*, eastern Slovakia.

### ÚVOD

Myška drobná, *Micromys minutus* (Pallas, 1771), obýva široké spektrum otvorených biotopov ako sú trstiny, vlhké lúky, brehy riek a rybníkov ako aj iných podmáčaných plôch zarastených hustou vegetáciou. Výskyt druhu bol potvrdený aj vo vetrolamoch a poľných biotopoch, záhradách, sadoch a cintorínoch a podobne. V uvedených biotopoch jedince trávia prevažnú väčšinu svojho života v hustej vegetácii, kde si budujú okrúhle hniezda umiestnené nad zemou. Hniezda využívajú pre rozmnožovanie ako aj na odpočívanie počas dňa. Väčšina z týchto hniezd je však dočasná a zničená, preto ich jedince opúšťajú a budujú si nové počas obdobia rozmnožovania.

Zároveň samice môžu využívať aj niekoľko hniezd na odchov mláďat v období medzi májom a októbrom (ANDĚRA & BENEŠ 2002 ai.).

Viacerí autori uvádzajú, nielen široké spektrum habitatov, ale aj veľkú diverzitu rastlín využívaných pre stavbu hniezd a ich umiestnenie (SZUNYOGHY 1952, FARSKÝ 1963, KMINIAK 1968a, b, HARRIS 1979, ANDĚRA 1994, HARRIS & TROUT 1996, SPITZENBERGER & BAUER 2000, ANDĚRA & BENEŠ 2002, BENICE et al. 2003, SURMACKI et al. 2005, JUŠKAITIS & REMEISIS 2007a, HATA 2011 ai.). Vyššie menovaní autori potvrdili, že vo vlhkých typoch biotopov využívajú myšky drobné ako rastliny na upevnenie svojich hniezd predovšetkým mezofilnú vegetáciu ako sú *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Carex* spp. a iné. Naopak, ako hlavné rastliny pre umiestnenie hniezd v poľných okrajoch boli zistené kroviny, predovšetkým *Rubus fruticosus*, *Crategus monogyna* a *Prunus spinosa*. Napriek tomu je ešte stále veľmi málo poznatkov o využívaní poľných biotopov myškou drobnou. BENICE et al. (2003) uvádzajú, že poľné okraje a vetrolamy sú len každé dve až tri roky kosené od zárastov krovín. Kvalita týchto habitatov preto zohráva významnú úlohu pre prežitie jedincov do nasledujúceho vegetačného obdobia, pretože kosenie okrajov tesne po zbere úrody sa kryje s vrcholom rozmnožovacieho obdobia.

Údaje o výskyte *Micromys minutus* z územia východného Slovenska nachádzame vo viacerých parazitologických prácach (ŠTOLLMANN & DUDICH 1983, STANKO 1994, 1996, STANKO & MOŠANSKÝ 2000, MOŠANSKÝ et al. 2006, ČANÁDY et al. 2007 ai.). Kým v odchytoch do sklápacích a živolovných pascí bol predovšetkým potvrdený len recedentný až subrecedentný výskyt, naopak použitím zemných pascí bol výskyt druhu až eudominantný, čo poukazuje aj na veľké rozdiely vzhľadom na použité metódy odchyto. STANKO & MOŠANSKÝ (2000) zhrnuli svoje dvadsaťročné skúsenosti s odchytoom drobných cicavcov v šiestich štvorcových mapovacej siete Databanky fauny Slovenska (DFS) pričom zaznamenali pre druh *M. minutus* konštantný výskyt. Zároveň ale upozorňujú na fakt, že počet zistených druhov ako aj ich štruktúra v jednotlivých mapovacích štvorcoch bola významne ovplyvnená objemom vyšetreného materiálu.

Plch lieskový, *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758), je naopak typickým obyvateľom listnatých a zmiešaných lesov. Z našich plchovitých má najširšiu ekologickú valenciu s množstvom stanovišť a biotopov ako sú rôzne typy lesov a rúbanísk, v poľných okrajoch, záhradách a dokonca aj v parkoch a lesoparkoch v blízkosti väčších aglomerácií. Obľúbenými miestami výskytu sú predovšetkým miesta ekotónového charakteru s roztrúsenou jarabinou, hlohom, lieskou a inými bobuľovinami (napr. malinčie a ostružiny) ktorých prítomnosť denzitu druhu zvyšuje, ale nie je nevyhnutná (VAN LAAR 1979, ANDĚRA & BENEŠ 2001, JUŠKAITIS & REMEISIS 2007b, JUŠKAITIS 2008 ai.).

Staršie literárne pramene týkajúce sa rozšírenia plcha lieskového (*Muscardinus avellanarius*) z územia Slovenska zhrnuli ANDĚRA (1987) a MOŠANSKÝ (1993). Novšie poznatky z územia východného Slovenska získané odchytoami rovnako ako údaje o jedincoch *M. minutus* nachádzame vo viacerých prácach (MOŠANSKÝ 1993, STANKO et al. 1990, 1994, MOŠANSKÝ et al. 1998, MOŠANSKÝ & STANKO 2006, STANKO & MOŠANSKÝ 2000, 2006 ai.). Napriek tomu, poznanie rozšírenia v niektorých oblastiach severovýchodného Slovenska (napr. Laborecká vrchovina, Ondavská vrchovina, Beskydské predhorie a pod.) je stále nedostatočné resp. úplne absentuje (ČANÁDY 2010).

Niekoľko starších údajov týkajúcich sa konkrétne nálezov hniezd *M. minutus* a *M. avellanarius* z územia Československa nachádzame aj v prácach (GRUNDOVÁ 1962, FARSKÝ 1963, BOHÁČ 1965, KMINIAK 1968a, b, HANEL 1987, MOŠANSKÝ 1993, MÁJSKÝ & FILÍPEK 2007, ČANÁDY 2010). Cieľom príspevku je predložiť niekoľko údajov o výskyte na základe pobytových znakov (letných hniezd), ktoré môžu prispieť k poznatkom o výskyte a ekológii spomínaných druhov.

## MATERIÁL A METÓDY

V predkladanom príspevku sú uvedené prvé čiastkové údaje o výskyte letných hniezd *M. minutus* a *M. avellanarius* získané v rokoch 2010–2012 z 13 lokalít troch orografických celkov (Volovské vrchy, Košická kotlina a Ondavská vrchovina) východného Slovenska. Hniezda boli systematicky vyhľadávané kontrolou poľných a lesných okrajov šírky 1–1,5 m priľahlých k lesným porastom alebo topoľovým vetrolamom. Okraje boli tvorené vegetáciou viacerých druhov tráv a bylín (napr. *Urtica dioica*, *Solidago gigantea*, *Phalaris arundinacea*, *Tanacetum vulgare* a viaceré druhy z čeľadi Poaceae, Brassicaceae a Asteraceae apod.) a krovinatú zložku tvorili predovšetkým druhy *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna* a *Rosa canina*. Na uvedených lokalitách (v okrajových líniách) bola uskutočnená pravidelná kontrola poľných okrajov v mesačných intervaloch na dvoch lokalitách (Duplín a Stropkov), kým ostatné lokality boli kontrolované iba extenzívne.

Hniezda *M. minutus* boli determinované a odlišené od podobných hniezd *M. avellanarius* podľa práce WACHTENDORF (1951 in JUŠKAITIS 2008), ktorý uvádza štyri základné typy hniezd plcha lieskového (trávové, listové, zmiešané a vrstvové). Napriek tomu, presná identifikácia je podľa zistení viacerých autorov (MÁJSKÝ & FILÍPEK 2007, JUŠKAITIS 2008 ai.) veľmi problematická a nedá sa spoľahnúť len na zloženie stavebného materiálu. Podľa JUŠKAITIS (2008) sú veľmi podobné hniezdam *M. avellanarius* aj hniezda orieška hnedého (*Troglodytes troglodytes*) a kolibkárka čipčavého (*Phylloscopus collybita*) ktorí si budujú svoje hniezda v rovnakých typoch habitatov, čím môže dôjsť k vzájomnej zámene hniezd. Rozdielom môže byť prítomnosť vtáčieho peria a machov, ktoré sú veľmi často zakomponované do hniezd. Zároveň aj “trávové hniezda” *M. avellanarius* môžu byť zamenené za hniezda *M. minutus*, keďže myška drobná veľmi často stavia svoje hniezda v rovnakom type biotopu (BENCE et al. 2003). Vzhľadom na uvedené fakty, bol na správnu determináciu použitý okrem hniezdneho materiálu aj celkový vzhľad a charakter okolitého biotopu. Ako pmocné kritérium pri určovaní sa osvedčila aj kontrola prítomnosti “myšacieho” trusu. Len jednoznačne určené hniezda boli zahrnuté do ďalšieho výskumu a v prípade neistého priradenia boli vylúčené. Celkovo bolo zaznamenaných 230 hniezd *M. minutus* a 148 *M. avellanarius*, pri ktorých okrem lokalitných údajov boli zisťované aj metrické údaje hniezd ako aj spôsob ich umiestnenia na okolitej vegetácii, tie ale nie sú zahrnuté v predloženej práci. Zároveň boli zaznamenané aj uhynuté resp. mladé jedince v hniezdach (obr. 1a–d, 2a–d).

## CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH ÚZEMÍ

V nasledovnom prehľade sú uvedené lokality (katastrálna územia) nálezu hniezd v jednotlivých orografických celkoch s udaním kódu Databanky fauny Slovenka (DFS), zemepisnými súradnicami a najvyššou nadmorskou výškou v danej línii (okraji lesa). Zároveň, zaradenie línií (okrajov) do katastra príslušnej obce bolo kontrolované na katastrálnych mapách.

### Volovské vrchy (070)

Vyšný Klatov (DFS 7292, 48° 45' N, 21° 08' E, 490 m n. m.); biotop predstavoval okraj bukovo-jedľového lesa na rozhraní pasienku (kosienku) dĺžky 2 570 m, severovýchodne od obce. V krovitej etáži okraja lesa dominovali druhy *Carpinus betulus*, *Prunus spinosa* a *Rubus fruticosus*.

Horný Bankov (DFS 7293, 48° 44' N, 21° 12' E, 480 m n. m.); biotop predstavoval vegetačné spoločenstvo tráv čeľade Poaceae a mladých stromčekov *C. betulus* dĺžky 150 m pri plote lesnej škôlky na vianočné stromčeky uprostred bukovo-dubového lesa s prímесou buka lesného a hrabu obyčajného.

### Košická kotlina (400)

Košice (Botanická záhrada, DFS 7293, 48° 44' N, 21° 14' E, 280 m n. m.); biotop predstavoval zárasť *Rosa canina*, *Prunus spinosa* a *Rubus fruticosus* v areáli Botanického záhrady v časti “lesoparku”.

Kechnec (DFS 7493, 48° 33' N, 21° 14' E, 203 m n. m.); biotop predstavoval porast *Phalaris arundinacea* na okraji odvodňovacieho kanála dĺžky 766 m v poľnom biotope na území areálu Priemyselného parku Kechnec.

Tab.1. Prehľad letných hniezd *Micromys minutus* a *Muscardinus avellanarius* nájdených v jednotlivých lokalitách v období rokov 2010–2012

Table 1. List of summer nests of *Micromys minutus* and *Muscardinus avellanarius* found in different localities in the period 2010–2012

lokality / site	<i>Micromys minutus</i>	<i>Muscardinus avellanarius</i>
Horný Bankov	–	1
Vyšný Klatov	–	3
Košice (botanická záhrada)	–	1
Šebastovce	72	2
Kechnec	19	–
Šemša	25	13
Stropkov	40	5
Duplín	54	92
Potoky	4	8
Ladomirová	1	2
Krušinec	7	19
Miňovce	3	1
Lomné	5	1
spolu / total	230	148

Šebastovce (DFS 7393, 48° 39' N, 21° 15' E, 221 m n. m.); biotop predstavoval okraj topoľového vetrolamu na rozhraní poľného biotopu dĺžky 2990 m s prevažnou dominanciou druhov *Ph. arundinacea*, *P. spinosa* a *R. fruticosus* v krovitej etáži.

Šemša (DFS 7392), Okraj1 (48° 40' N, 21° 07' E, 350 m n. m.); biotop predstavoval okraj bukovo-dubového lesa na rozhraní poľného biotopu dĺžky 3000 m s prevažnou dominanciou *P. spinosa* a *R. fruticosus*.

Okraj2 (48° 40' N, 21° 09' E, 320 m n. m.); okraj bukovo-dubového lesa a kosienku dĺžky 2700 m s prevažnou dominanciou *P. spinosa* a *R. fruticosus*.

Okraj3 (48° 40' N, 21° 08' E, 350 m n. m.); okraj bukovo-dubového lesa na rozhraní poľného biotopu dĺžky 1063 m s prevažnou dominanciou *P. spinosa* a *R. fruticosus*.

Okraj4 (48° 41' N, 21° 08' E, 390 m n. m.); okraj kosienku a bukovo-dubového lesa dĺžky 584 m s prevažnou dominanciou *P. spinosa* a *R. fruticosus*.

#### **Ondavská vrchovina (740)**

Lomné (DFS 6895, 49° 07' N, 21° 38' E, 220 m n. m.); biotop predstavoval okraj bukovo-hrabového lesa na rozhraní kosienku dĺžky 2000 m s prevažnou dominanciou *C. betulus*, *P. spinosa* a *R. fruticosus* v krovitej etáži.

Miňovce (DFS 6895, 49° 07' N, 21° 39' E, 203 m n. m.); biotop predstavoval okraj bukovo-hrabového lesa na rozhraní poľného biotopu dĺžky 1 570 m s prevažnou dominanciou druhov *P. spinosa* a *R. fruticosus* v krovitej etáži.

Stropkov (DFS 6795, 49° 12' N, 21° 40' E, 264 m n. m.); biotop predstavoval stromovú formáciu dĺžky 2110 m na rozhraní kosienku resp. pasienku juhovýchodne od mesta Stropkov, na západnom svahu masívu Šterbovka. V krovitej etáži dominovali *Robinia pseudoacacia*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus* a *Rosa canina*.

Duplín (DFS 6795), Okraj1 (49° 14' N, 21° 38' E, 260 m n. m.); biotop predstavoval okraj bukovo-hrabového lesa na rozhraní poľného biotopu dĺžky 5100 m s prevažnou dominanciou druhov *C. betulus*, *P. spinosa* a *R. fruticosus*, *Quercus petraea* na východ od obce.

Okraj2 (49° 14' N, 21° 37' E, 211 m n. m.); biotop predstavoval okraj bukovo-hrabového lesa na rozhraní kosienku dĺžky 2100 m s prevažnou dominanciou druhov *C. betulus*, *P. spinosa* a *R. fruticosus*, *Q. petraea* na západ od obce pod Incovou horou.

Okraj3 (49° 15' N, 21° 37' E, 240 m n. m.); biotop predstavoval okraj zvyšku bukovo-hrabového lesa na rozhraní poľného biotopu dĺžky 970 m s prevažnou dominanciou druhov *C. betulus*, *P. spinosa* a *R. fruticosus*, *Q. petraea* severne od obce.

Krušinec (DFS 675, 49° 14' N, 21° 39' E, 280 m n. m.); biotop predstavoval okraj hrabovo-jelšového lesa na rozhraní poľného biotopu dĺžky 2740 m s prevažnou dominanciou *P. spinosa* a *R. fruticosus*.

Potoky (DFS 6795), Okraj1 (49° 15' N, 21° 38' E, 250 m n. m.); biotop tvoril porast zvyšku bukovo-hrabového lesného porastu dĺžky 1118 m s prevažnou dominanciou *P. spinosa* a *R. fruticosus* v krovitej etáži na rozhraní kosienku resp. pasienku juhovýchodne od obce.

Okraj2 (49° 15' N, 21° 38' E, 400 m n. m.); okraj bukovo-hrabového lesa na rozhraní kosienku resp. pasienku dĺžky 1650 m s prevažnou dominanciou *C. betulus*, *P. spinosa* a *R. fruticosus*, *Q. petraea* východne od obce.

Okraj3 (49° 15' N, 21° 37' E, 270 m n. m.); okraj poľa a vetrolamu dĺžky 630 m s prevahou *P. spinosa* v krovitej etáži západne od obce.

Ladomirová (DFS 6695, 49° 20' N, 21° 38' E, 370 m n. m.); biotop predstavoval okraj bukovo-hrabovo lesa na rozhraní pasienku dĺžky 1540 m s prevažnou dominanciou druhov, *P. spinosa* a *R. fruticosus*.

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

### *Micromys minutus*

230 hniezd a 6 jedincov

#### **Košická kotlina**

Kechnec: 19. 3. 2012 (19 hniezd (hn.) na *P. arundinacea*).

Šebastovce: 19. 3. 2012 (36 hn. na *Prunus spinosa*, *Phalaris arundinacea*, *Cornus sanguinea* a neurčená bylina); 23. 3. 2012 (34 hn. na *P. spinosa*, *P. arundinacea*, *Solidago gigantea*, *Tanacetum vulgare*, 2 lebky nájdené v hniezde; obr. 1a); 22. 8. 2012 (1 hn na *P. spinosa*).

Šemša: 25. 3. 2012 (Okraj1: 6 hn. na *R. fruticosus*, *P. spinosa* a *P. arundinacea*, jeden vysušený jedinec; obr. 1b); 27. 3. 2012 (Okraj1: 2 hn. na *R. fruticosus*); 1. 4. 2012 (14 hn. – Okraj1: 5 hn na *R. fruticosus* a *P. arundinacea*, Okraj2: 5 hn. na *R. fruticosus* a *Ph. arundinacea*; Okraj3: 4 hn. na *P. spinosa* a *P. arundinacea*); 27. 9. 2012 (Okraj1: 2 hn. na *P. spinosa* a *P. arundinacea*).

#### **Ondavská vrchovina**

Stropkov: 1. 5. 2010 (23 hn. na *P. spinosa*); 15. 5. 2012 (15 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*); 21. 5. 2011 (2 hn. na *R. fruticosus*); 22. 7. 2011 (1 hn. na *P. spinosa*); 25. 8. 2011 (2 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*); 14. 9. 2012 (1 hn. na *Urtica dioica*).

Duplín: 1. 5. 2010 (Okraj1: 3 hn. na *R. fruticosus*); 15. 5. 2010 (Okraj1: 3 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*); 17. 5. 2010 (Okraj1: 4 hn. na *P. spinosa*); 18. 5. 2010 (Okraj1: 1 hn. na *P. spinosa*); 30. 10. 2010 (Okraj1: 3 hn. na *R. fruticosus*); 22. 5. 2011 (Okraj1: 2 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*); 20. 7. 2011 (Okraj1: 1 hn. na *P. spinosa*); 21. 7. 2011 (Okraj1: 3 hn. na *P. spinosa*); 24. 8. 2011 (Okraj1: 3 hn. na *P. spinosa*, 3 osrstené mláďata v hniezde; obr. 1c); 16. 9. 2011 (Okraj1: 5 hn. na *P. spinosa*, *R. fruticosus* a *U. dioica*); 17. 9. 2011 (Okraj1: 2 hn. na *P. spinosa*); 18. 11. 2011 (Okraj1: 12 hn. na *P. spinosa*, *R. fruticosus*, *U. dioica* a *P. arundinacea*); 19. 11. 2011 (Okraj1: 4 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*); 4. 5. 2012 (Okraj3: 1 hn. na *P. spinosa*); 3. 6. 2012 (Okraj1: 2 hn. na *P. spinosa*); 7. 6. 2012 (Okraj1: 1 hn. *R. fruticosus*); 5. 8. 2012 (Okraj1: 1 hn. na *P. spinosa*); 7. 8. 2012 (Okraj1: 2 hn. na *R. fruticosus* a *U. dioica*); 15. 9. 2012 (2 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*).

Potoky: 1. 5. 2012 (Okraj3: 1 hn. na *P. spinosa*); 4. 5. 2012 (Okraj1: 3 hn. na *P. spinosa*).

Ladomirová: 3. 5. 2012 (1 hn. na *P. spinosa*).

Tab. 2. Prehľad letných hniezd *Micromys minutus* a *Muscardinus avellanarius* nájdených na vegetácii v období rokov 2010–2012

Table 2. List of summer nests of *Micromys minutus* and *Muscardinus avellanarius* found on vegetation in the period 2010–2012

druh rastliny / plant species	<i>Micromys minutus</i>	<i>Muscardinus avellanarius</i>
<i>Carpinus betulus</i>	1	21
<i>Prunus spinosa</i>	99	67
<i>Rubus fruticosus</i>	36	53
<i>Phalaris arundinacea</i>	77	–
<i>Urtica dioica</i>	4	–
iné / others	13	7
spolu / total	230	148

Krušinec: 10. 3. 2012 (5 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*); 15. 9. 2012 (2 hn. na *P. spinosa*).

Miňovce: 12. 3. 2012 (3 hn. na *P. spinosa*).

Lomné: 12.3.2012 (5 hn. na *P. spinosa*, *Carpinus betulus* a *P. arundinacea*).

### *Muscardinus avellanarius*

148 hniezd a 14 jedincov

#### Volovské vrchy

Horný Bankov: 16. 3. 2012 (1 hn. na *C. betulus*).

Vyšný Klatov: 17. 3. 2012 (3 hn. na *P. spinosa* a *C. betulus*).

#### Košická kotlina

Košice (Botanická záhrada): 16. 1. 2012 (1 hn. na *R. fruticosus*).

Šebastovce: 19. 3. 2012 (2 hn. na *P. spinosa*).

Šemša: 25. 3. 2012 (Okraj1: 1 hn na *P. spinosa*); 27. 3. 2012 (Okraj1: 1 hn. na *R. fruticosus*); 1. 4. 2012 (4 hn. na *P. spinosa*, *R. fruticosus* a *C. betulus*); 1. 4. 2012 (4 hn. – Okraj1: 1 hn na *R. fruticosus*, Okraj2: 3 hn. na *P. spinosa* a *C. betulus*); 10. 4. 2012 (Okraj4: 1 hn na *P. spinosa*); 27. 9. 2012 (Okraj1: 7 hn. na *R. fruticosus*, *P. spinosa* a *Humulus lupulus*).

#### Ondavská vrchovina

Stropkov: 1. 5. 2010 (1 hn. na *P. spinosa*); 9. 6. 2012 (1 hn. na *R. fruticosus*); 14. 9. 2012 (3 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*).

Duplín: 26. 6. 2010 (Okraj1: 1 hn. na *P. spinosa*); 30. 10. 2010 (Okraj1: 3 hn. na *R. fruticosus*); 22. 5. 2011 (Okraj1: 2 hn. na *R. fruticosus* a *C. betulus*); 21. 7. 2011 (Okraj1: 9 hn. na *P. spinosa* a *C. betulus*, 1 spiaci jedinec; obr. 2a); 22. 7. 2011 (Okraj1: 1 hn na *P. spinosa*); 24. 8. 2011 (Okraj1: 4 hn. na *P. spinosa*, *R. fruticosus* a *C. betulus*); 25. 8. 2011 (Okraj1: 2 hn. na *P. spinosa*); 26. 8. 2011 (Okraj1: 6 hn. na *P. spinosa*, *R. fruticosus* a *C. betulus*); 16. 9. 2011 (Okraj1: 8 hn. na *P. spinosa*, *R. fruticosus*, *C. betulus* a *Viburnum opulus*); 17. 9. 2011 (Okraj1: 2 hn na *P. spinosa* a bližšie neurčená bylina, 4 nedospelé jedince nad hniezdom; obr. 2b); 18. 11. 2011 (Okraj1: 8 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*); 19. 11. 2011 (Okraj1: 6 hn. na *R. fruticosus*); 30. 4. 2012 (Okraj1: 2 hn. na *P. spinosa*); 2. 5. 2012 (Okraj2: 1 hn. na *P. spinosa*); 3. 6. 2012 (Okraj1: 3 hn. na *P. spinosa*); 7. 6. 2012 (Okraj1: 1 hn. na *P. spinosa*, spiaci jedinec; obr. 2c); 1. 7. 2012 (Okraj1: 8 hn. na *P. spinosa*, *R. fruticosus* a *C. betulus*); 4. 7. 2012 (Okraj1: 4 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*); 5. 8. 2012 (Okraj1: 3 hn. na *P. spinosa*); 7. 8. 2012 (Okraj1: 3 hn. *P. spinosa*, 6 neosrstných



Obr. 1a–d. Hniezdo, lebečný materiál, vysušený jedinec a tri nedospelé mláďaťa *Micromys minutus* nájdené v hniezdach. a – 19. 3. 2012, Šebastovce; b – 25. 3. 2012, Šemša; c – 24. 8. 2011, Duplín, d – 19. 3. 2012, Šebastovce.

Fig. 1a–d. Nest, cranial material, mummified individual and three immature individuals of *Micromys minutus* found in nests. a – 19 March 2012, Šebastovce; b – 25 March 2012, Šemša; c – 24 August 2011, Duplín; d – 19 March 2012, Šebastovce.



a



b



c



d

Obt. 2a–d. Spiace a nedospělé jedince *Muscardinus avellanarius* nájdené v hniezdach v Dupline: a – 21. 7. 2011; b – 17. 9. 2011; c – 7. 6. 2012; d – 7. 8. 2012.

Fig. 2a–d. Sleeping and immature individuals of *Muscardinus avellanarius* found in nests at Duplin. a – 21 July 2011; b – 17 September 2011; c – 7 July 2012; d – 7 August 2012.



Tab. 3. Frekvencia výskytu odlišných typov hniezd *Muscardinus avellanarius*  
 Table 3. Frequency of occurrence of different nest types of *Muscardinus avellanarius*

typ hniezda / nest type	spolu / total	%
zmiešané / mixed	113	76,4
listové / foliar	2	1,4
trávové / grassy	10	6,8
vrstvové / layered	23	15,5
spolu / total	148	100,0

a slepých mláďat asi 2 cm veľkých; obr. 2d); 12. 9. 2012 (Okraj1: 5 hn. na *P. spinosa* a *C. betulus*); 15. 9. 2012 (Okraj1: 11 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*, 1 osrtené a pištiace mláďa vypadlo z hniezda).

Potoky: 4. 5. 2012 (1 hn.: Okraj1: 1 hn. na *P. spinosa*); 10. 8. 2012 (5 hn.: Okraj1: 2 hn. na *P. spinosa* a *C. betulus*, Okraj2: 3 hn. na *P. spinosa*, *C. betulus* a *Quercus* sp.); 13. 9. 2012 (2 hn.: Okraj1: 2 hn. na *P. spinosa*).

Ladomirová: 3. 5. 2012 (2 hn. na *P. spinosa* a *R. fruticosus*).

Krušinec: 10. 3. 2012 (9 hn. na *P. spinosa*, *R. fruticosus* a *C. betulus*); 15. 9. 2012 (Okraj1: 10 hn. na *P. spinosa*, *R. fruticosus* a *C. betulus*).

Miňovce: 12. 3. 2012 (1 hn. na *P. spinosa*).

Lomné: 12. 3. 2012 (1 hn. na *P. spinosa*).

Celkovo bolo počas sledovaného obdobia rokov 2010–2012 zaznamenaných 230 hniezd *Micromys minutus* a 148 hniezd *Muscardinus avellanarius* (tab. 1). Celkový rozsah nadmorskej výšky uvedených lokalít bol medzi 203–490 m n. m., pričom pre jednotlivé hniezda bol zaznamenaný nasledujúci pomer: 200–300 m n. m. (88,7 % pre *M. minutus* a 85,1 % pre *M. avellanarius*), 300–400 m n. m. (11,3 % pre *M. minutus* a 12,2 % pre *M. avellanarius*) a pre nadmorské výšky 400–500 m n. m. (0 % pre *M. minutus* a 2,7 % pre *M. avellanarius*). Uvedené výsledky sú v zhode aj z údajmi o výške v rôznych nadmorských výškach, ktoré sumarizovali viacerí autori pre uvedené druhy (napr. ANDÉRA 1987, 1994, ANDÉRA & BENEŠ 2001, MOŠANSKÝ 1993, MOŠANSKÝ et al. 1998). Porasty krovitého vzrastu, ako *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus* a *Carpinus betulus*, boli najčastejšie nachádzané ako podklad pre upevnenie letných hniezd jedincami oboch druhov (tab. 2) v poľných okrajoch resp. okrajoch lesných porastov, čo je zároveň v zhode aj s literárnymi údajmi (BENCE et al. 2003, JUŠKAITIS & REMEISIS 2007a, b, JUŠKAITIS 2008, HATA 2011). Bol potvrdený výskyt všetkých štyroch typov hniezd *M. avellanarius* podľa WACHTENDORFA (1951) s výraznou dominanciou zmiešaného typu hniezd (tab. 3). Získané údaje z východného Slovenska sú v zhode aj so zisteniami JUŠKAITISA (2008), ktorý uvádza ako najčastejšie sa vyskytujúci typ hniezd v Litve práve hniezda zmiešaného typu, potom vrstvené a nakoniec trávové. Rovnako aj staršie literárne údaje z úpäti hôr Dánska (VILHELMSSEN 1996 in JUŠKAITIS 2008) a Álp (WACHTENDORF 1951 in JUŠKAITIS 2008) preukázali, že jedince *M. avellanarius* vytvárajú predovšetkým hniezda zmiešaného typu, pričom podiel listov jednotlivých druhov závisí od ich prítomnosti ako aj početnosti v bezprostrednom okolí. Botanickou analýzou listového materiálu v hniezdach zo Slovenska bolo zistených deväť odlišných druhov s nasledujúcou dominanciou: *Rubus fruticosus* (46,2 %), *Carpinus betulus* (33,3 %), *Populus tremula* (7,1 %), *Quercus petraea* (7,1 %), *Fagus sylvatica* (1,9 %), *Prunus spinosa* (2,6 %), *Acer campestre* (0,6 %), *Sambucus nigra* (0,6 %) a *Humulus lupulus* (0,6 %). Rovnako bola potvrdená vysoká prevaha výskytu listov len jedného druhu v hniezdach (87,7 %),

zatial' čo len 12,3 % hniezd obsahovalo viac ako jeden druh listov vyššie uvedených stromov a krovín. Zároveň boli okrem samotných hniezd mnohokrát pozorované aj jedince buď priamo v hniezdach, alebo jedince ktoré ušli počas odberu a následnom meraní hniezd (obr. 1a–d, 2a–d). Napriek vyššiemu počtu hniezd na jednotlivých lokalitách nedá sa celkom určiť denzita druhu, keďže jeden jedinec môže využívať aj niekoľko hniezd vo svojom domovskom okrsku (JUŠKAITIS 2008). Význam predložených údajov je najmä v rozšírení poznatkov o celkovom rozšírení sledovaných druhov na území východného Slovenska.

## LITERATÚRA

- ANDĚRA M., 1987: Dormice (Gliridae) in Czechoslovakia. Part II.: *Muscardinus avellanarius*, *Dryomys nitedula* (Rodentia, Mammalia). *Folia Musei Rerum Naturalium Bohemiae Occidentalis, Plzeň, Zoologica*, **26**: 3–78.
- ANDĚRA M., 1994: Distribution of the harvest mouse (*Micromys minutus*) in the Czech Republic. *Folia Musei Rerum Naturalium Bohemiae Occidentalis, Plzeň, Zoologica*, **40**: 1–28.
- ANDĚRA M. & BENEŠ B., 2001: *Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. IV. Hlodavci (Rodentia) – část 1. Křečkovití (Cricetidae), hrabošovití (Arvicolidae), plchovití (Gliridae)*. Národní muzeum, Praha, 156 pp.
- ANDĚRA M. & BENEŠ B., 2002: *Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. IV. Hlodavci (Rodentia) – část 2. Myšovití (Muridae), myšivkovití (Zapodidae)*. Národní muzeum, Praha, 116 pp.
- BENCE S. L., STANDER K. & GRIFFITHS M., 2003: Habitat characteristics of harvest mouse nests on arable farmland. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, **99**: 179–186.
- BOHÁČ D., 1965: K výskytu myšky drobné (*Micromys minutus* Pallas) v Jižních Čechách. *Lynx, n. s.*, **5**: 63–64.
- ČANÁDY A., 2010: Príspevok k poznatkom o výskyte plcha lieskového (*Muscardinus avellanarius*) na severovýchodnom Slovensku (Ondavská vrchovina). *Folia Faunistica Slovaca*. **15**(19): 161–162.
- ČANÁDY A., MOŠANSKÝ L., STANKO M. & FRIČOVÁ J., 2007: Fauna drobných zemných cicavcov (Insectivora, Rodentia) Priemyselného parku Kechnec (Košická kotlina, východné Slovensko). *Natura Carpatica*, **48**: 153–162.
- FARSKÝ O., 1963: Nálezy myšky drobné (*Micromys minutus* Pallas) v Českých zemích v letech 1912–1950. *Lynx, n. s.*, **2**: 9–15.
- GRUNDOVÁ S., 1962: Zpráva o nálezů hnízd myšky drobné (*Micromys minutus* Pallas). *Lynx, n. s.*, **1**: 19–20.
- HANEL L., 1987: Nález hnízda myšky drobné u Struhařova. *Sborník Vlastivědných Prací z Podblanicka*, **28**: 135–137.
- HARRIS S., 1979: History, distribution, status and habitat requirements of the harvest mouse (*Micromys minutus*) in Britain. *Mammal Review*, **9**: 159–171.
- HARRIS S. & TROUT R.C., 1996: Rodents: order Rodentia. Pp.: 233–239. In: CORBET G. C. & HARRIS S. (eds.): *The Handbook of British Mammals. Third Edition*. Blackwell, Oxford, 588 pp.
- HATA S., 2011: Nesting characteristics of harvest mice (*Micromys minutus*) in three types of Japanese grasslands with different inundation frequencies. *Mammal Study*, **36**: 49–53.
- JUŠKAITIS R., 2008: *The Common Dormouse Muscardinus avellanarius: Ecology, Population Structure and Dynamics*. Institute of Ecology, Vilnius University Publishers, Vilnius, 163 pp.
- JUŠKAITIS R. & REMEISIS R., 2007a: Harvest mice *Micromys minutus* and common dormice *Muscardinus avellanarius* live sympatric in woodland habitat. *Acta Theriologica*, **52**: 349–354.
- JUŠKAITIS R. & REMEISIS R., 2007b: Summer nest sites of the common dormouse *Muscardinus avellanarius* L. in young woodland of Lithuania. *Polish Journal of Ecology*, **55**: 795–803.
- KMINIAK M., 1968a: K poznání hnízdné ekologie druhu *Micromys minutus* Pallas, 1771 v rezervácii Jurský Šúr pri Bratislave. *Lynx, n. s.*, **9**: 36–37.

- KMINIAK M., 1968b: Beitrag zur Erkenntnis der Ökologie der Art *Micromys minutus* Pallas 1771, im Westlichen Teil der Reservation Jursky Sur bei Bratislava. *Zoologické Listy*, **17**: 127–139.
- MÁJSKÝ J. & FILÍPEK M., 2008: Problémy identifikácie letných hniezd plšika lieskového (*Muscardinus avellanarius*) a myšky drobnej (*Micromys minutus*). Pp.: 96–98. In: ADAMEC M., URBAN P. & ADAMCOVÁ M., (eds.): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VIII. Zborník referátov z konferencie (Zvolen) 12.–13. 10. 2007*. Štátna ochrana prírody SR, Centrum ochrany prírody a krajiny, Banská Bystrica, 250 pp.
- MOŠANSKÝ A., 1993: Teriofauna východného Slovenska a katalóg mamaliologických zbierok Východoslovenského múzea. V. časť (Rodentia 2). *Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach. Prírodné Vedy*, **34**: 129–144.
- MOŠANSKÝ L. & STANKO M., 2006: Drobné zemné cicavce (Insectivora, Rodentia) južnej časti Slanských vrchov. *Natura Carpatica*, **47**: 143–150. (in Slovak with a summary in English)
- MOŠANSKÝ L., STANKO M. & FRIČOVÁ J., 1998: Plišik lieskový (*Muscardinus avellanarius*) – stály člen fauny nížinných lužných lesov Slovenska? Pp.: 127–131. In: URBAN P. (ed.): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku III. Zborník referátov z konferencie (Zvolen) 10–11. 10. 1997*. Štátna ochrana prírody SR, Centrum ochrany prírody a krajiny, Banská Bystrica, 156 pp.
- MOŠANSKÝ L., STANKO M. & FRIČOVÁ J., 2000: Doterajšie poznatky z využitia zemných pascí pri teriologických výskumoch na východnom Slovensku. *Lynx*, n. s., **31**: 69–79.
- SPITZENBERGER F. & BAUER K., 2000: Zwergmaus *Micromys minutus* (Pallas, 1771). Pp.: 487–429. In: SPITZENBERGER F. (ed.): *Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Band 13*. Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft. Umwelt und Wasserwirtschaft, Graz, 895 pp.
- STANKO M., 1994: Small mammal communities of windbreaks and adjacent fields in the eastern Slovakia lowlands. *Folia Zoologica*, **43**: 135–143.
- STANKO M., 1996: Small mammals in fragment of *Robinia pseudoacacia* stands in the east Slovakian lowlands. *Folia Zoologica*, **45**: 145–152.
- STANKO M. & MOŠANSKÝ L., 2000: Drobné cicavce východného Slovenska v zberoch pracovníkov Ústavu zoológie SAV v Košiciach. *Lynx*, n. s., **31**: 113–123.
- STANKO M. & MOŠANSKÝ L., 2006: Fauna drobných cicavcov (Insectivora, Rodentia) chráneného areálu Medzianské skalky (Beskydské predhorie). *Natura Carpatica*, **47**: 169–174.
- STANKO M., MOŠANSKÝ L. & GAJDOS O., 1990: Drobné zemné cicavce (Insectivora, Rodentia) územia zoologickej záhrady v Košiciach. *Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Prírodné vedy*, **31**: 9–21.
- STANKO M., MOŠANSKÝ L. & OBUCH J., 1994: Drobné cicavce (Insectivora, Rodentia) južnej časti Košickej kotliny. *Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Prírodné vedy*, **35**: 105–112.
- SURMACKI A., GOLDYN G. & TRYJANOWSKI P., 2005: Location and habitat characteristics of the breeding nests of the harvest mouse (*Micromys minutus*) in the reed-beds of an intensively used farmland. *Mammalia*, **69**: 5–9.
- SZUNYOGHY J., 1952: The harvest mouse in Hungary. Part I. *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici*, n. s., **3**: 245–250.
- ŠACHL J., 1965: K rozšíreniu myšky drobnej (*Micromys minutus* Pallas). *Lynx*, n. s., **5**: 64.
- ŠTOLLMANN A. & DUDICH A., 1983: Hmyzožravce (Insectivora) a hlodavce (Rodentia) južnej časti Východoslovenskej nížiny. *Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Prírodné vedy*, **24**: 127–141.
- VAN LAAR V., 1979: Summer nest sites of the hazel dormouse in north-eastern France. *Acta Theriologica*, **24**: 517–521.
- VILHELMESEN H., 1996: The distribution, habitat requirements and nest sites of the common dormouse in Denmark. Pp.: 49–55. In: MÜLLER-STIESS H. (ed.): *Schläfer und Bilche. Tagungsbericht 1. Internationale Bilchkolloquium, St. Oswald 1990*. Verein der Freunde des Ersten Deutschen Nationalparks Bayerischer Wald e. V., Neuschönau.
- WACHTENDORF W., 1951: Beiträge zur Ökologie und Biologie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) im Alpenvorland. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik*, **80**: 189–204.