



VÝSKYT RUSA DOMOVÉHO (*BLATTELLA GERMANICA*) VO VOĽNEJ PRÍRODE NA SLOVENSKU

Ľubomír VIDLIČKA

Ústav zoológie SAV, v. v. i., Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava.

E-mail: lubomir.vidlicka@savba.sk

VIDLIČKA, Ľ. 2025. Occurrence of German cockroach (*Blattella germanica*) in wild in Slovakia. *Entomofauna carpathica*, 37(1): 81-89.

Abstract: The German cockroach (*Blattella germanica* Linnaeus, 1776) was introduced to Europe with goods from China in the 18th century. Today it is a globally distributed synanthropic species that is normally restricted to human dwellings. Its occurrence in natural or semi-natural habitats is rare and poorly documented. In this study, the first confirmed record of *B. germanica* in a natural environment in Slovakia is reported, namely in the Bokroš salt marsh near a municipal landfill in Iža, Komárno district.

In 2017, numerous adults and nymphs of *B. germanica* were found throughout the year during sampling with Malaise trap and pitfall traps near the landfill in the salt marsh. Their presence is associated with accidental introduction via domestic waste and the warm, sheltered microclimate created by the decomposing materials of the landfill.

The seasonal analysis showed that females peaked in early May, were relatively abundant until mid-July and then declined. The males reached their peak at the beginning of June. Younger and older nymphs showed similar seasonal patterns.

These results show that the species is able to colonise outdoor habitats under favourable conditions. This result emphasises the need to monitor synanthropic species outside urban areas to assess potential ecological impacts.

Key words: Slovakia, Bokroš, German cockroach, wild

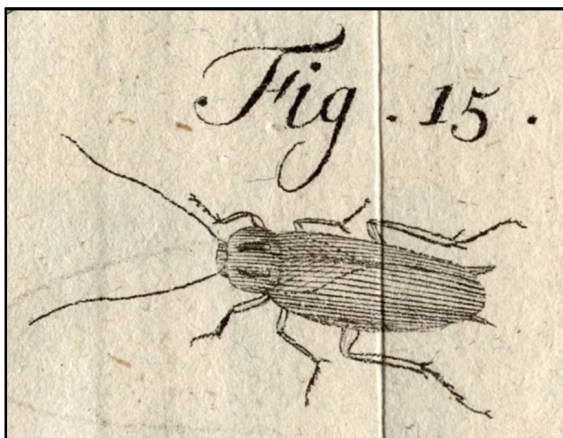
ÚVOD

Rus domový (*Blattella germanica* Linné, 1776) je nielen u nás, ale aj celosvetovo najbežnejší synantropný druh švába. V ľudských príbytkoch sa vyskytuje celoročne (od januára do decembra).

Obľubuje teplé a vlhké miesta. Okrem domácností (byty, domy) sa hojne vyskytuje v jedálňach, kuchyniach, špajzách, hoteloch, reštauráciách, bufetoch, obchodoch, školách, internátoch, nemocniciach ale aj v skladoch, stajniach, vlakoch, nákladných autách a lodiach.

Rus domový je rozšírený kozmopolitne a zároveň doteraz nebol nikde zistený jeho výskyt v prírodných biotopoch (TANG et al. 2019), preto je ťažké zistiť odkiaľ pochádza. Vzhľadom na jeho obľubu celoročne vykurovaných miest sa

predpokladalo, že pochádza zo (sub)tropickej oblasti. Pôvodne sa uvažovalo, že pravlastou tohto druhu je severovýchodná Afrika medzi veľkými africkými jazerami, Etiópiou a Sudánom (REHN 1945) a odtiaľ sa pred mnohými storočiami dostal na gréckych a fenických lodiach do východnej Európy, do Byzancie, Malej Ázie a južného Ruska (VIDLIČKA 2001). Zistenie, že všetky druhy zo skupiny druhov *germanica* rodu *Blattella* žijú v Ázii spôsobilo, že vedci sa priklonili viac k ázijskému pôvodu rusa domového (ROTH 1985, 1997). Na základe molekulárneho porovnania génov bol potvrdený vysoký stupeň príbuznosti druhu *Blattella germanica* s ázijskými druhmi rodu *Blattella* (MUKHA et al. 2002, 2010). Záhadou zostalo, ako sa rus dostal z Ázie do Európy a do Ameriky. Podľa ROBINSONA (2021) žil rus domový pôvodne vo vápencových jaskyniach na Borneu, kde príbuzné druhy stále žijú. V jaskyniach v stabilných klimatických podmienkach skladovali obchodníci v košoch a vreciach korenie. Z Bornea bolo korenie v 17. a 18. storočí loďami prepravované do Malakky v Malajzii a odtiaľ do Benátok a ďalej aj do nemeckých prístavov. Spolu s korením sa podľa Robinsona šírila aj rus domový. Aj v Európe si zachoval svoju obľubu stabilných podmienok a svetloplachosť. V Európe ho ako prvý zaznamenal dánsky zoológ Morten Thrane (Martin Tomáš) Brünnich (*30.IX.1737-†19.IX.1827) okolo roku 1760 pravdepodobne v oblasti Šlezvicka-Holštajnska, ktoré v tej dobe patrilo Dánsku. Brünnich opísal novo nájdený druh pod názvom *Blatta transfuga* (=prebehlík; in PONTOPPIDAN 1763, 1765). Dánsko bolo v 18. storočí veľmi bohatým koloniálnym štátom. Jeho lode obchodovali po celej Európe aj mimo nej. Brünnich pri opise píše, že druh pochádza z Číny, odkiaľ bol dovezený s tovarom, a v niektorých domoch v Dánsku sa stal bežným. V jednej pálenici sa stal natoľko hojným, že ho ľudia ani za dva roky nedokázali vyhubiť (Brünnich in PONTOPPIDAN 1763). Brünnich asi poslal nejaké exempláre aj známemu švédskemu entomológovi Karlovi Linnému (*23.V.1707-†10.I.1778). Linné Brünnichov opis ignoroval a v roku 1767 dal tomuto druhu názov *Blatta germanica*. V latinskom názve z nejasného dôvodu použil druhové meno „*germanica*“ (=nemecký), ale uviedol „Habitat in Dania.“ (LINNAEUS 1767), čo síce bola pravda, ale nezohľadňovalo to Brünnichovu informáciu o



Obr. *Blattella germanica* – kresba z práce Linného (1774). V texte ku obrázku sa omylom uvádza, že zobrazuje druh *Ectobius lapponicus*.

Fig. 1. *Blattella germanica* – drawing from Linnaeus' work (1774). The accompanying text incorrectly states that this is the species *Ectobius lapponicus*.

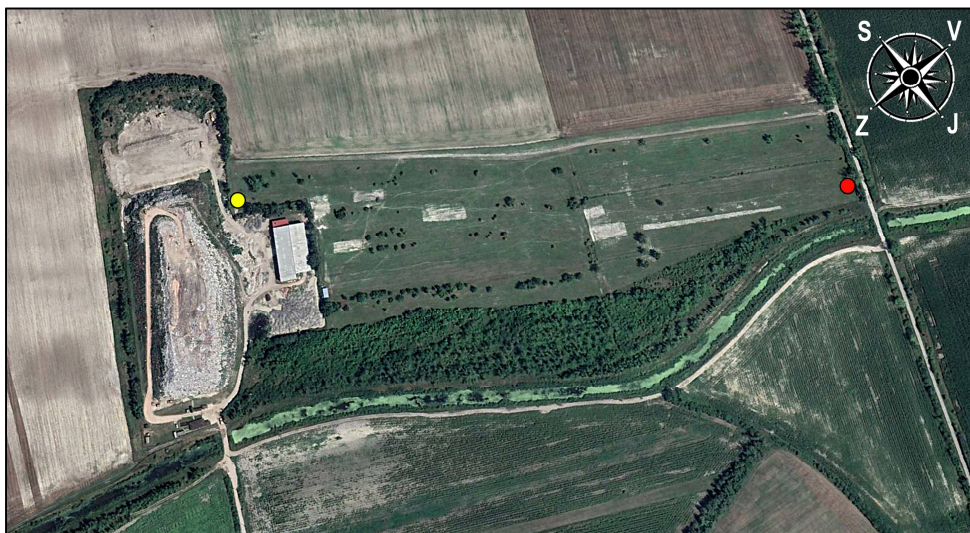
čínskom pôvode druhu. V 1. nemeckom vydaní bol pre druh použitý okrem latinského mena aj názov „Der Däne“ (dánsky šváb) (LINNÉ 1774; obr. 1). Z Číny je v súčasnosti známych 9 druhov z rodu *Blattella* (WANG et al. 2010), štyri z nich patria do skupiny druhov *germanica* (*B. germanica*, *B. asahinai*, *B. bisignata* a *B. lituricollis*).

Nový druh švába sa po Európe veľmi rýchle šíril a osídľoval všetky možné typy ľudských obydlí. Veľmi rýchlo sa stal pre ľudí nepríjemným. To sa odrazilo aj pri jeho ľudových názvoch, ktoré mali zvyčajne hanlivý charakter. Na juhu Nemecka ho nazývali *Prüss* alebo *Prußak* (podľa Pruska), na západe Nemecka *Franzosen* a na východe Nemecka *Russ*, *Russen*. Do Ruska bol vraj zavlečený vojakmi vracajúcimi sa zo sedemročnej vojny (1756-1763) v ktorej Rusko bojovalo proti Prusku, preto dostal názov *прусак* (*prusak*) (VIDLIČKA 2001). Na Slovensku sme prebrali východonemecký názov „rus“.

Do Ameriky sa rus domový dostal tiež lodnou dopravou, asi o niečo neskôr ako do Európy. V Kalifornii bol pozorovaný v lese, pod vlhkým lístím, pod odpadkami a pod datľovými palmami (HERMS 1926). V Južnej Afrike ho dávnejšie zaznamenali v jaskyniach a zlatonosných baniach (PORTER 1930).

MATERIÁL A METODIKA

V roku 2017 prebiehal výskum rozšírenia hmyzu v katastri obce Iža, v obecnej časti Bokroš (okr. Komárno) na Podunajskej rovine (obr. 2).

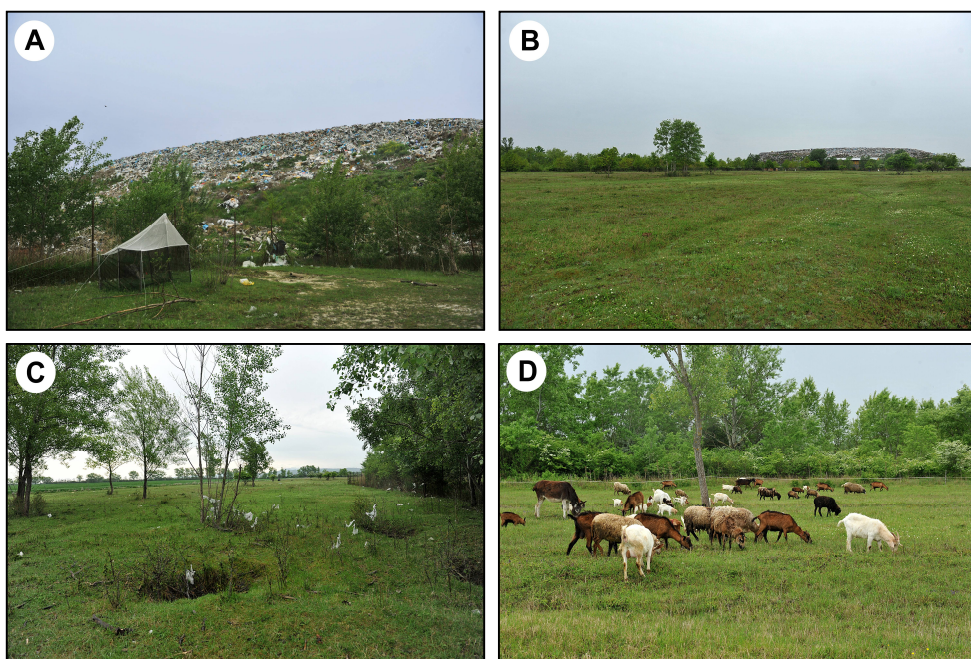


Obr. 2. Areál Bokroškého slaniska v roku 2017. Pôvodné umiestnenie Malaiseho pasce a zemných pascí (žltý krúžok) a nové umiestnenie Malaiseho pasce (červený krúžok).

Fig. 2. Salt marsh area in Bokroš in 2017. Original location of the Malaise trap and ground traps (yellow circle) and the new location of the Malaise trap (red circle).

Hmyz bol zberaný pomocou Malaiseho pasce (obr. 3A) a do zemných pascí zakopaných v dvoch líniách po 5 kusoch v jej bezprostrednom okolí na lokalite Bokrošské slanisko v katastri obce Iža (okr. Komárno). Malaiseho pasce i zemné pasce boli inštalované 5.III.2017 na severozápadnom okraji slaniska ($47^{\circ}45'2,40''\text{S}$, $18^{\circ}15'13,74''\text{V}$; 110 m n. m.) v tesnej blízkosti veľkej skládky komunálneho odpadu (obr. 3A,B). Po prvých troch odberoch bola Malaiseho pasca zničená a preto bola 16.V.2017 presunutá na juhovýchodný okraj plochy ($47^{\circ}44'50,82''\text{S}$, $18^{\circ}15'40,20''\text{V}$; 111 m n. m.; obr. 2) do blízkosti vstupnej bránky na plochu. Zemné pasce zostali na pôvodnom mieste pri skládke. Posledný výber zo zemných pascí bol uskutočnený 16.XI.2017.

Faunistické informácie a hmyze z Bokrošského slaniska boli už čiastočne publikované: sieťokrídlavce – VIDLIČKA (2018), chrobáky – MAJZLAN (2018), blyskavky – MAJZLAN & TYRNER (2018).

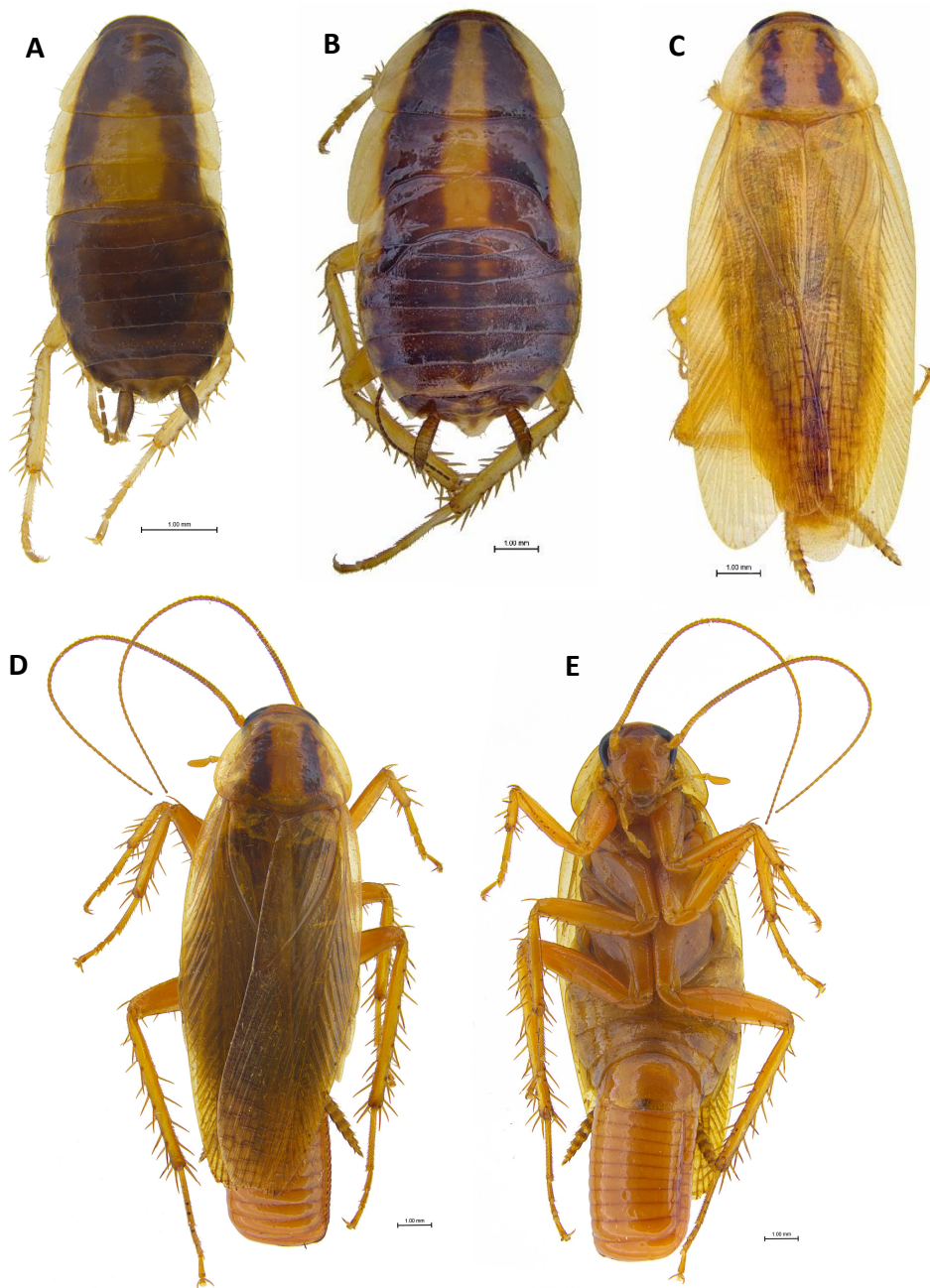


Obr. 3. Bokrošské slanisko. **A)** Malaiseho pasca v blízkosti skládky odpadu, **B)** celkový pohľad na slanisko a skládku, **C)** igelitový odpad na ploche slaniska, **D)** pasúce sa ovce a kozy.

Foto: Ľ. Vidlička, 5.V.2017.

Fig. 3. Salt marsh Bokroš. **A)** Malaise trap near the waste dump, **B)** general view of the salt marsh and the dump, **C)** plastic waste on the salt marsh, **D)** grazing sheep and goats.

Photo: Ľ. Vidlička, 5.V.2017.



Obr. 4. *Blattella germanica* zo slaniska v Bokroši, **A)** mladá nymfa, **B)** stará nymfa s krídlóvými pupeňmi, **C)** samček, **D)** samička s ootékou zhora, **E)** samička s ootékou zdola. Foto: Ľ. Vidlička.

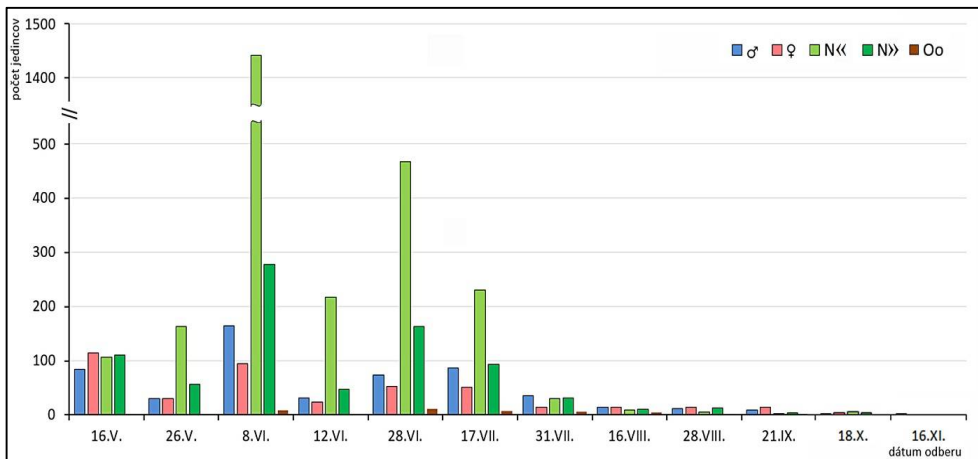
Fig. 4. *Blattella germanica* from the salt marsh in Bokroš. **A)** young nymph, **B)** old nymph with wing pads, **C)** male, **D)** female with ootheca (dorsal view), **E)** female with ootheca (ventral view). Photo: Ľ. Vidlička.

Výsledky

Malaiseho pasca, ako aj zemné pasce, umiestnené v blízkosti smetiska zachytili v priebehu roka 2017 značné množstvo rusov domových (*Blattella germanica*) (obr. 4). Výskyt tohto synantropného druhu vo voľnej prírode nebol v našich podmienkach doteraz zaznamenaný. Takýto výskyt priamo v prírodnej rezervácii sa dá vysvetliť iba tesnou blízkosťou skládky komunálneho odpadu, kde sa rus domový zrejme dostal náhodne s vyvezeným odpadom z domácností. Tu prišlo ku jeho masovému namnoženiu v dôsledku zvýšenej teploty na skládke a jej bezprostrednom okolí, keďže navezený odpad sa rozkladá. Rusy domové sme pozorovali pri rýchlom pohybe medzi trávou na slanisku nielen v letnom období, ale aj v chladnom a nepriaznivom počasí, často v značných množstvách.

Zaujímavý je výskyt rusov domových v zbernej nádobe Malaiseho pasce. Jedna samička sa vyskytla už v zbere z 9. apríla 2017, pri druhom odbere 5. mája 2017 už bolo zaznamenaných 11 samičiek, 3 samčeky a 3 nymfy. Pri odbere 16. mája 2017 bolo v nádobe napočítaných 141 jedincov rusa domového (23 ♂♂, 30 ♀♀ z toho 2 z ootékami, 49 mladších ným a 39 starších ným). Po tomto odbere bola Malaiseho pasca premiestnená asi o 700 m na juhovýchodný okraj slaniska. Tu sa už do nej žiadne rasy nechytali.

Jedince rusa domového nazberané do všetkých 10 zemných pascí v oboch líniiach boli v rámci jednotlivých odberov spočítané a bol vyhodnotený priebeh sezónnej aktivity rusov domových na slanisku Bokroš (obr. 5).



Obr. 5. Priebeh sezónneho výskytu samčekov, samičiek a ným (mladších « a starších ») rusa domového (*Blattella germanica*) zaznamenaný zemnými pascami na slanisku v Bokroši.

Fig. 5. Seasonal occurrence of males, females and nymphs (younger « and older ») of the German cockroach (*Blattella germanica*), recorded with ground traps in the salt marsh at Bokroš.

Samičky sa najhojnejšie vyskytovali už na začiatku výskumu v prvej polovici mája (vyše 100 jedincov). Pomerne vysoký počet bol zaznamenaný až do polovice júla, teda asi 2 mesiace. Koncom júla ich počet výrazne poklesol. Celkovo sme v zemných pasciach zaznamenali 428 samičiek (9,6 %).

Samčeky sa vo väčších množstvách vyskytovali do konca júla, najväčšiu aktivitu sme zaznamenali na začiatku júna 2017 (165 jedincov). Celkovo bolo v zemných pasciach zachytených 544 samčekov (12,2 %). Najhojnejšie sa v zemných pasciach vyskytovali mladšie nymfy (prvé 3 instary). Tie dosiahli maximum výskytu na začiatku júna (1442 jedincov) a vysoký výskyt vykazovali do polovice júla. Celkovo sme zaznamenali 2678 mladších ným (60 %). Podobný priebeh aktivity sme zaznamenali aj u starších ným (4-6 instar), len v menšom počte. Najviac sme ich zachytili začiatkom júna (278 jedincov) a celkovo ich bolo odchytených 811 (18,2 %). Samičky s ootékami (obr. 4D.E) sa vyskytovali od mája do polovice augusta, pričom najviac ich bolo v priebehu júna (21 jedincov) a celkovo ich bolo zistených 42 (obr. 5).

Diskusia

Pohyb rusov domových po voľnom priestranstve bol pozorovaný už v roku 1893 na juhu USA. Tisíce jedincov sa niekoľko hodín presúvalo z miestnej reštaurácie do susedných domov, pričom na ulici prekonávali rôzne prekážky (HOWARD 1895). Zamorenie skládky odpadu bolo zistené pred viac ako 100 rokmi v meste New Haven v štáte Connecticut, USA (WALDEN 1922). Rus domový sa usadil aj v mestskej skládke odpadu v údolí rieky Hudson v USA. Premnožil sa do takej miery, že spôsoboval problémy aj v okolí skládky (FELT 1926). Hromadný výskyt rusa domového v odpadkoch bol zaznamenaný aj v Kalifornii (HERMS 1926). Aj na skládke odpadu v New Jersey (USA) došlo k veľmi silnému premnoženiu *Blattella germanica* (HANSENS 1949, 1950). Viac rokov predtým bola pozorovaná masová migrácia rusa domového zo skládky odpadu v Austine v Minesote, USA do čistiarne odpadových vôd vzdialenej asi 400 metrov (ROTH & WILLIS 1957).

Rus domový sa v skládkach odpadu vyskytuje zrejme pomerne často. Na skládku sa môže dostať náhodným vyvezením spolu s odpadom z domácnosti. Keďže mu skládka poskytuje dostatok potravy, úkrytov i vhodné mikroklimatické podmienky, dochádza tu k ich rýchlemu množeniu. Masový výskyt na skládke sme zaznamenali na lokalite Bokroš v katastri obce Iža na juhozápadnom Slovensku, a zistili sme aj jeho šírenie do okolia. V Bokroši sa vyskytoval vo voľnej prírode, na ploche chráneného slaniska vďaka tesnému susedstvu plochy so skládkou odpadu. V budúcnosti bude potrebné preveriť výskyt rusov domových aj na iných skládkach domového odpadu, hlavne na južnom Slovensku.

Literatúra

- FELT, E.P. 1926: Entomology. *New York State Museum Bulletin* 267: 37-48.
- HANSENS, E.J. 1949. Insects associated with dumps and their control. *Publ. Health News, New Jersey State Health Dept.* 30: 335-337.
- HANSENS, E.J. 1950. How to control insects in refuse dumps. *Public Works* 81: 57-58.
- HERMS, W.B. 1926. *Hippelates* flies and certain other pests of the Coachella Valley, California. *Journal of Economic Entomology* 19: 692-695.
- Howard, L.O. 1895. A migration of cockroaches. *Insect Life* 7: 349.
- LINNAEUS, C. 1767. In *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tom. I. Pt 2. Editio duodecima, reformata, Holmiae, Laur. Salvii, 533-1327 pp.
- LINNÉ, C.V. 1774. Vollständiges Natursystem nach der zwölften lateinischen Ausgabe und nach Anleitung des holländischen Houttuynischen Werks mit einer ausführlichen Erklärung ausgefertigt von Philipp Ludwig Statius Müller. Fünfter Theil. Von der Insecten. Erster Band. Nürnberg, 758 pp.
- MAJZLAN, O. 2018: Chrobáky (Coleoptera) slanísk na južnom Slovensku. *Naturae Tutela* 22(2): 161-194.
- MAJZLAN, O. & TYRNER, P. 2018: Blyskavky (Hymenoptera: Chrysididae) slaniska Iža-Bokroš (JZ Slovensko). *Ochrana prírody* 32: 5-9.
- MUKHA, D., WIEGMANN, B.M. & SCHAL, C. 2002. Evolution and phylogenetic information content of the ribosomal DNA repeat unit in the Blattodea (Insecta). *Insect Biochemistry and Molecular Biology* 32(9): 951-960.
- MUKHA, D.V., MYSINA, V., MAVROPULO, V. & SCHAL, C. 2011. Structure and molecular evolution of the ribosomal DNA external transcribed spacer in the cockroach genus *Blattella*. *Genome* 54(3): 222-234.
- PONTOPPIDAN, E. 1763. Den Danske atlas eller Konge-Riget Dannemark, med dets naturlige egenskaber, elementer, indbyggere, værter, dyr og andre affødninger, dets gamle tildragelser og nærværende omstændigheder i alle provintzer, stæder, kirker, slotte og herre-gaarde. Forestillet ved en udførlig lands-beskrivelse, saa og oplyst med dertil forfærdigede land-kort over enhver provintz... Tomus I. Godiche, Kiøbenhavn, 723 pp + XXX tab.
- PONTOPPIDAN, E. 1765. Kurzgefasste Nachrichten, die Naturhistorie in Dännemark betreffend. Aus dem Dänischen überseszt. Kopenhagen und Hamburg, 232 pp.
- PORTER, A. 1930. Cockroaches as vectors of hookworm in gold mines of the Witwatersrand. *Journal of the Medical Association of South Africa* 4: 18-20.
- REHN, J.A. 1945. Man's uninvited fellow traveler-the cockroach. *The Scientific Monthly* 61(4):265-276.
- ROBINSON, W.H. 2021. German Cockroach: A History. *PCT (Pest Control Technology)*, July 2021. <http://magazine.pctonline.com/article/july-2021/german-cockroach-a-history.aspx>

- ROTH, L.M. 1985. A taxonomic revision of the genus *Blattellla* Caudell (Dictyoptera, Blattaria: Blattellidae). *Entomologica Scandinavica Supplement* 22: 1-221.
- ROTH, L.M. 1997. A new combination, and new records of species of *Blattella* Caudell (Blattaria: Blattellidae: Blattellinae). *Oriental Insects* 31: 229-239.
- ROTH, L.M. & WILLIS, E.R. 1957. The medical and veterinary importance of cockroaches. *Smithsonian Miscellaneous Collection* 134(10): 1-147.
- TANG, Q., BOURGUIGNON, T., WILLENMSE, L., DE CONINCK, E., EVANS, T. 2019: Global spread of the German cockroach, *Blattella germanica*. *Biological Invasions* 21(3): 693-707.
- VIDLIČKA, Ľ. 2001. Fauna Slovenska. Blattaria – šváby Mantodea – modlivky (Insecta: Orthopteroidea). VEDA, vydavateľstvo SAV, Bratislava, 171 pp.
- VIDLIČKA, Ľ. 2018: Sieťokrídlavce (Neuroptera) Horšianskej doliny pri Leviciach a slaniska Bokroš pri Iži (západné Slovensko). *Naturae Tutela* 22(2): 231-236.
- WALDEN, B.H. 1922. Abundance of the German roach in a city dump. *Blattella germanica*, Linn. *The Connecticut Agricultural Experiment Station Bulletin* 234: 188-189.
- WANG, Z.Q., CHE, Y.L., FENG, P.Z. 2010. A taxonomic study of the genus *Blattella* Caudell, 1903 from China with description of one new species (Blattaria: Blattellidae). *Acta Entomologica Sinica* 53(8): 908-913.