Published December 27, 2019

Klapalekiana, **55**: 207–211, 2019
ISSN 1210-6100

# První nález invazní kněžice zeleninové (*Nezara viridula*) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) v České republice

# First record of the alien Southern Green Stink Bug (*Nezara viridula*) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) in the Czech Republic

Petr KMENT[1)] & Robert VLK[2)]

[1)] Entomologické oddělení, Národní muzeum, Cirkusová 1740,
193 00 Praha 9 – Horní Počernice; e-mail: sigara@post.cz
[2)] Katedra biologie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Poříčí 7,
603 00 Brno; e-mail: vlk@ped.muni.cz

**Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae, *Nezara viridula*, alien species, Moravia, Czech Republic**

**Abstract.** We report here the first finding of the Southern Green Stink Bug, *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758), (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) in the Czech Republic. A single female was found in Drnholec (southern Moravia) under the bonnet of a car standing in front of a garage. We cannot exclude the possibility that the specimen was imported accidentally from Hungary. We cannot yet confirm *N. viridula* as an established species in our country.

Kněžice zeleninová, *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758), je celosvětově jedním z hospodářsky nejvýznamnějších druhů ploštic (Panizzi et al. 2000, Esquivel et al. 2018). Její geografický původ zůstává nejistý, předpokládá se však, že pochází z východní Afriky a/nebo ze Středomoří (Hokkanen 1986). V současnosti se tento druh vyskytuje v tropických a subtropických oblastech všech kontinentů zhruba mezi 45° severní šířky a 45° jižní šířky. Oblast rozšíření k. zeleninové se však dlouhodobě zvětšuje (Todd 1989, Panizzi et al. 2000, Rider 2006, Musolin 2007, Rabitsch 2010, Esquivel et al. 2018). V Japonsku byl od 60. let 20. století zaznamenán posun severní hranice jejího rozšíření o 85 km na sever, vysvětlovaný vlivem mírnějších zim způsobených globálním oteplováním (Tougou et al. 2009, Kiritani 2011). V Evropě byl tento druh známý z celého Středomoří (Stichel 1962), a to až do poloviny 20. století, kdy se rovněž začal šířit směrem k severu (Rabitsch 2008). Etablované rozmnožující se populace byly v posledních dvou desetiletích zjištěny na jihu Anglie (Barclay 2004), v severním Švýcarsku (Werner 2005), západním Německu (Werner 2005, Hanselmann 2016, Morkel & Renker 2019), Belgii (Dethier & Chérot 2014), Nizozemsku (Aukema 2016), Maďarsku (Rédei & Torma 2003, Rédei & Vétek 2005), Rakousku (Rabitsch 2016) a na jižním Slovensku (Vétek & Rédei 2014, Hemala & Kment 2017). Izolované nálezy pocházejí dokonce z Finska (Kontkanen 1956), kde se však tento druh neetabloval (Rabitsch 2008), a z jihovýchodního Polska (Gierlasiński & Sokołowski 2019). Definitivnímu zdomácnění druhu předcházejí vždy nálezy jednotlivých jedinců, kteří mohou být zavlečeni při dopravě zboží i při turistických cestách (např. Rieger 1994, Voigt 1998). Například nález zimujícího samce v Bielsku-Białe v jihovýchodním Polsku byl učiněn v prosinci 2018 v částečně zastřešeném skladu obchodu se stavebninami (Gierlasiński & Sokołowski 2019). Voigt (1998) hlásil výskyt k. zeleninové z Neckarsteinachu v Hesensku ze září 1998, kde byla nalezena na vnitřní straně čelního skla autobusu, který přijel před dvěma dny ze zájezdu do italského Toskánska. Do této kategorie náleží i první moravský nález k. zeleninové:

**Zkoumaný materiál.** *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758): Česká republika: Morava: Drnholec, Dělnická ulice (48°51′36.2″N, 16°29′5.1″E; 7164), 4.XI.2019 (8:30–8:35), 1 ♀, R. Vlk lgt. et det., P. Kment revid. (obr. 1; coll. Národní muzeum, Praha). Jedinec byl nalezen pod kapotou vozu stojícího před garáží, okolní teplota 12°C. Nemůžeme vyloučit možnost, že tento jedinec byl náhodně dovezen z Maďarska; auto se vrátilo 29. října z Hajdúszoboszló, kde byla *N. viridula* všude hojná.

Kněžici zeleninovou je v dospělosti snadné rozeznat mezi ostatními středoevropskými kněžicemi podle její velikosti (13,0–18,0 mm), podlouhle oválného tvaru těla, a obvykle světle zeleného zbarvení (obr. 2), které se však během podzimu mění na hnědozelené přezimovací zbarvení (obr. 1), které znovu vymizí v jarním období. V naší fauně se k. zeleninové podobají jen zástupci rodu *Palomena*, reprezentovaného dvěma velmi podobnými druhy, velmi hojnou k. trávozelenou (*P. prasina*, 12,0–15,5 mm) a široce rozšířenou leč vzácnou k. zelenou (*P. viridissima*, 12,0–15,0 mm). Kněžice zeleninová je však obvykle větší, podlouhlejší, okraje jejích zadečkových článků nesou pouze stejnobarvé tečkování (výrazně černě tečkované u rodu *Palomena*) a membrána jejích polokrovek je světlá (ve srovnání s hnědavou membránou u kněžic rodu *Palomena*). K determinaci dospělců i larev můžeme doporučit zejména monografii z řady Faune de France (Ribes & Pagola-Carte 2013), avšak poslouží i popularizační článek Kmenta (2016).

*Nezara viridula* je jedním z nejlépe prozkoumaných druhů ploštic vůbec a existuje celá řada prací o různých aspektech její biologie, škodlivosti a kontroly (např. Todd 1989, Panizzi et al. 2000, Esquivel et al. 2018). Kněžice zeleninová může mít podle teplotních podmínek 2 až 6 generací ročně; ve Středomoří přezimuje jako dospělec (Ribes & Pagola-Carte 2013). Kněžice zeleninová je široce polyfágním druhem, u nějž známe vývoj na téměř 200 rostlinných druzích ze 43 různých čeledí (Oho & Kiritani 1960, Todd 1989, Panizzi et al. 2000, Esquivel et al. 2018). Přesto kněžice zeleninová vykazuje zřetelnou preferenci pro rostliny z čeledi bobovitých a mezi plošticemi je jednoznačně nejvýznamnějším škůdcem luštěnin (zejména sóji). Může však působit škody i na dalších plodinách: zelenině, kukuřici, tabáku, ovoci, na různých druzích ořechů a okrasných rostlinách (Oho & Kiritani 1960, Kiritani et al. 1965, Todd & Herzog 1980, Todd 1989, Panizzi 1997, Panizzi et al. 2000, Esquivel et al. 2018).

Nález prezentovaný v této práci je prvním nálezem druhu *Nezara viridula* v České republice, vzhledem k jeho okolnostem však nemůžeme považovat tento druh u nás za již etablovaný.

PODĚKOVÁNÍ. Tato práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury České republiky (DKRVO 2019–2023/5.I.a, Národní muzeum, 00023272).

## LITERATURA

AUKEMA B. 2016: Nieuwe en interessante nederlandse wantsen VI (Hemiptera: Heteroptera). (New and interesting Dutch bugs vi (Hemiptera: Heteroptera)). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* **46**: 57–86 (in Dutch, English summary).

BARCLAY M. V. L. 2004: The green vegetable bug Nezara viridula (L., 1758) (Hem.: Pentatomidae), new to Britain. *Entomologist's Record* **116**: 55–58.

DETHIER M. & CHÉROT F. 2014: Alien Heteroptera in Belgium: a threat for our biodiversity or agroforestry? *Andrias* **20**: 51–55.

ESQUIVEL J. F., MUSOLIN D. L., JONES W. A., RABITSCH W., GREENE J. K., TOEWS M. D., SCHWERTNER C. F., GRAZIA J., McPHERSON R. M. 2018: Nezara viridula (L.). Pp. 351–424 . In: McPHERSON J.




Obr. 1–2. Kněžice zeleninová, *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758): 1 – hnědavá přezimující forma, ♀ z Drnholce (15,2 mm); 2 – typická zelená letní forma, ♀ z Íránu (Golestán: Korud Abad; 14,8 mm).
Figs 1–2. Southern green stink bug, *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758): 1 – brownish overwintering form, ♀ from Czech Republic (Drnholec, 15.2 mm); 2 – typical green summer form, ♀ from Iran (Golestan: Korud Abad; 14.8 mm).

E. (ed.): *Invasive stink bugs and related species (Pentatomoidea): Biology, higher systematics, semiochemistry, and management*. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, London, New York, xix + 819 pp.

GIERLASIŃSKI G. & SOKOŁOWSKI T. 2019: Nezara viridula (Linnaeus, 1758) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) w Polsce. (Nezara viridula (Linnaeus, 1758) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) in Poland). *Heteroptera Poloniae – Acta Faunistica* **13**: 9–11 (in Polish, English summary).

HANSELMANN D. 2016: Aliens and citizens in Germany: Halyomorpha halys (Stål, 1855) and Nezara viridula (Linnaeus, 1758) new to Rhineland-Palatinate, Oxycarenus lavaterae (Fabricius, 1787) new to Saxony, Arocatus longiceps Stål, 1872 new to Hesse. *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv* **53**: 159–177.

HEMALA V. & KMENT P. 2017: First record of Halyomorpha halys and mass occurrence of Nezara viridula in Slovakia. *Plant Protection Science* **53**: 247–253

HOKKANEN H. 1986: Polymorphism, parasites and the native area of Nezara viridula (Hemiptera, Pentatomidae). *Annales Entomologici Fennici* **32**: 28–31.
KIRITANI K. 2011: Impacts of global warming on Nezara viridula and its native congeneric species. *Journal of Asia-Pacific Entomology* **14**: 221–226.
KIRITANI K., HOKYO N., KIMURA K. & NAKASUJI F. 1965: Imaginal dispersal of the southern green stink bug, Nezara viridula L., in relation to feeding and oviposition. *Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology* **9**: 291–297.
KMENT P. 2016: Vetřelci na obzoru – kněžice mramorovaná a kněžice zeleninová. (Aliens on the horizon – stink bugs Halyomorpha halys and Nezara viridula). *Živa* **80 (3)**: 135–137 + lxxx (in Czech, separate English summary).
KONTKANEN P. 1956: Kokousselostuksia – Sitzungsberichte 29.XI.1956. *Annales Entomologici Fennici* **22**: 185–188.
MORKEL C. & RENKER C. 2019: Erste Funde der Grünen Reiswanze Nezara viridula (Linnaeus, 1758) und Etablierung der Marmorierten Baumwanze Halyomorpha halys (Stål, 1855) in Hessen (Heteroptera: Pentatomidae). *Heteropteron* **54**: 13–20.
MUSOLIN D. L. 2007: Insects in a warmer world: ecological, physiological and life-history responses of true bugs (Heteroptera) to climate change. *Global Change Biology* **13**: 1565–1585.
OHO N. & KIRITANI K. 1960: Biology of the southern green stink bug and its control methods. *Shokubutsu Bôeki* [*Plant Protection*] **14**: 237–241 (in Japanese).
PANIZZI A. R. 1997: Wild hosts of pentatomids: Ecological significance and role in their pest status on crops. *Annual Review of Entomology* **42**: 99–122.
PANIZZI A. R., McPHERSON J. E., JAMES D. G., JAVAHERY M. & McPHERSON R. M. 2000: Stink bugs (Pentatomidae). Pp. 421–474. In: SCHAEFER C. W. & PANIZZI A. R. (eds): *Heteroptera of economic importance*. CRC Press, Boca Raton, 828 pp.
RABITSCH W. 2008: Alien true bugs of Europe (Insecta: Hemiptera: Heteroptera). *Zootaxa* **1827**: 1–44.
RABITSCH W. 2010: True bugs (Hemiptera, Heteroptera). Chapter 9.1. Pp. 407–433. In: ROQUES A., KENIS M., LEES D., LOPEZ-VAAMONDE C., RABITSCH W., RASPLUS J.-Y. & ROY D. (eds): Alien terrestrial arthropods of Europe. *BioRisk* **4 (1)**: 1–1028.
RABITSCH W. 2016: Notizen zur Wanzenfauna (Hemiptera: Heteroptera) von Wien, mit fünf Neufunden für Österreich. *Beiträge zur Entomofaunistik* **17**: 39–54.
RÉDEI D. & TORMA A. 2003: Occurrence of the southern green stink bug, Nezara viridula (Heteroptera: Pentatomidae) in Hungary. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica* **38 (3–4)**: 365–367.
RÉDEI D. & VÉTEK G. 2005: Tömegesen károsít a vándorpoloska Budapesten. [Mass occurrence of and damage caused by the southern green stink bug in Budapest]. *Kertészet és Szőlészet* **54 (43)**: 10 (in Hungarian).
RIBES J. & PAGOLA-CARTE S. 2013: *Hémiptères Pentatomoidea Euro-Méditerranéens. Volume 2: Pentatominae (suite). Faune de France, France et régions limitrophes. Vol. 96*. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, 423 pp.
RIDER D. A. 2006: Family Pentatomidae Leach, 1815. Pp. 233–402. In: AUKEMA B. & RIEGER Ch. (eds): *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 5. Pentatomomorpha II*. The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, xiii + 550 pp.
RIEGER Ch. 1994: Ein Fund von Nezara viridula (Linnaeus, 1758) in Süddeutschland (Heteroptera: Pentatomidae) *Entomologische Zeitschrift* (Essen) **104**: 469–488.
STICHEL W. 1962: *Verzeichnis der paläarktischen Hemiptera-Heteroptera. IV. Pentatomomorpha (Coreoidea-Pentatomoidea)*. Stichel, Berlin-Hermsdorf, pp. 187–362.
TODD J. W. 1989: Ecology and behavior of Nezara viridula. *Annual Review of Entomology* **34**: 273–292.
TODD J. W. & HERZOG D. C. 1980: Sampling phytophagous Pentatomidae on soybean. Pp. 438–478. In: KOGAN M. & HERZOG D. C. (eds): *Sampling methods in soybean entomology*. Springer-Verlag, New York, 587 pp.
TOUGOU D., MUSOLIN D. L. & FUJISAKI K. 2009: Some like it hot! Rapid climate change promotes changes in distribution ranges of Nezara viridula and Nezara antennata in Japan. *Entomologia Experimentalis et Applicata* **130**: 249–258.
VÉTEK G. & RÉDEI D. 2014: First record of the southern green stink bug, Nezara viridula, from Slovakia (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Klapalekiana* **50**: 241–245.
VOIGT K. 1998: Nezara viridula erneut in Süddeutschland gefunden! (Heteroptera, Pentatomidae). *Carolinea* **56**: 121–122.
WERNER D. J. 2005: Nezara viridula (Linnaeus, 1758) in Köln und in Deutschland (Heteroptera, Pentatomidae). *Heteropteron* **21**: 29–31.

## SUMMARY

The Southern Green Stink Bug, *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Pentatomidae: Pentatominae: Nezarini), is one of the most economically significant species of Heteroptera (Panizzi et al. 2000, Esquivel et al. 2018). Currently the species is widespread in tropical and subtropical regions of all continents between ca. 45°N and 45°S and its distribution has recently been expanding (Todd 1989, Panizzi et al. 2000, Musolin 2007, Rabitsch 2010, Esquivel et al. 2018). In Europe, the species was originally known from the Mediterranean, but since the 1950s it has been spreading northwards (Rabitsch 2008, Esquivel et al. 2018). In the last two decades, established breeding populations were documented in southern England (Barclay 2004), northern Switzerland (Werner 2005), western Germany (Werner 2005, Hanselmann 2016, Morkel & Renker 2019), Belgium (Dethier & Chérot 2014), Netherlands (Aukema 2016), Hungary (Rédei & Vétek 2005), Austria (Rabitsch 2016) and Slovakia (Vétek & Rédei 2014, Hemala & Kment 2017). Scattered records are also known from Finland (Kontkanen 1956), where this species did not establish (Rabitsch 2008), and south-eastern Poland (Gierlasiński & Sokołowski 2019). The final establishment of the species is usually preceded by accidental records of imported specimens (e.g. Rieger 1994, Voigt 1998, Gierlasiński & Sokołowski 2019). We expect the first record from the Czech Republic, southern Moravia, belongs to this category. The single female was collected in Drnholec, Dělnická ulice (48°51′36.2″N, 16°29′5.1″E) on November 4, 2019, under the bonnet of a car standing in front of a garage; the ambient temperature was 12 ° C. We cannot exclude the possibility that the specimen was accidentally imported from Hungary; the car returned on October 29 from Hajdúszoboszló, where *N. viridula* was widespread and abundant. This finding represents the first record of *Nezara viridula* in the Czech Republic; however, we cannot yet confirm it as an established species in our country.