

Pozoruhodný výskyt střevlíka *Ophonus* (*Ophonus*) *ardosiacus* (Lutshnik, 1922) v západních Čechách

Noteworthy occurrence of ground beetle *Ophonus* (*Ophonus*) *ardosiacus* (Lutshnik, 1922) in Western Bohemia

Petr Veselý¹, Martin Šlachta², Jaroslav Blízek³ & Jiří Hejkal⁴

¹ Tálínská 1030, 198 00 Praha 9 – Kyje, e-mail: vesely.ptr@tiscali.cz

² Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Studentská 13, 370 05 České Budějovice, e-mail: slachta@zfjcu.cz

³ M. Chlajna 1289/15, 370 05 České Budějovice, e-mail: blizek@transforming.cz

⁴ Wolkerova 711, 358 01 Kraslice, e-mail: amara@volny.cz

Abstract

The noteworthy occurrence of ground beetle *Ophonus* (*Ophonus*) *ardosiacus* (Lutshnik, 1922) (Coleoptera: Carabidae) in Western Bohemia (Czech Republic) is presented and discussed. The species was found on the Velká podkrušnohorská výsypka spoil heap situated near Sokolov at the altitude 510–530 m a.s.l. The spoil heap consists mostly from clays with high content of basic (mainly potassium and calcium) and dolomitic limestone. The species occurs at sites with scattered, subxerophytic vegetation, and feeds on the seeds of *Daucus carota*. This is the first confirmed record of this species in Bohemia. The other nearest places of occurrence are in Germany and the Southern Moravia. The species has not been found at any other similar site outside the spoil heap to date.

Keywords

ground beetles, *Ophonus* (*Ophonus*) *ardosiacus*, Velká podkrušnohorská výsypka spoil heap, subxerophytic vegetation

Úvod

K nejpřekvapivějším výsledkům carabidologického průzkumu Velké podkrušnohorské výsypky u Sokolova patří nález samice druhu *Ophonus* (*Ophonus*) *ardosiacus* (Lutshnik, 1922) v dubnu 2010 (obr. 1). Výskyt druhu na výsypce byl



Obr. 1. První nalezený jedinec druhu *Ophonus ardosiacus* na Velké podkrušnohorské výsypce (samice, lgt. M. Šlachta, 10. 4. 2010). Foto J. Erhart.

Fig. 1. The first specimen of *Ophonus ardosiacus* found on the Velká podkrušnohorská výsypka spoil heap (female, lgt. M. Šlachta, 10th April 2010). Photo by J. Erhart.

opakovaně potvrzen více nálezy i v následujících letech 2011 a 2012. Tento fytofágní druh, vázaný na planou mrkev (*Daucus carota*), byl z Čech dosud uváděn pouze na základě staršího nálezu dvou jedinců na vrchu Lovoš u Lovosic (Veselý 1992) a z České republiky je recentně znám jen z jižní Moravy.

Cílem této práce je uvést bližší okolnosti nálezů v západních Čechách (stanovištní nároky), shrnout dosavadní znalosti o rozšíření a bionomii tohoto druhu v České republice a diskutovat možný původ jeho výskytu na Velké podkrušnohorské výsypce.

Charakteristika lokality

Velká podkrušnohorská výsypka se nachází v Sokolovské hnědouhelné pánvi asi 3 km severně od města Sokolova. Založena byla v roce 1960. Zaujímá plochu 1957 ha a je přibližně 8 km dlouhá a 2 km široká. Leží v nadmořské výšce 450–600 m n. m. a převážná část zde ukládaného materiálu je z třetihorních „cyprisových“ jíílů, které tvoří nadloží uhelných ložisek. Jejich neutralizační schopnosti a poměrně vysoký obsah dolomitického vápence způsobují neutrální až mírně zásaditý charakter vod vyvěrajících z výsypky. Tím se liší od jiných dolů a výsypek, kde mají pramenité vody výrazně kyselý charakter (Broumová et al. 2007).

Metodika

Průzkum byl zaměřen na plochy vzniklé navážkou jíílů před 3–10 lety, dnes porostlé řídkou bylinnou vegetací s podílem mrkvovitých rostlin. Podle Pecharové a kol. (Pecharová et al., in prep.) jde o subxerothermní sukcesní plochy. Byly zde použity standardní individuální metody sběru, tj. odklápění ležících předmětů, prohrabávání svrchní vrstvy půdy a kořenových partií rostlin, především mrkvovitých, a to jak ve dne, tak v noci.

Výčet odchycených exemplářů brouků viz níže. Uvedená lokalizace nálezů je přepisem textu na lokalitních štítcích.

Výsledky

Popis stanoviště

Ophonus (Ophonus) ardosiacus byl zjištěn na části vrcholové plošiny a na svazích s jižní expozicí s nezapojenou bylinnou vegetací na těžké jílovité půdě s příměsí četných úlomků jílovců. Porosty *Daucus carota* zde byly poměrně řídké. Brouci se nacházeli v povrchové vrstvě půdy, pod kameny a dalšími předměty v okolí rostlin, méně často byli pozorováni při žíru v okolí mrkví. Z rodu *Ophonus* se zde společně vyskytovaly hojné druhy *O. (Metophonus) rupicola* (Sturm, 1818) a *O. (M.) puncticeps* Stephens, 1828, z dalších význačnějších druhů střevlíkovitých např. *Notiophilus germinyi* Fauvel, 1863, *Amara sabulosa* (Audinet-Serville, 1821), *Olisthopus rotundatus* (Paykull, 1790), *Pterostichus macer* (Marshall, 1802) a *Cymindis humeralis* (Geoffroy, 1785).

Vzhledem ke značné rozloze výsypky byla jednotlivá místa výskytu druhu *O. (O.) ardosiacus* označena podle nejbližších obcí: Vintřřov env. – centrální část výsypky (obr. 2), Vřesová env. – východní část výsypky (obr. 3), Lomnice env. – západní část výsypky (obr. 4).



Obr. 2. Místo výskytu druhu *Ophonus ardosiacus* v centrální části Velké podkrušnohorské výsypky označené jako Vintířov env. Foto M. Šlachta.

Fig. 2. The place of occurrence of *Ophonus ardosiacus* mentioned as Vintířov env. and located in the central part of the Velká podkrušnohorská výsypka spoil heap. Photo by M. Šlachta.



Obr. 3. Místo výskytu druhu *Ophonus ardosiacus* ve východní části Velké podkrušnohorské výsypky označené jako Vřesová env. Foto M. Šlachta.

Fig. 3. The place of occurrence of *Ophonus ardosiacus* mentioned as Vřesová env. and located in the eastern part of the Velká podkrušnohorská výsypka spoil heap. Photo by M. Šlachta.



Obr. 4. Místo výskytu druhu *Ophonus ardosiacus* v západní části Velké podkrušnohorské výsypky označené jako Lomnice env. Foto P. Veselý.

Fig. 4. The place of occurrence of *Ophonus ardosiacus* mentioned as Lomnice env. and located in the western part of the Velká podkrušnohorská výsypka spoil heap. Photo by P. Veselý.

Výčet a lokalizace nálezů

W-Bohemia, Vintířov env., Velká podkrušnohorská výsypka, faunistický čtverec č. 5741, 530 m, GPS: 50°13'41,731" N, 12°38'54,569" E – 50°13'40,770" N, 12°39'1,481" E: 10. 4. 2010 – 1 ♀, lgt., det. et coll. M. Šlachta, revid. P. Veselý; 26. 8. 2011 – 1 ♂, lgt., det. et coll. M. Šlachta; 26. 8. 2011 – 9 ♂♂ + 1 ♀, lgt., det. et coll. J. Blízek; 3. 9. 2011 – 8 ♂♂, lgt., det. et coll. J. Hejkal; 22. 9. 2011 – 4 ♂♂ + 1 ♀, lgt., det. et coll. P. Veselý; 22. 9. 2011 – 1 ♀, lgt., det. et coll. J. Blízek; 22. 9. 2011 – 5 ♂♂ + 1 ♀, lgt., det. et coll. M. Šlachta; 8. 9. 2012 – 1 ♂, lgt., det. et coll. I. Těšál; 8. 9. 2012 – 1 ♀, lgt., det. et coll. M. Ouda.

W-Bohemia, Vřesová env., Velká podkrušnohorská výsypka, 5742, 520 m, GPS: 50°14'42,621" N, 12°40'58,420" E: 26. 8. 2011 – 13 ♂♂ + 9 ♀♀, lgt., det. et coll. M. Šlachta; 26. 8. 2011 – 29 ♂♂ + 16 ♀♀, lgt. et det. J. Blízek, in coll. J. Blízek, J. Bouchal, P. Bulirsch, J. Farkač, J. Janák, R. Kmeco, J. Kovář, M. Linhart, P. Moravec, K. Resl, P. Vonička; 30. 8. 2011 – 19 ♂♂ + 5 ♀♀, lgt. et det. J. Hejkal, in coll. J. Bouchal, J. Hejkal, K. Resl, V. Skoupý, I. Těšál, J. Velc, D. W. Wrase; 3. 9. 2011 – 2 ♂♂, lgt., det. et coll. J. Pávek; 10. 9. 2011 – 5 ♂♂ + 8 ♀♀, lgt., det. et coll. M. Linhart; 10. 9. 2011 – 2 ♂♂, lgt.,

det. et coll. J. Blízek; 21. 9. 2011 – 3 ♂♂ + 2 ♀♀, lgt., det. et coll. P. Veselý; 21. 9. 2011 – 1 ♀, lgt., det. et coll. J. Blízek; 8. 9. 2012 – 1 ♀, lgt., det. et coll. I. Těšál.

W-Bohemia, Lomnice env., Velká podkrušnohorská výsypka, 5741, 510 m, GPS: 50°13'26,829" N, 12°36'34,588" E; 50°13'27,106" N, 12°36'38,373" E: 22. 9. 2011 – 1 ♂ + 2 ♀♀, lgt., det. et coll. M. Šlachta; 22. 9. 2011 – 3 ♂♂ + 3 ♀♀, lgt., det. et coll. P. Veselý; 22. 9. 2011 – 2 ♂♂, lgt., det. et coll. J. Blízek.

Diskuse

Dosud jediné údaje z Čech: „*Bohemia bor., Lovosice, hill Lovoš, 230 m (5550), viii.1988, 1 ♂, 1 ♀, leg. et coll. J. Pulpán, det. P. Veselý*“ (Veselý 1992) pocházejí dle ústního sdělení nálezce z úpatí vrchu Lovoše. Ve sbírce Jana Pulpána jsou oba tyto exempláře, jím původně určené jako *Ophonus (Ophonus) diffinis* (Dejean, 1829), označené lokálními štítky „*Lovosice, 1. 8. 1988, Pulpán lgt.*“ (Skoupý 2004). I přes značné úsilí řady sběratelů nebyl však druh znovu nalezen nejen zde, ale ani na jiných příhodných lokalitách v okolí. Postupem času se proto vyskytly i určité pochybnosti o věrohodnosti nálezu. Pulpán (1991) v nepublikované zprávě o výsledcích entomologického průzkumu v trase budoucí dálnice, který probíhal v letech 1988–1990, totiž uvádí jen jediný, odlišný údaj o druhu *O. (O.) diffinis*: – „*Lovoš, 6. 1989 – 1 ex. na mezi úpatí Lovoše, již. expozice, pod kamenem v polosuchém prostředí*“.

Recentně byl *O. (O.) ardosiacus* v rámci České republiky znám jen z jižní Moravy. Zde se zřejmě vyskytuje historicky, neboť poprvé byl hlášen, jako nový pro Moravu (pod jménem *Harpalus rotundicollis* Fairm.), z Boskovic již v roce 1867 (Kittner 1867). Dnes je rozšířený a lokálně i hojný zejména v oblasti Pavlovských kopců a na Znojemsku. Nejsevernější současný výskyt byl zaznamenán v okolí Ždánice (Veselý 1992, Kaláb 2000, Veselý et al. 2009).

Ze sousedních zemí je udáván z Rakouska (Schauberger 1926) a Německa (Büngener 1992). Údaj o výskytu na Slovensku (Hůrka 1996), převzatý dalšími autory, je uveden na základě chybné determinace exempláře druhu *Ophonus (Ophonus) stictus* Stephens, 1828 (Hůrka, úst. sděl., 1997, Praha). Celkové rozšíření *O. (O.) ardosiacus* ve světě zahrnuje Azorské ostrovy, Madeiru, severní Afriku, Malou Asii, evropskou část Středomoří, západní, jižní a střední Evropu (Sciaky 1987, Gueorguiev & Gueorguiev 1995, Hůrka 1996, Kataev 2003). Nejseverněji se vyskytuje na Britských ostrovech a v Belgii (Freude 1976, Zetto Brandmayr 1983).

Ophonus (O.) ardosiacus je semenožravý druh střevlíka, u nás vázaný výhradně na porosty plané mrkve (*Daucus carota*) na xerothermních lokalitách s vápencovými a sprašovými půdami (Veselý et al. 2009). Hůrka et al. (1996) ho řadí mezi druhy s úzkou ekologickou valencí (kategorie R). Podle našich zkušeností z jižní

Moravy vytváří za příhodných podmínek početné lokální populace. Brouci se línou od července do srpna, maximum výskytu a hlavní období rozmnožování je v srpnu a v první polovině září. Imaga jsou aktivní především v noci, ale později v létě a na podzim, kdy jsou noci již chladnější, vylézají do dozrávajících okolíků i během dne. Část imag přezimuje, ale jejich početnost na jaře je mnohem nižší. Brandmayr & Zetto Brandmayr (1982) uvádějí, že larvy žijí v zemních chodbičkách a živí se zralými mrkvovými semeny; přezimují larvy posledního, třetího instaru.

Nadmořská výška se v místech nálezů na Velké podkrušnohorské výsypce pohybuje od 510 do 530 m, což spolu s charakterem lokality naznačuje poměrně dobrou adaptabilitu zdejší populace na relativně drsnější klima. To je nepochybně v rozporu s teorií o omezení areálu výskytu minimální lednovou izotermou 2 °C (Zetto Brandmayr 1983). Podle našeho názoru je mnohem důležitějším faktorem autorem rovněž zmíněná délka vegetačního období (tj. počet dní, kdy průměrná denní teplota neklesá pod 10 °C), na které závisí doba dozrávání semen živých rostlin a zejména délka žíru larev. Vegetační období se za posledních 50 let výrazně prodloužilo. Například v Doksanech (cca 160 m n. m.) došlo za období 1951–2005 k jeho prodloužení o 39 dní (začátek dřívější o 28 dní a konec pozdější o 11 dní; Možný & Bareš 2006). Tato změna pravděpodobně umožňuje i šíření příbuzného druhu *O. (O.) diffinis* v Čechách v posledních dvou desetiletích (např. Veselý 2002, Veselý et al. 2009). Ten má velmi podobnou bionomii, ale je zřejmě méně náročný na půdní substrát.

Zatím se nepotvrdila domněnka autorů, že by se mohl druh vyskytovat i na dalších výsypkách v západních a severozápadních Čechách. Při pátrání po možném původu zdejší populace byl v roce 2011 proveden orientační průzkum několika výsypek v okolí Mostu. Nalezen zde ale byl, a to vesměs hojně, vždy pouze druh *O. (O.) diffinis*, který naopak na Velké podkrušnohorské výsypce zcela chybí. Určitým vodítkem k úvahám o původu zdejší populace může být informace zveřejněná na webových stránkách <http://insektenfotos.de> (Jonas 2007a, b) o nálezu *O. (O.) ardosiacus* v severním Bavorsku („*Nordbayern, bei Bad Neustadt, Lkr. Rhön-Grabfeld, MTB 5627, 280 msm*“). Tato lokalita je vzdálena cca 174 km vzdušnou čarou na západ od Vintřova a lze proto se značnou pravděpodobností předpokládat rozšíření právě z tohoto směru. Migraci z moravských nebo rakouských lokalit nepředpokládáme. Významnou roli při osídlení může mít bazický charakter materiálu výsypky s vyšším zastoupením vápence, neboť vápencové půdy, alespoň podle zkušeností autorů ze střední Evropy, tento druh preferuje.

Souhrn

V práci jsou prezentovány nálezy semenožravého střevlíka *Ophonus (O.) ardosiacus* na Velké podkrušnohorské výsypce u Sokolova v západních Čechách. Jedná se o první spolehlivý doklad stálého výskytu druhu v Čechách. V rámci České republiky se vyskytuje na jižní Moravě, nicméně v práci je diskutována jako pravděpodobnější možnost šíření z německých lokalit. Tento druh byl zatím nalezen jen na zmíněné výsypce na plochách se sporou vegetací se zastoupením *Daucus carota*. Prozatím nebyl nalezen na jiných podobných stanovištích na Sokolovsku ani na Mostecku. Jeho výskyt může souviset s vyšším obsahem vápence v jílech, z nichž je výsypka tvořena.

Poděkování

Tato práce byla finančně podpořena výzkumným záměrem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, č. NPV2 2B08006, a projektem Ministerstva zemědělství, č. NAZV QH 82106.

Literatura

- Brandmayr P. & Zetto Brandmayr T. (1982): Identificazione di larve del genere *Ophonus* Dejean, 1821 (sensu novo) e note bionomiche (Coleoptera Carabidae). – Mem. Soc. Entomol. Ital. 60 (1981): 67–103.
- Broumová H., Novotná K. & Šimová I. (2007): Výsypka po těžbě hnědého uhlí – unikátní krajinný novotvar. URL: http://investor.kr-ustecky.cz/reregions-mezinarodni_konference_most/C2E01TCZ.PDF (1. 10. 2012).
- Büngener P. (1992): *Harpalus (Ophonus) ardosiacus* (Lutchn.) in Rheinhessen-Pfalz (Coleoptera: Carabidae). – Pfälzer Heimat (Speyer) 43: 90–92.
- Freude H. (1976): Familie: Carabidae (Laufkäfer). – In: Freude H., Harde K. W. & Lohse G. A. [eds], Die Käfer Mitteleuropas. Band 2. Goecke & Evers, Krefeld, 302 pp.
- Gueorguiev V. B. & Gueorguiev B. V. (1995): Catalogue of the ground-beetles of Bulgaria (Coleoptera: Carabidae). – Pensoft Publishers, Sofia, 279 pp.
- Hůrka K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Carabidae České a Slovenské republiky. – Kabourek, Zlín, 565 pp.
- Hůrka K., Veselý P. & Farkač J. (1996): Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. – Klapalekiana 32: 15–26.
- Jonas (2007a): Insektenfotos.de-Forum – Coleoptera, Käfer – Käfer. URL: <http://insektenfotos.de/forum/thread.php?postid=46710> (1. 10. 2012).
- Jonas (2007b): Insektenfotos.de-Forum – Coleoptera, Käfer – Käfer. URL: <http://insektenfotos.de/forum/thread.php?postid=77352> (1. 10. 2012).

- Kaláb J. (2000): Několik zajímavějších nálezů střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) z území České republiky. – Klapalekiana 36: 261–274.
- Kataev Á. Ě., Wrase D. W. & Ěto Ī. (2003): Carabidae: Harpalini. – In: Löbl I. & Smetana A. [eds], Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga, pp. 360–406, Apollo Books, Stenstrup.
- Kittner T. (1867): Verzeichniss der bei Boskowitz aufgefundenen Coleopteren. – Verh. Naturf. Ver. Brünn 5 (1866): 114–149.
- Možný M. & Bareš D. (2006): Trendy vegetačního období, 5 pp. – In: Rožnovský J., Litschmann T. & Vyskot I. [eds], Fenologická odezva proměnlivosti podnebí, Brno, 22. 3. 2006. URL: <http://www.cbks.cz/sborn%C3%ADk06/prispevky/mozny.pdf> (1. 10. 2012).
- Pecharová E., Svoboda I., Sixta J. et al.: Vybrané přístupy efektivních postupů pro obnovu devastovaných území Podkrušnohoří. – Lesnická práce s.r.o., Kostelec nad Černými lesy (in prep.).
- Pulpán J. (1991): Inventarizační průzkum v oboru Avertebrata – Carabidae v lokalitě Lovosice – Řehlovice, dálniční stavby č. 0805 r. 1988–1990. – In: Blažek L. et al. [eds], Záchraná přírodovědecká inventarizace dálniční stavba č. 0805, lokality Lovosice – Řehlovice, pp. 163–201. – Ms. 303 pp. [Depon. in: Knihovna Správy CHKO České středohoří, Litoměřice].
- Sciaky R. (1987): Revisione delle specie paleartiche occidentali del genere *Ophonus* Dejean, 1821 (Coleoptera, Carabiadae). – Mem. Soc. Ent. Ital., Genova 65 (1986): 29–120.
- Schauberger E. (1926): Beitrag zur Kenntniss der paläarktischen Harpalinen II. – Coleopt. Centralbl. 1: 153–182.
- Skoupý V. (2004): Střevlíkovití brouci (Coleoptera: Carabidae) České a Slovenské republiky ve sbírce Jana Pulpána. – Public History, Praha, 213 pp. + CD.
- Veselý P. (1992): Faunistic records from Czechoslovakia. Coleoptera, Carabidae. – Acta Entomol. Bohemoslov. 89: 387–391.
- Veselý P. (2002): Střevlíkovití brouci Prahy (Coleoptera: Carabidae). – Jakub Rolčík – Clairon Production, Praha, 167 pp. + CD.
- Veselý P., Resl K., Stanovský J. [eds] et al. (2009): Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera, Carabidae) z České republiky v letech 2002–2006 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. – Klapalekiana 45: 83–116.
- Zetto Brandmayr T. (1983): Life cycle, control of propagation rhythm and fecundity of *Ophonus rotundicollis* Fairm. et Lab. (Coleoptera, Carabidae, Harpalini) as an adaption to the main feeding plant *Daucus carota* L. (Umbelliferae). – In: Brandmayr P., den Boer P. J. & Weber F. [eds], The synthesis of field studies and laboratory experiment. Report of the fourth meeting of European Carabidologists, pp. 93–103, Centre for Agricultural Publishing and Documentation (PUDOC), Wageningen.