

Lžičník dánský (*Cochlearia danica*) konečně dorazil na severovýchod České republiky

Cochlearia danica has finally arrived in the northeastern part of the Czech Republic

PETR KOCIÁN

Nerudova 5, CZ-741 01 Nový Jičín; e-mail: petr.kocian@kvetenacr.cz;

 <https://orcid.org/0009-0003-2363-3679>

Abstract

Cochlearia danica, a recently discovered alien to the flora of the Czech Republic, was found also in the northeastern part of this country. The species was reported for the first time along Czech roads in 2016. Today, about 180 localities along motorways and roads are known, all of them in Bohemia, but one in Moravia. In 2022, new localities were found along motorways D48 and D1 and also along roads I/11 and I/48 in Czech Silesia in the eastern part of the country. *Cochlearia danica* was certainly introduced to the localities by road traffic. On the D48 motorway, it forms a large, about 6 km long linear population predominantly in the central reservation. It was probably initially introduced to this road by lorry transport heading to the Hyundai car plant located nearby the motorway, after which maintenance vehicles mowing roadside vegetation spread it along the central reservation and roadsides in that part of the D48. Other sites along the D1 motorway and road I/11 are rather small colonies representing the starting phase of an invasion.

Keywords

Central Europe, central reservation, halophyte, invasion, motorway, neophyte, road, road transport, Silesia, viatic migration

ÚVOD

Během probíhajícího mapování dálniční flóry na území Moravy a Slezska jsem v roce 2022 zaznamenal na dálnici D48 mezi Frýdkem-Místkem a Českým Těšínem nápadně nažloutlé porosty již odumírajících rostlin, které vypadaly jako porosty lžičníku dánského (*Cochlearia danica*). Na jaře roku 2023 jsem pak cíleným průzkumem ověřil, že se opravdu jedná o lžičník dánský, který se v České republice, zejména v její západní části, šíří pře-

devším po dálniční síti, avšak dosud nebyl na dálnicích a silnicích severovýchodu České republiky zjištěn, a to i přesto, že jsem po něm intenzivně pátral již od roku 2015. Cíleným průzkumem jsem objevil také další lokality, o čemž nyní podávám krátkou zprávu.

METODIKA

Taxonomické pojetí a nomenklatura se řídí Klíčem ke květeně České republiky (KAPLAN et al. 2019). Lokality jsou zařazeny do fytochorionu (SKALICKÝ 1988) a čtvrtiny základního pole středoevropského síťového mapování (SLAVÍK 1971). Zeměpisné souřadnice jsou v systému WGS-84. Základní mapovací jednotkou na dálnicích jsou úseky o délce 0,5 km, které jsou dobře znatelné z kilometrovníků. Početnost byla v mapovací jednotce (0,5 km) v případě liniových populací hodnocena odhadem v těchto stupních: (1) ojediněle v úseku, (2) roztroušeně v úseku, (3) hojně v úseku. Herbářové položky jsou uloženy v herbáři autora. Při zpracování příspěvku bylo využito floristické databáze Pladias, která je veřejně on-line přístupná (WILD et al. 2019, CHYTRÝ et al. 2021) a jejího datového setu rozšíření *Cochlearia danica* na území České republiky. Mapa č. 1 byla zhotovena v programu R (R CORE TEAM 2023) s využitím knihovny RCzechia (LACKO 2023), mapa č. 2 byla vytvořena v programu QGIS.

Lžičník dánský, původní rozšíření a šíření po dálnicích a silnicích

Lžičník dánský je jednoletá až dvouletá, až 20 cm vysoká rostlina z čeledi brukvovitých (Obr. 1). Původní je na pobřeží západní a severní Evropy (Portugalsko, Španělsko, Francie, Belgie, Holandsko, Německo, Dánsko, pobaltské státy, Norsko, Švédsko, Velké Británie a Irsko), kde roste na skalách a útesech, písčinných dunách, pobřežních pastvinách, slaniscích, na starých zdech a v dlažbě přímořských měst a obcí (HEGI 1935, CHATER et al. 1993, VOGT 1993, LEACH 2023). Je považován za halofyt (FEKETE et al. 2018).

Od 70. let 20. století se lžičník dánský začal intenzivně šířit v některých částech své domoviny podél v zimě solí ošetřovaných silnic, zejména dálnic. Rychle pronikal do vnitrozemí ve Velké Británii (např. SCOTT 1985, WELCH 2001, 2005), Německu (např. DUNKEL et al. 2001, KUMMER 2002, ZIDORN 2010 a tam uváděná literatura, KRUMBIEGEL 2021), Francii (COCHARD 2005), Belgii (OLIVIER 1996) či Nizozemí (ZONDERWIJK & GROEN 1996). Bylo jen otázkou času, kdy se začne objevovat dále směrem východním, na silnicích, především dálnicích, ve střední Evropě. V novém tisíciletí byl postupně uváděn z Lucemburska (KRIPPEL et al. 2018, KRIPPEL et al. 2020), Rakouska (RAABE 2008, HOHLA & RAABE 2012, KLEESADL 2023), Česka (DUCHÁČEK et al. 2017, DUCHÁČEK et al. 2019), Polska (GÓRSKI 2021) či Maďarska (MOLNÁR & LÖKI 2016, FEKETE et al. 2018).

V České republice byl lžičník dánský poprvé zaznamenán v roce 2016 nezávisle čtyřmi nálezci na různých lokalitách (DUCHÁČEK et al. 2017). Od té doby pak nálezy na dálnicích



Obr. 1. Lžičník dánský (*Cochlearia danica*) na krajnici dálnice D1, 366,0–366,5 km (7. 5. 2023; Vrbice).

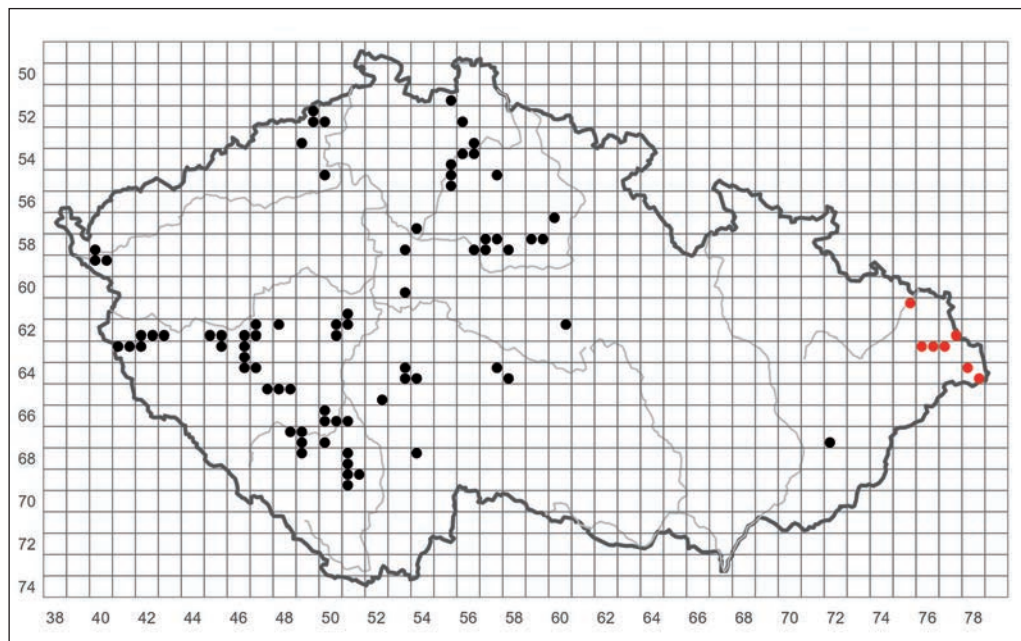
Foto P. Kocián.

Fig. 1. *Cochlearia danica* in road verge of the D1 motorway, km 366.0–366.5 (Vrbice, 7 May 2023). Photo by P. Kocián.

a silnicích především díky cílenému výzkumu v Čechách přibývaly, ale na Moravě (krom jedné izolované lokality ve Zlíně) a ve Slezsku nebyl dosud zjištěn, i když jsem po něm intenzivně pátral již od roku 2015 (mapa č. 1). V současnosti je na našem území považován za invazní neofyt (PYŠEK et al. 2022).

Lžičník dánský má v České republice okolo 180 lokalit, všechny jsou vázané na silniční síť. V Čechách byl pozorován na dálnici D0, D1, D3, D4, D5, D6, D8, D10, D11, a na několika silnicích nižších tříd, zejména na jihozápadě (např. silnice č. 4, č. 20, č. 22), severu (silnice č. 13) a východě (silnice č. 35, č. 37). Na Moravě byl objeven na jedné lokalitě v intravilánu města Zlín, na silnici č. 49018 (cf. DUCHÁČEK et al. 2019, PLADIAS 2023).

Stejně jako jinde v Evropě, kde se lžičník dánský šíří po silnicích, obsazuje i na našem území především vegetací nezapojené plochy ve středním dělicím pásu dálnic, méně pak jejich krajnice, na silnicích nižších tříd osidluje jejich krajnice (DUCHÁČEK et al. 2017, vlastní pozorování). Zejména ve středním dělicím pásu dálnic pak na některých lokalitách vytváří v době květu nápadně bělavé, prakticky monocenózní porosty (vlastní pozorování; Obr. 2).



Mapa 1. Mapa síťového rozšíření lžičníku dánského (*Cochlearia danica*) v České republice. Černá kolečka – dosud známé rozšíření, červená kolečka – rozšíření uváděné v této práci. Zdrojová data: Pladias a vlastní data autora. Mapa P. Kocián.

Map 1. Grid distribution map of *Cochlearia danica* in the Czech Republic. Black dots – currently known distribution, red dots – distribution presented in this work. Source: Pladias database and Petr Kocián. Map by P. Kocián.

Lokality *Cochlearia danica* na severovýchodě České republiky

Lžičník dánský byl na severovýchodě ČR zaznamenán na dálnicích D1 a D48 a na silnicích první třídy č. 11 a č. 48. Lokality jsou pro přehlednost řazeny podle jednotlivých silnic a znázorněny na mapě (mapa č. 2).

dálnice D1

83. Ostravská pánev, 6175b, Vrbice (distr. Karviná): dálnice D1, 366,0–366,5 km, směr státní hranice CZ/PL, krajnice, 49°53'04,4"N, 18°18'22,3"E, 205 m n. m., nižší desítky rostlin (8. 5. 2023, herb. P. Kocián).

dálnice D48

84a. Beskydské podhůří, 6376a, Staré Město (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, střední dělicí pás, 49°40'56,7"N, 18°22'48,9"E, 312 m n. m., 1: ojedinelé v úseku (5. 5. 2023).

- 84a. Beskydské podhůří, 6376a, Dobrá (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, střední dělicí pás, 49°40'55,3"N, 18°23'20,6"E, 316 m n. m., 1: ojediněle v úseku (5. 5. 2023).
- 84a. Beskydské podhůří, 6376b, Nošovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 55,5–56,0 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°40'12,9"N, 18°26'39,4"E, 355 m n. m., 1: ojediněle v úseku (7. 5. 2023).
- 84a. Beskydské podhůří, 6376b, Vojkovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 56,0–56,5 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°40'08,3"N, 18°27'02,7"E, 354 m n. m., 1: ojediněle v úseku (7. 5. 2023).
- 84a. Beskydské podhůří, 6376b, Vojkovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 56,5–57,0 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°40'03,7"N, 18°27'26,8"E, 354 m n. m., 1–2: ojediněle až roztroušeně v úseku (7. 5. 2023).
- 84a. Beskydské podhůří, 6376b, Vojkovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 57,0–57,5 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°40'02,8"N, 18°27'50,0"E, 347 m n. m., 1: ojediněle v úseku (7. 5. 2023).
- 84a. Beskydské podhůří, 6376b, Vojkovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 57,5–58,0 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°40'09,7"N, 18°28'13,9"E, 351 m n. m., 2: roztroušeně v úseku (6. 2022, 7. 5. 2023, herb. P. Kocián).



Obr. 2. Bíle kvetoucí rostliny lžičníku dánského (*Cochlearia danica*) vytvářejí nápadný porost ve středním dělicím pásu na dálnici D48, 59,0–58,5 km (7. 5. 2023; Dolní Tošanovice). Foto P. Kocián.

Fig. 2. White flowering plants of *Cochlearia danica* form a conspicuous stand in the central reservation of the D48 motorway, km 59.0–58.5 (Dolní Tošanovice, 5 May 2023). Photo by P. Kocián.

- 84a. Beskydské podhůří, 6376b, Vojkovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 58,0–58,5 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°40'17,7"N, 18°28'33,9"E, 351 m n. m., 2: roztroušeně v úseku (6. 2022, 7. 5. 2023, herb. P. Kocián).
- 84a. Beskydské podhůří, 6376b, Dolní Tošanovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 58,5–59,0 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás a krajnice, 49°40'27,1"N, 18°28'57,8"E, 351 m n. m., 1–2: ojediněle až roztroušeně v úseku (7. 5. 2023, herb. P. Kocián).
- 84a. Beskydské podhůří, 6376b, Dolní Tošanovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 59,0–59,5 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°40'35,0"N, 18°29'18,2"E, 357 m n. m., 1: ojediněle v úseku (7. 5. 2023).
- 84a. Beskydské podhůří, 6376b, Dolní Tošanovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 59,5–60,0 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás a krajnice, 49°40'43,2"N, 18°29'40,7"E, 357 m n. m., 2: roztroušeně v úseku (6. 2022, 7. 5. 2023, herb. P. Kocián).
- 84a. Beskydské podhůří, 6377a, Dolní Tošanovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 60,0–60,5 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°40'51,0"N, 18°30'01,7"E, 355 m n. m., 1: ojediněle v úseku (7. 5. 2023).
- 84a. Beskydské podhůří, 6377a, Horní Tošanovice (distr. Frýdek-Místek): dálnice D48, 60,5–61,0 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°40'59,0"N, 18°30'24,0"E, 361 m n. m., 1: ojediněle v úseku (7. 5. 2023).

silnice č. 11

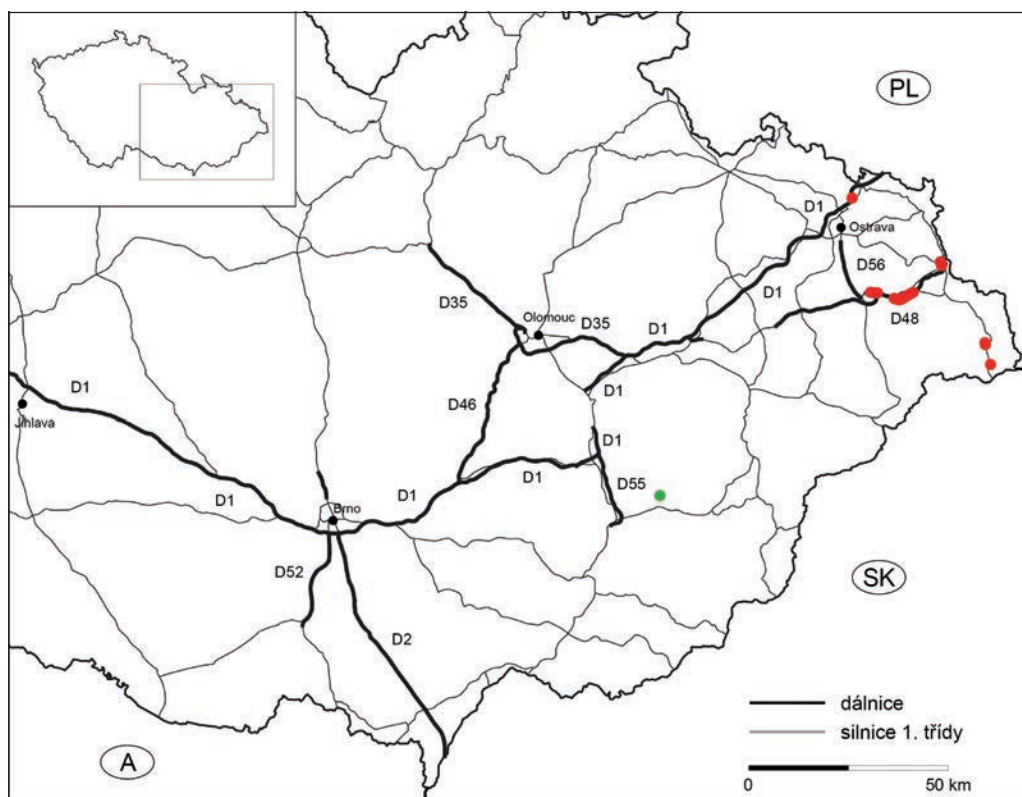
- 84b. Jablunkovské mezihoří, 6478a, Bocanovice (distr. Frýdek-Místek): silnice č. 11, směr státní hranice CZ/SK, krajnice, 49°34'28,6"N, 18°44'29,7"E, 403 m n. m., několik desítek rostlin (7. 5. 2023, herb. P. Kocián).
- 84b. Jablunkovské mezihoří, 6478a, Bocanovice (distr. Frýdek-Místek): silnice č. 11, směr státní hranice CZ/SK, krajnice, 49°34'13,8"N, 18°44'35,4"E, 411 m n. m., vyšší stovky rostlin (7. 5. 2023, herb. P. Kocián).
- 84b. Jablunkovské mezihoří, 6478d, Mosty u Jablunkova (distr. Frýdek-Místek): silnice č. 11, směr státní hranice CZ/SK, krajnice, 49°31'40,0"N, 18°45'34,1"E, 514 m n. m., několik stovek rostlin (7. 5. 2023, herb. P. Kocián).

silnice č. 48

- 84a. Beskydské podhůří, 6376a, Frýdek-Místek (distr. Frýdek-Místek): silnice č. 48, střední dělicí pás, 49°41'00,3"N, 18°21'59,1"E, 304 m n. m., několik stovek rostlin (5. 5. 2023, herb. P. Kocián).
83. Ostravská pánev, 6277d, Mosty (distr. Karviná): silnice č. 48, 71,0–72,0 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°44'24,0"N, 18°36'02,0"E, 293 m n. m., 1–2: ojediněle až roztroušeně v úseku (7. 5. 2023).

83. Ostravská pánev, 6277d, Mosty (distr. Karviná): silnice č. 48, 72,0–73,0 km, směr státní hranice CZ/PL i opačný, střední dělicí pás, 49°44'50,6"N, 18°35'48,4"E, 301 m n. m., 2: roztroušeně v úseku (7. 5. 2023).

Lžičník dánský vytváří na dálnici D48 velkou liniovou populaci čítající pravděpodobně mnoho tisíc (až stovky tisíc?) rostlin v délce asi šesti kilometrů mezi 60. a 55,5. dálničním kilometrem. Dílčí populace (Obr. 3b) pak kolonizovala úsek původní dálnice D48 od nynějšího exitu 52 (Frýdek-Místek – východ) směrem do centra Frýdku-Místku (tento úsek není již od roku 2023 využíván pro transnitní dopravu, protože v červenci toho roku byl zprovozněn v celém čtyřpruhovém profilu obchvat města). Další liniová populace s jistě několika tisíci rostlinami se nachází na silnici č. 48 u Mostů u Českého Těšína mezi 71. a 73. km. Na těchto lokalitách obsadil lžičník převážně střední dělicí pás (Obr. 2), na



Mapa 2. Rozšíření lžičníku dánského (*Cochlearia danica*) na Moravě a ve Slezsku (Česká republika). Červené body: nově nalezené lokality, zelený bod: dosud jediná známá lokalita na Moravě podél silnice nižší třídy č. 49018. Mapa P. Kocián.

Map 2. Distribution of *Cochlearia danica* in Moravia and Silesia (Czech Republic). Red dots: newly found localities reported in this paper, green dot: the only one known locality in Moravia along lower class road no. 49018. Map by P. Kocián.

některých místech pak vytváří menší kolonie na krajnici (Obr. 3a). Na dálnici D1 se nachází jedna menší populace (menší desítky rostlin) na krajnici ve směru státní hranice s Polskem (Obr. 3c). Populace na silnici č. 11 ve směru státní hranice se Slovenskem představují jednotlivé výsadky (Obr. 3d), přičemž jedna populace u Bocanovic již vykazuje postupné šíření v pásu asi 300 metrů dlouhém s výskytem patrně vyšších stovek rostlin.

DISKUSE

Šíření nepůvodních rostlin podél rozvinuté silniční a zejména dálniční sítě je zajímavým novodobým fenoménem, který je v poslední době intenzivně studován také na našem území v regionálním měřítku, na Moravě a ve Slezsku (cf. KOCIÁN 2023). Ve střední Evropě,



Obr. 3. Příklady biotopů lžičníku dánské (Cochlearia danica): (a) dálnice D48, 60,0–60,5 km, krajnice (Dolní Tošanovice), (b) silnice č. 48, střední dělicí pás (Frýdek-Místek), (c) dálnice D1, 366,0–366,5 km, krajnice (Vrbičice), (d) silnice č. 11, krajnice (Mosty u Jablunkova). Foto P. Kocián, 7. 5. 2023.

Fig. 3. Examples of habitats of Cochlearia danica: (a) D48 motorway, km 60.0–60.5, verge (Dolní Tošanovice), (b) road I/48, central reservation (Frýdek-Místek), (c) D1 motorway, km 366.0–366.5, verge (Vrbičice), (d) road I/11, verge (Mosty u Jablunkova). Photo by P. Kocián, 7 May 2023.

Českou republiku nevyjímaje, se podél silnic (především dálnic), které jsou v zimě chemicky ošetřovány posypovými solemi, šíří také halofytní druhy, například zástupci rodu kuřinka (*Spergularia* spp.; DUCHÁČEK & KÚR 2019) či limonka Gmelinova (*Limonium gmelinii*; KOCIÁN et al. 2016) nebo jitrocel vraní nožka (*Plantago coronopus*; DANIHELKA et al. in KAPLAN et al. 2018, KOCIÁN 2023, vlastní nepublikovaná pozorování).

Příkladem halofytní rostliny, v posledních desetiletích šířící se podél silnic ve střední Evropě, je také lžičník dánský. Šíří se ze západní Evropy směrem východním, tzv. západní silniční cestou. I když je v Čechách recentně známo již povícero jeho lokalit, až nyní byl zachycen na severovýchodě České republiky. Proč nebyl lžičník dánský dosud zjištěn na hlavních moravských tazích (především na dálnici D1, viz názorná mapa č. 2), které umožňují automobilové dopravě transit na severovýchod České republiky, je otázkou. Může to být například v důsledku dlouhodobě prováděné rekonstrukce dálnice D1 (2013–2021), která přerušila stavebními pracemi, disturbancí a zničením vhodných ustálených biotopů invazi druhu směrem východním.

V roce 2023 jsem znovu provedl podrobný průzkum zaměřený na možný výskyt lžičníku na dálnicích Moravy a Slezska, přičemž jsem prozkoumal všechny úseky dálniční sítě na daném území. Přesto se mi jej nepodařilo jinde než na zde prezentovaných lokalitách nalézt. Je možné, že uniká pozornosti, může být při jízdě zaměněn za jiné bílé kvetoucí jarní druhy nebo mohou být zejména velmi malé populace přehlédnuty.

Překvapivě velká populace na dálnici D48 mohla vzniknout zavlečením diaspor tranzitní nákladní automobilovou dopravou směřující do závodu automobilky Hyundai u Nošovic a následně se po této části dálnice lžičník rozšířil tzv. úsekovým šířením. Velikost populace na dálnici D48, kde lžičník osídlil prakticky kontinuálně přibližně šestikilometrový úsek, naznačuje, že druh byl již na dané komunikaci přítomen minimálně dva roky, avšak nebyl zpozorován, a to přesto, že tato komunikace byla cíleně a pravidelně sledována. Rychlost osídlení daného úseku patrně souvisí s údržbou silniční zeleně, kdy byly diaspory z prvotní populace postupně rozšířeny podél daného úseku žací technikou. To by vysvětlovalo jasné liniové vymezení populace, které kopíruje úsek toho času obhospodařovaný firmou provádějící údržbu silniční zeleně. Výskyt lžičníku již dále nepokračuje směrem ke státní hranici s Polskem v úseku, kde v posledních letech probíhala výstavba napojení silnice č. 68 (Třanovice – Nebory) na dálnici D48, a kde nebyla prováděna pravidelná údržba zeleně (vlastní pozorování). Jistou podobnost úsekového šíření má také kolonie na silnici č. 48 u Mostů při Českém Těšíně, kde byla zaznamenána liniová populace v délce asi dvou kilometrů primárně ve středním dělicím pásu. Další populace na dálnici D1 a na silnici č. 11 jsou pak příkladem jednotlivých výsadek, u jedné u Bocanovic s náznakem postupného šíření v pásu asi 300 metrů dlouhém.

Některé vlastnosti druhu patrně přispívají k úspěšné kolonizaci dálničních a silničních těles. Jedna z nich je produkce velkého množství drobných semen. Výzkumem v Maďarsku bylo zjištěno, že jedna rostlina dokáže průměrně vyprodukovat 396 semen, přičemž z populace čítající 100 rostlin může vzniknout 35 000 rostlin za rok a více než 12

milionů rostlin za dva roky (cf. FEKETE et al. 2018). Drobná semena se vysemeňují postupně a některá zůstávají i v již otevřených šesulkách na odumřelých rostlinách či ulpívají na jiných částech rostlin v blízkosti (vlastní pozorování). Velká produkce semen s postupným vysemeňováním pak může způsobit, že lžičník pomocí žací techniky, která rozmetá odumřelé části rostlin podél udržovaného úseku silnice, osídlí liniově poměrně rychle i úsek několik kilometrů dlouhý.

Z vlastního pozorování je možné také dovodit, že lžičník dánský není patrně zdatným konkurentem a vyhledává místa, kde je holý substrát nebo nezapojená řídká vegetace. Na takových pro něj příznivých biotopech pak dokáže vytvářet velké populace. Na dálnici D48 vytvářel v roce 2023 ve středním dělicím pásu na některých úsecích prakticky monocenózy, i několik stovek metrů dlouhé. Proč na dálnicích osídluje převážně střední dělicí pás, může být vysvětleno i vyšší koncentrací solí právě v tomto prostoru, odkud nemožnou být soli lehce vyplaveny jako na krajnicích. Výskyty tohoto halofytního druhu na silnicích s vysokým obsahem solí v půdě byly potvrzeny výzkumem například v Maďarsku (FEKETE et al. 2018).

V neposlední řadě může být konkurenční výhodou lžičníku dánského také jeho brzké kvetení na jaře (pozdní duben – počátek května) a schopnost rychlé fruktifikace. Rostliny se tak vyhnou zničení v termínu pravidelné seče. I když údržba silniční vegetace proběhne, jsou rostliny schopny díky svému poléhavému vzrůstu a často drobným a malým jedincům přežít bez větší úhony seč prováděnou žací technikou několik centimetrů nad půdním povrchem a úspěšně dokvést a zaplodit.

ZÁVĚR

Na severovýchodě České republiky, na dálnici D48 byl v roce 2022 zaznamenán výskyt lžičníku dánského (*Cochlearia danica*), původem z atlantického pobřeží Evropy, který se v posledních desetiletích intenzivně šíří po dálniční síti západní a střední Evropy. Během cíleného mapování byly v následujícím roce objeveny i další lokality, a to na dálnici D1 a na státních silnicích č. 11 a č. 48. Jedná se o první záznamy daného druhu na severovýchodě České republiky a v českém Slezsku vůbec. Druh byl na dané lokality jistě zavlečen automobilovou dopravou. Na dálnici D48, kde v roce 2023 vytvářel bohaté liniové porosty v úseku přibližně šesti kilometrů, mohl být lžičník prvotně zavlečen tranzitní nákladní automobilovou dopravou směřující do závodu automobilky Hyundai v Nošovicích a následně se po této části dálnice liniově rozšířil pravděpodobně při údržbě zeleně žací technikou. Další lokality na dálnici D1 a silnici č. 11 jsou spíše jednotlivé výsadky právě probíhající invaze. Jelikož jsou populace zejména na dálnici D48 a navazující silnici č. 48 velmi bohaté, lze předpokládat, že se druh bude v dalších letech postupně šířit i do dalších míst na silniční síti daného území. Důležité proto bude sledovat jeho populační dynamiku a směry šíření.

Poděkování

Mapa síťového rozšíření druhu byla vytvořena s využitím datového setu laskavě poskytnutého z floristické databáze Pladias. Děkuji dvěma recenzentům za podnětné připomínky k článku a J. Lackovi za poskytnutí skriptu pro tvorbu síťové mapy.

LITERATURA

- COCHARD P.-O. (2005): *Cochlearia danica* L., une halophyte adventice des autoroutes. – *Symbioses* 13: 69–74.
- DUCHÁČEK M. & KÚR P. (2019): Rozšíření slanomilných kuřinek (*Spergularia marina* a *S. media*) v České republice a jejich expanze na silnicích a dálnicích. – *Zprávy České botanické společnosti* 54: 157–220.
- DUCHÁČEK M., BATOUŠEK P., BRABEC J., KÚR P. & VIŠŇÁK R. (2017): Lžičník dánský (*Cochlearia danica*) – nový zavlečený druh pro Českou republiku. – *Zprávy České botanické společnosti* 52: 1–8.
- DUCHÁČEK M., PAULÍČ R., KÚR P. & BRABEC J. (2019): *Cochlearia danica* L. – In: LUSTYK P. & DOLEŽAL J. [eds], *Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. XVII.*, *Zprávy České botanické společnosti* 54: 75–77.
- DUNKEL F. G., MEIEROTT L. & TEISINGER D. (2001): *Cochlearia danica* L. erreicht Bayern. – *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft* 71: 159–160.
- FEKETE R., MESTERHÁZY A., VALKÓ O. & MOLNÁR V. A. (2018): A hitchhiker from the beach: the spread of the maritime halophyte *Cochlearia danica* along salted continental roads. – *Preslia* 90: 23–37.
- GÓRSKI P. (2021): 1. *Cochlearia danica* L. – In: WÓJCİK T., CZARNA A., GAWRÓŃSKI S., GÓRECKI A., JAKUBOWSKA M., JERMAKOWICZ E., ŁAZARSKI G., PLISZKO A., PODGÓRSKA M., STACHURSKA-SWAKOŃ A., STADNICKA-FUTOMA A., TOWPASZ K., WYRZYKIEWICZ-RASZEWSKA M. & GÓRSKI P., *Nowe stanowiska roślin naczyniowych Polski*, 2, *Wiadomości Botaniczne* 65: 1–2.
- HEGI G. (1935): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa. IV. Band. 1. Hälfte: Dicotyledones (II. Teil).* – Verlag von J. F. Lehmann, München.
- HOHLA M. & RAABE U. (2012): *Cochlearia danica* – das Dänische Löffelkraut – kein überraschender Neuzugang der Flora von Oberösterreich. – *Stapfia* 97: 206–209.
- CHATER A. O., HEYWOOD V. H., WYSE JACSON P. S. & AKEROYD J. R. (1993): *Cochlearia* L. – In: TUTIN T. G., BURGESS N. A., CHATER A. O., EDMONDSON J. R., HEYWOOD V. H., MOORE D. M., VALTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A. [eds], *Flora Europaea* 1: 378–380, Cambridge University Press, Cambridge.
- CHYTRÝ M., DANIHELKA J., KAPLAN Z., WILD J., HOLUBOVÁ D., NOVOTNÝ P., ŘEZNÍČKOVÁ M., ROHN M., DŘEVOJAN P., GRULICH V., KLIMEŠOVÁ J., LEPS J., LOSOSOVÁ Z., PERGL J., SÁDLO J., ŠMARD A., ŠTĚPÁNKOVÁ P., TICHÝ L., AXMANOVÁ I., BARTUŠKOVÁ A., BLAŽEK P., CHRTEK J. JR., FISCHER F. M., GUO W.-Y., HERBEN T., JANOVSKÝ Z., KONEČNÁ M., KÜHN I., MORAVCOVÁ L., PETŘÍK P., PIERCE S., PRACH K., PROKEŠOVÁ H., ŠTECH M., TĚŠITEL J., TĚŠITELOVÁ T., VEČERA M., ZELENÝ D. & PYŠEK P. (2021): *Pladias Database of the Czech Flora and Vegetation.* – *Preslia* 93: 1–87.
- KAPLAN Z., DANIHELKA J., CHRTEK J. JUN., KIRSCHNER J., KUBÁT K., ŠTECH M. & ŠTĚPÁNEK J. (eds) (2019): *Klíč ke květeně České republiky. Ed. 2.* – Academia, Praha.
- KAPLAN Z., KOUTECKÝ P., DANIHELKA J., ŠUMBEROVÁ K., DUCHÁČEK M., ŠTĚPÁNKOVÁ J., EKRT L., GRULICH V., ŘEPKA R., KUBÁT K., MRÁZ P., WILD J. & BRŮNA J. (2018): *Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 6.* – *Preslia* 90: 235–346.
- KLEESADL G. (2023): *Cochlearia danica* (Dänisches Löffelkraut) – Neu für die Böhmisches Masse Österreichs. – In: Kleesadl G. & Schröck C. [eds], *Floristische Kurzmitteilungen* 03 (2023), *Stapfia* 116: 105.
- KOCIÁN P. (2023): *Viatická migrace na dálnicích Moravy a Slezska (Česká republika) na příkladu dálničních druhů rostlin.* – Ms. [Diplomová práce, Depon. in: Fakulta životního prostředí, Katedra ekologie, Česká zemědělská univerzita v Praze].

- KOCIÁN P., DANIHELKA J., LENGUEL A., CHRTEK J. JUN., DUCHÁČEK M. & KÚR P. (2016): Limonka Gmelinova (*Limonium gmelinii*) na dálnicích České republiky. – *Acta rerum naturalium* 19: 1–6.
- KRIPEL Y., HELMINGER T. & COLLING G. (2018): Notes floristiques. Observations faites au Luxembourg (2016–2017). – *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 120: 57–76.
- KRIPEL Y., HELMINGER T. & COLLING G. (2020): Notes floristiques. Observations faites au Luxembourg (2018–2019). – *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 122: 29–55.
- KRUMBIEGEL A. (2021): *Cochlearia danica* L. in Sachsen-Anhalt mittlerweile weit verbreitet. – *Mitteilungen zur floristischen Kartierung in Sachsen-Anhalt* 26: 47–64.
- KUMMER V. (2002): *Cochlearia danica* nun auch in Brandenburg. – *Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg* 135: 17–23.
- LACKO J. (2023): RCzechia: Spatial Objects of the Czech Republic. – *Journal of Open Source Software* 8(83): 5082.
- LEACH S. J. (2023): *Cochlearia danica* L. – In: STROH P. A., HUMPHREY T. A., BURKMAR R. J., PESCONT O. L., ROY D. B. & WALKER K. J. (eds), *BSBI Online Plant Atlas 2020* [online]. – URL: <https://plantatlas2020.org/atlas/2cd4p9h.yhp> (navštíveno 1. 11. 2023).
- MOLNÁR V. A. & LÖKI V. (2016): *Cochlearia danica* L. – In: RAAB-STRAUPE E. & RAUS T. (eds), *Euro+Med-Checklist Notulae* 6., *Willdenowia* 46: 427.
- OLIVIER J.-F. (1996): Nouvelles stations de *Cochlearia danica* L. près de Bruxelles. – *Dumortiera* 66: 1–3.
- PLADIAS (2023): Pladias – databáze české flóry a vegetace, www.pladias.cz [online]. – URL: <http://www.pladias.cz/> (navštíveno 1. 11. 2023).
- PYŠEK P., SÁDLO J., CHRTEK J. JR., CHYTRÝ M., KAPLAN Z., PERGL J., POKORNÁ A., AXMANOVÁ I., ČUDA J., DOLEŽAL J., DŘEVOJAN P., HEJDA M., KOČAR P., KORTZ A., LOSOSOVÁ Z., LUSTYK P., SKÁLOVÁ H., ŠTAJEROVÁ K., VEČERA M., VÍTKOVÁ M., WILD J. & DANIHELKA J. (2022): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (3rd edition): species richness, status, distributions, habitats, regional invasion levels, introduction pathways and impacts. – *Preslia* 94: 447–577.
- R CORE TEAM (2023): R: A Language and Environment for Statistical Computing. – R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. – URL: <https://www.R-project.org>.
- RAABE U. (2008): (80) *Cochlearia danica*. – In: FISCHER M. A. & NIKLFELD H., *Floristische Neufunde* (76–98), *Neireichia* 5: 267–268.
- SCOTT N. E. (1985): The updated distribution of maritime species on British roadsides. – *Watsonia* 15: 381–386.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds), *Květena České socialistické republiky* 1: 103–121, Academia, Praha.
- SLAVÍK B. (1971): Metodika síťového mapování ve vztahu k připravovanému fytogeografickému atlasu ČSR. – *Zprávy Československé botanické společnosti* 6: 55–63.
- VOGT R. (1993): 34. *Cochlearia* L. – In: CASTROVIEJO BOLIBAR S. & al. (eds), *Flora iberica*. Vol. 4. *Cruciferae-Monotropaceae*: 227–233, Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid.
- WELCH D. (2001): Colonisation by *Cochlearia danica* L. along trunk roads in central Scotland from 1996 to 2000. – *Watsonia* 23: 446–449.
- WELCH D. (2005): Further colonisation by *Cochlearia* species in NE Scotland. – *BSBI News* 100: 18–19.
- WILD J., KAPLAN Z., DANIHELKA J., PETŘÍK P., CHYTRÝ M., NOVOTNÝ P., ROHN M., ŠULC V., BRŮNA J., CHOBOT K., EKRT L., HOLUBOVÁ D., KNOLLOVÁ I., KOCIÁN P., ŠTECH M., ŠTĚPÁNEK J. & ZOUHAR V. (2019): Plant distribution data for the Czech Republic integrated in the Pladias database. – *Preslia* 91: 1–24.
- ZIDORN C. (2010): *Cochlearia danica* L. an Autobahnen auf der Schwäbischen Alb und in Bayrisch-Schwaben. – *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft* 80: 174–186.
- ZONDERWIJK M. & GROEN K. (1996): Recente binnenlandse verspreiding van *Cochlearia danica* L. – *Gorteria* 22: 22–28.