

Současné poznatky o plzáku *Arion lusitanicus* (Mollusca: Pulmonata) v České republice

Libor Dvořák & Michal Horsák

To the present knowledge of the slug *Arion lusitanicus* (Mollusca: Pulmonata) in the Czech Republic. - Čas. Sle. Muz. Opava (A), 52: 67-71, 2003.

Abstract: The slug *Arion lusitanicus* is one of the most important snail pests in major part of Europe. This species has been known from the Czech Republic for more than 10 years. Up to date, *A. lusitanicus* is distributed throughout the whole territory. It inhabits damp shady places predominantly in lower altitudes, even though it was recorded from elevations higher than 1000 m a. s. l. as well. The species is especially abundant in strongly man-made changed habitats, but its invasions into near-natural habitats are known too. *A. lusitanicus* occurs often together with other ruderal species (e.g. *Discus rotundatus*, *Helix pomatia*, *Trichia hispida* or *Deroceras reticulatum*), but rarely with other slugs. The history of the spreading in the Czech Republic and Europe, biology, ecological requirements, and sociology of this slug are discussed in detail.

Keywords: *Arion lusitanicus*, Czech Republic, distribution, ecology, biology, sociology.

Úvod

Vzhledem k tomu, že je plzák španělský (*Arion lusitanicus* Mabille, 1868) z našeho území znám minimálně 10 let (Juříčková 1995a), byla problematika tohoto druhu věnována jen okrajová pozornost. Kromě několika lokalit L. Juříčkové v pracích o malakofauně velkých měst (Juříčková 1995b, 1998a, 1998b) se údaje o výskytu tohoto druhu omezují na příležitostné zařazení do seznamu druhů ze zkoumané lokality (např. Horsák 2000). Jedinou prací shrnující výskyt plzáka španělského v určité oblasti tak zůstává studie Dvořák & Hlaváč (2001) z oblasti Šumavy.

Jelikož tento invazní plž působí i na našem území nemalé hospodářské škody, je nanejvýš žádoucí věnovat jeho výzkumu mnohem intenzivnější pozornost.

Předkládaná práce si tedy bere za úkol především zhodnotit situaci výskytu plzáka španělského v celé České republice. Tato rešerše dosavadních poznatků by měla sloužit jako vstupní potenciál dlouhodobého a systematického monitoringu. Proto je text členěn do jednotlivých funkčních kapitol, které mohou zároveň obsahovat shrnutí dřívějších poznatků (a to i zahraničních), vlastní výsledky a případně i diskusi.

Postup šíření v Evropě

Plzák španělský je západoevropský druh, jehož původní areál zahrnoval pravděpodobně severní část Pyrenejského poloostrova, západní část Francie a Anglie. Podle prvních spolehlivých údajů ze Švýcarska z roku 1955 (Schmid 1970) je možné vysledovat, že první výskyty mimo původní areál spadají do období okolo poloviny minulého století. Z tohoto území se dalším zavlekáním směrem na sever a severovýchod dostal na přelomu 60. a 70. let do okolních států: Německo, Rakousko a Itálie, navíc byl zaznamenán v Bulharsku. Dalším izolovaným ohniskem

nepůvodního výskytu se stala Skandinávie, kde byl pravděpodobně nejdříve zavlečen do Švédska a Finska, odkud je možné sledovat další šíření jižním směrem. Z těchto dvou center docházelo k stále rychlejšímu šíření do okolních oblastí až došlo k rozšíření do celé Evropy, vyjma nejvýchodnějších oblastí: Nizozemí, Belgie, Norsko, Dánsko, Česká republika, Slovinsko, Chorvatsko, Maďarsko, Polsko a Slovensko. Přehlednou mapu s daty prvních nálezů v Evropě (chybí tam pouze údaj právě z České republiky) předkládá Fischer et al. (1999).

V současné době je mimo neevropských oblastí původního výskytu, kterými jsou Madeira a Azory, znám též z Alžíru, Falklandských ostrovů nebo USA.

Nové poznatky o šíření v ČR

Z České republiky je plzák španělský poprvé zmiňován z roku 1991 z Prahy (Juříčková 1995a, b). Na počátku 90. let 20. století se rovněž objevil v Ostravě-Mariánských Horách - údaj od B. Schejbalové z Ústavu Geoniky v Ostravě-Porubě (A. Rafajová, pers. comm.). Poté byly publikovány údaje o výskytu v Plzni a v Hradci Králové z roku 1994 (Juříčková 1995a, 1998a, b). Od té doby se spontánně šíří po celém území České republiky a jeho nalezišť stále přibývá.

Nezodpovězenou otázkou zůstává, kdy se poprvé objevil na území Čech a Moravy, než ho správně identifikovala L. Juříčková. Například z Polska je udáván až v roce 1994 (Kozłowski & Kornobis 1995), i když je pravděpodobné, že škody přičítané na vrub příbuznému druhu *A. rufus* má na svědomí právě *A. lusitanicus*, který se tam vyskytoval zřejmě již od roku 1989 (R. Sionek, pers. comm.). Podle velmi kusých informací, které se podařilo zjistit, se jako nejpravděpodobnější a nejlogičtější možnost ukazuje, že se plzák španělský na našem území nejdříve rozšířil ve větších městech, odkud expandoval do dalších částí republiky. Ve většině oblastí se tento druh objevil až po několika letech (cf. Dvořák & Hlaváč 2001).

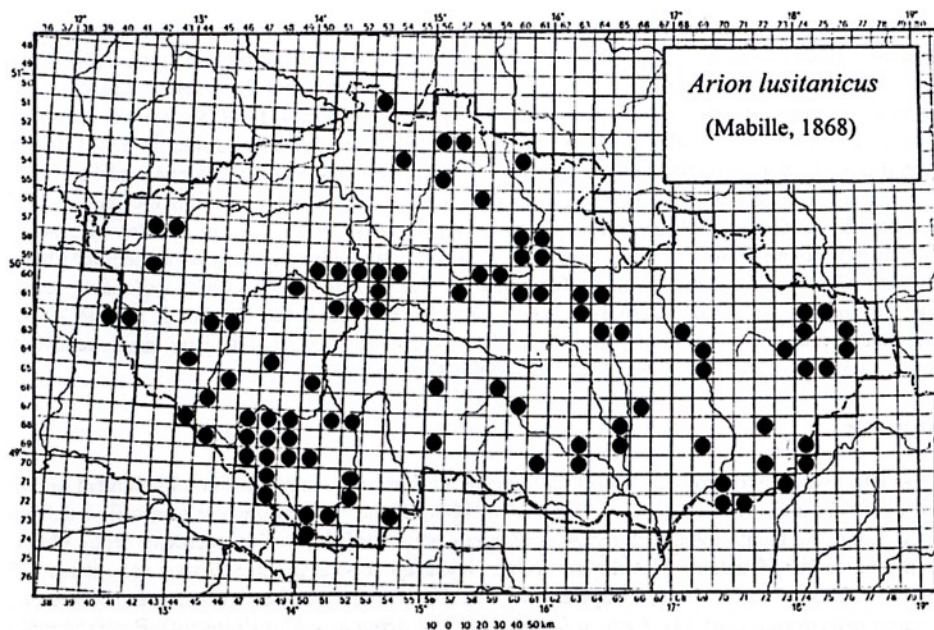
Kalamitní výskyty jsou známy z východních Čech (Ditrich 2001, Ditrich in litt.) již z roku 1996. Na některých místech Moravy došlo k prudkému nárůstu početnosti až do kalamitních stavů po povodních v roce 1997 (M. Horský, nepubl. data). To přesně koresponduje se závěry Ditricha (in litt.), tedy že šíření napomáhá rozvodnění říček a potoků a také dlouhodobé zamokření niv. Další kalamitní přemnožení následovala v Pošumaví v roce 1999 (Dvořák & Hlaváč 2001) nebo na jižní Moravě (Brněnsko, Jihlavsko) v roce 2000 (L. Dvořák, nepubl. data).

Poměrně přesnou ukázkou rozšíření *A. lusitanicus* v České republice ukazuje Obr. 1. Pomíne-li fakt, že území nebylo zkoumáno stejně intenzivně, je zřejmé, že s výjimkou některých hornatých lesnatých oblastí žije v současné době tento druh průběžně po celém území ČR.

Ekologie

Plzák španělský obsazuje především kulturní plochy, kde se stává díky opakovanému přemnožení častým škůdcem. Přednost dává drobným zahrádkám nebo zapleveleným a hustě zarostlým ruderalním plochám ve větších sídlech. S oblibou vyhledává zastíněná místa, pokud možno s vysokou vegetací, jakými jsou hustě zarostlé meze nebo příkopy podél komunikací. V těchto ekotonálních stanovištích pak probíhá vlastní vývoj (kladení vajíček a přečkávání nepříznivého suchého období). Při vhodném počasí (po dešti) plzáci pronikají na zemědělské plochy (včetně rozsáhlých polí) za potravou, kde při kalamitním přemnožení způsobují zářem velké hospodářské škody, zejména na kulturách řepky. Za takové situace vzniká v očích laické veřejnosti optický dojem rapidního zvýšení početnosti populace. Protože se jedná o lehce hygrolilní druh, rád se stahuje do blízkosti vodních toků. Zvláště jedinci s pohlavně zralou samičí částí rozmnožovací soustavy preferují chráněné plochy vyšší případně vlhčí vegetace (Grimm & Wolfgang 2001).

A. lusitanicus je rozšířen především v nížinách a pahorkatinách, postupem času však společně s rozšiřujícím se areálem narůstají i nadmořské výšky, ve kterých byl zaznamenán. Příkladem může být Šumava, odkud byly publikovány nálezy z výšek okolo 750 m n.m. a autoři nepředpokládali v brzké době výskyt ve vyšších nadmořských výškách (Dvořák & Hlaváč 2001). Ovšem



Obr. 1. Současný známý výskyt *Arion lusitanicus* v České republice.

Fig. 1. Present data on the distribution of *Arion lusitanicus* in the Czech Republic.

již v roce 2001 byl *A. lusitanicus* nalezen v Českých Žlebech ve výškách 885, resp. 925 m n.m., v roce 2002 dokonce na Nových Hutích v 1025 m n.m. (vše L. Dvořák lgt.). Vzhledem k tomu, že se jedná o druh se středními nároky na vlhkost a minimálně v rámci nepůvodního areálu také o plže se širokou ekologickou valencí, spadá tento plzák v Ložkové členění (Ložek 1964) do ekologické skupiny 7 M.

Plzák španělský se chová natolik agresivně, že proniká do zcela přirozených biotopů. Příklady mohou být např. sutěový les v nivě potoka na Šumavě (Dvořák & Hlaváč 2001), lužní lesy ve východních Čechách (Ditrich 1999) a dokonce i větší komplexy zachovalých lesů v moravských Karpatech (M. Horsák, nepubl. data). V těchto přírodě blízkých a minimálně ovlivněných biotopech však nedochází k většímu přemnožení a často bývají nalezeni pouze jednotliví juvenilní jedinci.

Požírá nejrůznější zemědělské plodiny (květák, salát, okurky, jahody), ale zír byl zjištěn i na dalších užitkových či okrasných rostlinách, jako např. vojtěška (*A. Rafajová*, pers. comm.), kosa-tec (*I. Kratochvílová*, pers. comm.), aksamitník (*P. Šindler*, pers. comm.), dobromysl (*L. Juříčková*, pers. comm.) nebo fazole a cibule (*V. Trojan*, pers. comm.). Jak bylo zjištěno ve Švédsku, ve volné přírodě napadá také bažanku vytrvalou (*Mercurialis perennis*), knotovku červenou (*Melandrium rubrum*), lilék potměchuť (*Solanum dulcamara*) nebo kokořík mnohokvětý (*Polygonatum multiflorum*), žere též listí jilmu a lísky (von Proschwitz 1994). Zjištěn byl rozsáhlý požarek na houbách, konkrétně na hříbu koloději (*Boletus luridus*) a muchomůrce růžovce (*Amanita rubescens*) (*L. Dvořák*, nepubl. data). Ve Strakonických byl plzák španělský pozorován téměř 2 m vysoko na keři vrby jívy (*Salix caprea*), kde ožíral její listy (*L. Dvořák*, nepubl. data).

Biologie

Plzák španělský je v podmínkách středoevropského klimatu univoltinní (jedna generace do roka) a semelparní (produkce celého potomstva při jedné reprodukční události, trvající relativně

krátkou dobu). K páření dochází na konci června (Grimm 2001). V Polsku a Rakousku probíhá kladení vajíček od poloviny srpna do poloviny prosince, s vrcholem na přelom srpna a září (Kozłowski & Sionek 2000a, Grimm 2001). Jeden plž může naklást až 4-7 snůšek, v každé až 225 vajíček - laboratorní pokusy ve Švýcarsku a Polsku (Briner & Frank 1998, Kozłowski & Sionek 2000a). První mláďata se líhnou už po 1 měsíci po nakladení vajíček, většinou po 38-43 dnech, mortalita vajíček je přibližně 24 % (Kozłowski & Sionek 2000a). Vajíčka kladená v září a později přezimují a líhnou se příští jaro, přičemž vždy platí, že nižší teplota prodlužuje jejich vývoj (Kozłowski & Sionek 2000a). Malí, přezimující jedinci do délky 1,5 cm mohou vylézat již v lednu (!), pokud teplota vystoupí nad 4°C. Z většiny ozimých vajíček se mladí jedinci líhnou obvykle od prvních dubnových dnů (Kozłowski & Sionek 2000b). Ve vyšších polohách, například na Šumavě, se začátek aktivity posouvá přibližně o 1 měsíc (cf. Dvořák & Hlaváč 2001). Maximální početnosti dosahují plzáci španělské v květnu až červnu, kdy jsou zaznamenávány nejmasovější výskyty (Kozłowski & Sionek 2000b, Grimm 2001).

Sociologie

Do této úvahy bylo vzato 20 lokalit na Šumavě a v Pošumaví, navíc jedna v Plánickém hřebenu, dvě v Českém lese a jedna v Krkonoších; podmínkou byla přítomnost minimálně dalších dvou druhů. Na těchto lokalitách byl *A. lusitanicus* pravidelně doprovázen velkými druhy ulitnatých plžů, méně již dalšími plevelnými druhy. Nejčastěji se vyskytoval s *Discus rotundatus* (17 lokalit), *Helix pomatia*, *Trichia hispida* (oba 15), *Deroceras reticulatum* (14), *Arion subfuscus*, *Arianta arbustorum* (oba 11), *Cepaea hortensis* (10) a *Arion fasciatus* (9 lokalit). Poměrně málo často byly doprovodnými synantropní a ruderální druhy (*Oxychilus draparnaudi*, *Limax maximus*, *Deroceras agreste*, *Boettgerilla pallens*, *Arion distinctus*, či *Cepaea nemoralis*), stejně tak i plevelné druhy *Vittrina pellucida* a *Oxychilus cellarius*. Všechny tyto druhy se objevovaly jen na několika málo společných lokalitách.

Minimální výskyt ostatních druhů nahých plžů společně s plzákem španělským ukazuje na možnost konkurenčního vytlačování a vyloučení, tak jak je to známo na příkladu u druhů rodu *Oxychilus* (např. Ditrich 1974), kdy dochází k selektivní predaci jedinců a snůšek vajíček konkurenčně slabšího druhu. Tuto teorii podporují i údaje z velkých měst shromážděné L. Juříčkovou. V Plzni zjistila plzáka španělského na 8 lokalitách (Juříčková 1998a), z devíti nejčastějších doprovodných druhů je na 6-9 místě *A. distinctus* jako jediný nahý plž. V Hradci Králové se dokonce na 10 lokalitách (Juříčková 1998b) mezi devíti stejně stanovenými druhy neobjevil žádný bezulitnatý druh. Spektrum doprovodných druhů v obou městech se samozřejmě od našich výsledků poněkud lišilo, což je dáno především lokalitami, na kterých byl v těchto městech plžák španělský nalézán - nejčastěji to byly břehy vodních toků, na které jsou vázány zcela jiné měkkýšové druhy. Přesto se zde vyskytují zajímavé paralely, jakými jsou mimo zmíněné absence nahých plžů mezi nejčastějšími doprovodnými druhy především časté výskyty společně s velkými ulitnatými plži (*C. hortensis*, *H. pomatia*, rod *Trichia*). Při průniku plzáka španělského do přírodních biotopů se pak pochopitelně může tento druh vyskytovat syntopicky prakticky s jakýmkoliv druhem plže.

Závěry

Invazní plžák španělský (*Arion lusitanicus*) představuje v současné době nejen na našem území zřejmě nejvážnějšího škůdce mezi měkkýši. Jeho nebezpečí tkví jednak v zatím málo propracované strategii boje proti němu a jednak v jeho nenáročnosti, co se týče obsazování biotopů a výběru potravy. Spontánně se šíří po celém území Čech, Moravy a Slezska, proniká i do přírodních biotopů a narušuje tak i naši původní malakofaunu. Monitoring jeho výskytu je do budoucna třeba věnovat maximální pozornost.

Poděkování

Autoři by rádi vyslovili svůj dík všem kolegům, kteří jim poskytli svá data o rozšíření *A. lusitanicus* na našem území.

Literatura

- Briner T. & Frank T. (1998): Egg laying activity of the slug *Arion lusitanicus* Mabilie in Switzerland. - *J. Conch.*, 36: 9-15.
- Ditrich O. (1974): Malakofauna brněnských skleníků. - *Práce botanického a zoologického klubu přírodovědného v Brně*, 1974: 13-19.
- (in litt.): Kalamitní výskyt plžů v Litomyšli a okolí a návrh opatření vedoucích k jejich tlumení. 7 pp., 1999, depon. in: Městský úřad Litomyšl.
- (2001): Agresivně se šířící škodlivý plzák. - *Životné prostredie*, 35, 2: 102-104.
- Dvořák L. & Hlaváč J.Č. (2001): Nástin rozšíření vybraných ruderálních a synantropních druhů plžů (*Gastropoda*) v oblasti Šumavy a Pošumaví. - *Silva Gabreta*, 6: 183-197.
- Fischer W., Reischütz A. & Reischütz P.L. (1999): Die Spanische Wegschnecke in Kroatien. - *Club Conchylia Informationen*, 31 (3/4): 15-17.
- Grimm B. (2001): Life cycle and population density of the pest slug *Arion lusitanicus* Mabilie (*Mollusca: Pulmonata*) on grassland. - *Malacologia*, 43: 25-32.
- Grimm B. & Wolfgang P. (2001): Spatial distribution and home-range of the pest slug *Arion lusitanicus* (*Mollusca: Pulmonata*). - *Acta Oecologica*, 22: 219-227.
- Horsák M. (2000): Měkkýši (*Mollusca*) navrhované NPR Oderský luh v CHKO Poodří (Česká republika). - *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, 49: 183-187.
- Juříčková L. (1995a): Škůdce mezi měkkýši plzák *Arion lusitanicus* v ČR. - *Živa*, 43, 1/1995: 30.
- (1995b): Měkkýši fauna Velké Prahy a její vývoj pod vlivem urbanizace. - *Natura Pragensis - studie o přírodě Prahy*, 12: 1-212.
- (1998a): Měkkýši Plzně. - *Sbor. Západočes. Muz. Plzeň, Příroda*, 96: 1-47.
- (1998b): Měkkýši Hradce Králové. - *Acta Musei Reginaehradecensis, series A - scientiae naturales*, 26: 101-172.
- Kozłowski J. & Kornobis S. (1995): *Arion lusitanicus* (Mabilie, 1868) (*Gastropoda: Arionidae*) w Polsce oraz nowe staniowisko *Arion rufus* (Linnaeus, 1758). - *Przegląd zool.* 39: 79-82.
- Kozłowski J. & Sionek R. (2000a): The rate of egg laying and hatching of the slug *Arion lusitanicus* Mabilie, a pest of arable crops. - *Journal of plant protection research*, 40, 2: 162-167.
- (2000b): Seasonal fluctuations of abundance and age structure of *Arion lusitanicus* Mabilie, 1868 (*Gastropoda: Pulmonata: Arionidae*). - *Folia Malacologica*, 8 (4): 271-276.
- Ložek V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. - *ČSAV, Praha*, 374 pp.
- Schmid G. (1970): *Arion lusitanicus* in Deutschland. - *Arch. Moll.*, 100: 95-102.
- von Proschwitz T. (1994): *Oxychilus cellarius* (Müller) and *Oxychilus draparnaudi* (Beck) as predators on Egg-clutches of *Arion lusitanicus* Mabilie. - *J. Conch.*, 35: 183-185.

Adresy autorů: Libor Dvořák, Správa NP a CHKO Šumava, Sušická 399, CZ-341 92 Kašperské Hory, Česká republika, e-mail: libor.dvorak@npsumava.cz
Michal Horsák, Katedra zoologie a ekologie PFF MU, Kottlářská 2, CZ-611 37 Brno, Česká republika, e-mail: horsak@sci.muni.cz