

Raci (Decapoda; Crustacea) CHKO Kokořínsko

Crayfish (Decapoda; Crustacea) of Kokořínsko Protected Landscape Area

Luboš Beran

Správa chráněné krajinné oblasti Kokořínsko, Česká 149, CZ - 276 01 Mělník, Česká republika;
e-mail: lubos.beran@nature.cz

Abstract. Crayfish of the Kokořínsko Protected Landscape Area (Central and Northern Bohemia, Czech Republic) were studied in the years 1994 to 2004. Altogether 3 species (*Astacus astacus*, *Astacus leptodactylus*, *Orconectes limosus*) were found in the Pšovka Brook. Occurrence of 3 species in one brook is remarkable and very rare in the Czech Republic. Large populations of *Astacus astacus* and *A. leptodactylus* were strongly decimated in 1998 and 1999 by a disease. It is necessary to control and stop the spreading expansion of the third non-native species *Orconectes limosus* which spreads upstream of the Pšovka Brook.

Key words: Crustacea, Astacidae, Cambaridae, Kokořínsko PLA, faunistic

Úvod a historie výzkumu

Raci patří díky své popularitě i mezi širokou odbornou veřejností mezi poměrně dobře prozkoumané skupiny. V České republice se vyskytují 2 původní druhy raků – *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758) a *Austropotamobius torrentium* (Schränk, 1803). Kromě nich se však můžeme na našem území setkat i s vysazenými druhy. Evropským, ale u nás nepůvodním druhem je *Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823. Další dva druhy – *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817), *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) – k nám byly

zavlečeny ze Severní Ameriky s tím, že zejména druh *Orconectes limosus* se stává široce rozšířeným především v Polabí (např. Beran 2003) navazujícím na CHKO Kokořínsko. Do řádu Decapoda patří i krab *Eriocheir sinensis* (Milne-Edwards, 1854), který byl na našem území několikrát zjištěn (Buchar et al. 1995).

Přestože výskyt raků byl z CHKO Kokořínsko (Pšovka) znám i z minulosti, tak podrobnější průzkum započal v roce 1994. Výsledkem bylo zjištění 3 druhů raků (*Astacus astacus*, *Astacus leptodactylus*, *Orconectes limosus*) v potoce Pšovka (Beran 1995). Bohužel první dva druhy byly postiženy onemocněním (pravděpodobně tzv. račí mor způsobený plísní *Aphanomyces astaci*), které bylo zjištěno na jaře roku 1998 (Beran 1999, Kozák et al. 2000). Toto onemocnění výrazně zdecimovalo populace obou druhů (Beran 1999). V nejnovější době se výzkumem raků zabýval ve své diplomové práci Vrzal (2003).

Metodika a materiál

Raky lze odchyťovat různými způsoby. Z odchyťových zařízení se nejčastěji používají vrše, které jsou umístěny do vodního toku či nádrže a je do nich vložena návnada (např. zahnívající rybí maso). Vzhledem k převažující noční aktivitě je možné raky sledovat v noci procházením vodního toku či břehů nádrže se svítilnou. Za denního světla lze raky nalézt prohledáváním jejich úkrytů (obracení kamenů, prohmatávání děr apod.). V CHKO Kokořínsko byly použity všechny výše uvedené metody s tím, že vrše byly použity pouze při zpracovávání diplomové práce (Vrzal 2003).

Materiál získaný při průzkumu byl v případě druhů *Astacus astacus* a *A. leptodactylus* určen na místě a vrácen na lokalitu, zatímco v případě amerického druhu *Orconectes limosus* byl materiál vhodným způsobem zlikvidován.

Přehled lokalit

V této části je uveden seznam a popis jednotlivých lokalit. Údaje jsou řazeny následovně: číslo lokality, název nejbližší obce, kód pole pro faunistické mapování, kde čtyřmístný kód je základním kódem pole (Buchar 1982, Pruner et Míka 1996), který je doplněn třídílným kódem odpovídajícím trojnásobnému rozdělení základního pole na 4 pole (tzn. základní pole je rozděleno na celkem 64 polí), kategorie (PR – přírodní rezervace, PP – přírodní památka) a název případného maloplošného zvláště chráněného území, lokalizace a popis lokality. Lokality jsou řazeny abecedně.

1 – Janova Ves, 5553-342, PR Kokořínský důl, Pšovka mezi mostkem silnice (Černínov) a rybníkem Harasov; **2** – Janova Ves, 5553-342, PR Kokořínský důl, Pšovka u mostku silnice (Černínov), který je mezi Mlýnem Mlčení a rybníkem Harasov; **3** – Janova Ves, 5553-344,

PR Kokořínský důl, rybník Harasov; **4** – Jestřebice, 5553-233, PR Kokořínský důl, Pšovka pod osadou Hlučov; **5** – Jestřebice, 5553-233, PR Kokořínský důl, Pšovka u Mšenských Pokliček; **6** – Jestřebice, 5553-233, PR Kokořínský důl, rovný úsek Pšovky podél silnice pod Mšenskými Pokličkami; **7** – Kokořín, 5553-322, PR Kokořínský důl, betonové koupaliště v Kokořínském dole; **8** – Kokořín, 5553-322, PR Kokořínský důl, Hlučovská (Špačková) tůň na Pšovce; **9** – Kokořín, 5553-322, PR Kokořínský důl, Pšovka nad tůní Kačírek; **10** – Kokořín, 5553-342, PR Kokořínský důl, Pšovka mezi terénní stanicí Správy CHKO Kokořínsko a Mlýnem Mlčení; **11** – Kokořín, 5553-322, PR Kokořínský důl, Pšovka pod Hlučovskou (Špačkovou) tůní; **12** – Kokořín, 5553-324, PR Kokořínský důl, Pšovka pod tůní Kačírek; **13** – Kokořín, 5553-322, PR Kokořínský důl, Pšovka podél betonového koupaliště v Kokořínském dole; **14** – Kokořín, 5553-324, PR Kokořínský důl, Pšovka pod terénní základnou Správy CHKO Kokořínsko; **15** – Kokořín, 5553-413, PR Kokořínský důl, tůň Kačírek v Kokořínském dole; **16** – Konrádov, 5553-214, betonová požární nádrž v osadě Konrádov; **17** – Konrádov, 5553-214, Pšovka nad a pod osadou Konrádov; **18** – Nebužely, 5553-344, PR Kokořínský důl, Pšovka mezi rybníkem Harasov a Mlýnem Štampach; **19** – Ráj, 5553-232, PR Kokořínský důl, Pšovka u osady Ráj; **20** – Střemy, 5653-121, PR Kokořínský důl, kanál mezi Malým Štampachem a soutokem s Pšovkou; **21** – Střemy, 5653-121, PR Kokořínský důl, Lhotecká vodní nádrž; **22** – Střemy, 5653-121, PR Kokořínský důl, Pšovka mezi novým (Velkým) rybníkem Štampach a soutokem s kanálem z Malého Štampachu; **23** – Střemy, 5653-121, PR Kokořínský důl, Pšovka mezi Mlýnem Štampach a Lhoteckou vodní nádrží; **24** – Střemy, 5653-121, PR Kokořínský důl, Pšovka mezi železničním přejezdem a Lhoteckou vodní nádrží; **25** – Střemy, 5653-123, PR Kokořínský důl, Pšovka pod hrází Lhotecké vodní nádrže; **26** – Střemy, 5653-121, PR Kokořínský důl, rybník Štampach dokončený v roce 1999; **27** – Střemy, 5653-123, rybníček v areálu dětského tábora pod Lhoteckou vodní nádrží; **28** – Tubož, 5553-211, PP Prameny Pšovky, Zámecký rybník v Tuboži; **29** – Vojtěchov, 5553-232, PR Kokořínský důl, Pšovka nad rybníkem Stříbrník; **30** – Vojtěchov, 5553-232, PR Kokořínský důl, rybník Stříbrník ve Vojtěchově; **31** – Vojtěchov, 5553-234, PR Kokořínský důl, Pšovka pod rybníkem Stříbrník.

Seznam zjištěných druhů

V tomto seznamu jsou uvedeny 3 druhy raků zjištěné na území CHKO Kokořínsko. U každého druhu je uvedeno jeho rozšíření a dále následuje seznam lokalit na kterých byl druh zjištěn s datem, počtem kusů a jménem autora nálezu (LB – Luboš Beran, LB+PR – Luboš Beran & Petr Roth). V případě publikace následuje za číslem lokality příslušná citace literatury.

Cambaridae

Orconectes limosus (Rafinesque, 1817) – původně severoamerický druh zavlečený do Evropy. **20** – (Vrzal 2003); **21** – 30.3.1994, 1 ex, LB+PR; 15.4.1994, 5 ex, LB; **22** – (Vrzal 2003); **23** – 30.3.1994, 2 ex, LB+PR; 1.4.1994, 6 ex, LB; 7.4.1994, 10 ex, LB; 13.4.1994, 1 ex, LB; 26.4.1994, 17 ex, LB; 26.5.1994, 2 ex, LB; 6.10.1994, 2 ex, LB; 10.4.1995, 4 ex, LB; 5.8.1995, 5 ex, LB; 8.9.1995, 2 ex, LB; 19.9.1995, 5 ex, LB; 13.10.1995, 6 ex, LB; **24** – 13.4.1994, 10 ex, LB; 18.4.1994, 9 ex, LB; **25** – (Vrzal 2003); 1.4.1994, 2 ex, LB; 28.7.1994, 14 ex, LB; 23.8.1994, 10 ex, LB; 27.8.1994, 13 ex, LB; 6.10.1994, 5 ex, LB; 4.4.1995, 11 ex, LB; 10.4.1995, 4 ex, LB; 2.5.1995, 16 ex, LB; 5.8.1995, 7 ex, LB; 8.9.1995, 29 ex, LB; 19.9.1995, 37 ex, LB; 26.9.1995, 37 ex, LB; 29.2.1996, 36 ex, LB; 8.3.1996, 20 ex, LB;

27.5.1997, 10 ex, LB; 2.4.1998, 118 ex, LB; 19.11.1998, 32 ex, LB; **26** – 23.11.2002, 55 ex, LB; **27** – 9.4.2004, 45 ex, LB.

Astacidae

Astacus astacus (Linnaeus, 1758) – evropský druh. **1** – 13.10.1995, 6 ex, LB; 18.4.1997, 12 ex, LB; **3** – 18.4.1997, 1 ex, LB; **4** – 25.5.1994, 6 ex, LB; **5** – 30.3.1994, desítky jedinců, až 8 ex/m², LB+PR; **6** – 30.3.1994, 4 ex, LB+PR; **7** – 11.3.1994, 1 ex, LB; 30.3.1994, 3 ex, LB+PR; **8** – 13.6.1994, 1 ex, LB; **10** – 24.8.1994, 3 ex, LB; 7.9.1995, 32 ex, LB; 8.9.1995, 12 ex, LB; **11** – 23.3.1994, 6 ex, LB; **12** – 15.6.1994, 2 ex, LB; **13** – 30.3.1994, 10 ex, LB+PR; 16.4.1994, 14 ex, LB; 9.6.1994, 15 ex, LB; **14** – 30.3.1994, 1 ex, LB+PR; **16** – (Vrzal 2003); **17** – 4.5.1994, 19 ex, LB; 9.9.1995, 14 ex, LB; 7.8.2002, 4 ex, LB; 12.7.2003; 5 ex, LB; 1.11.2003, 13 ex, LB; **19** – 8.8.2004, 14 ex, LB; **29** – 30.3.1994, 1 ex, LB+PR; **30** – 30.3.1994, 18 ex, LB+PR; **31** – 24.3.1994, 11 ex, LB; 30.3.1994, 5 ex, LB+PR;

Astacus leptodactylus Eschscholtz, 1823 – původně východoevropský druh zavlečený i do jiných částí Evropy. **1** – 13.10.1995, 13 ex, LB; 18.4.1997, 6 ex, LB; **2** – 30.3.1994, 1 ex, LB+PR; **3** – 12.3.1994, 18 ex, LB; 30.3.1994, desítky jedinců, LB+PR; **10** – 24.8.1994, desítky jedinců, LB; 7.9.1995, desítky jedinců, LB; 8.9.1995, 27 ex, LB; **12** – 15.6.1994, desítky jedinců, LB; **13** – 9.6.1994, 2 ex, LB; **14** – 15.4.1994, 1 ex, LB; **15** – 9.6.1994, desítky jedinců, LB; **18** – 7.4.1994, 1 ex, LB; 1.7.1994, desítky jedinců; 22.9.1997, 33 ex, LB; 23.9.1997, 14 ex, LB; **23** – 26.5.1994, 1 ex, LB;

Diskuse

Raci patří na Kokořínsku mezi jednu z nejlépe prozkoumaných skupin živočichů. V potoce Pšovka zde byly zjištěny 3 druhy s tím, že jednotlivé druhy obývaly různé úseky a překrývaly se pouze v určitých úsecích (cf. Beran 1995). Výskyt 3 druhů raků v jednom poměrně malém toku je v rámci ČR velmi ojedinělý. Z pohledu ochrany přírody je nejvýznamnějším výskyt raka říčního (*Astacus astacus*). Bohužel jeho populace byla značně zdecimována v letech 1998-1999 výskytem onemocnění tzv. račího moru a v současnosti je výskyt omezen prakticky pouze na horní tok Pšovky. Výskyt severoamerického druhu *Orconectes limosus* je významný z opačného důvodu, neboť tento rak vytlačuje naše původní druhy a nelze vyloučit, že je přenašečem různých chorob včetně tzv. račího moru na původní druh. Nutností je neustálé potlačování výskytu tohoto nepůvodního raka, který se postupně šíří proti proudu Pšovky na místa uvolněná vyhnutím druhu *Astacus leptodactylus*.

Literatura

- Beran L. (1995): Raci v CHKO Kokořínsko, část 1. [Crayfish in the Kokořínsko PLA]. – Ochrana přírody, Praha, 4: 114–115.
 Beran L. (1999): Konec raků v Pšovce? – Sosna, Mělník, 1: 25.
 Beran L. (2003): Nálezy druhů *Argyroneta aquatica* (Araneida), *Astacus astacus*, *Austropotamobius torrentium*, *Orconectes limosus* (Decapoda) a *Aphelocheirus aestivalis* (Heteroptera) získané při průzkumu vodních měkkýšů v České republice. [Findings of species *Argyroneta aquatica* (Araneida), *Astacus astacus*, *Austropotamobius torrentium*, *Orconectes limosus* (Decapoda) and

- Aphelocheirus aestivalis* (Heteroptera) recorded during research of aquatic molluscs in the Czech Republic]. – Bulletin Lampetra V., ZO ČSOP Vlašim, 5: 13–15.
- Buchar J. (1982): Způsob publikace lokalit živočichů z území Československa. [Publication of faunistic data from Czechoslovakia]. – Věst. Čs. Spol. Zool., Praha, 46: 317–318.
- Buchar J., Ducháč V., Hůrka K. et Lellák J. (1995): Klíč k určování bezobratlých. – Scientia, 285 s. + 64 Tab.
- Kozák P., Adámek Z. et Řehulka J. (2000): Úhyn raků na následky račího moru v potoce Pšovka v roce 1998. [Crayfish plague outbreak in Pšovka Brook in 1998]. – Buletin VÚHR Vodňany, 36, 1/2: 41–46.
- Pruner L. et Míka P. (1996). Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny [List of settlements in the Czech Republic with associated map field codes for faunistic grid mapping system]. – Klapalekiana, 32, Suppl.: 1–175.
- Vrzal D. (2003): Biologické hodnocení jakosti vody v Pšovce s ohledem na výskyt raků. – Diplom. práce (nepubl.). 93 s. (depon. na Správě CHKO Kokořínsko).

Recenzoval Mgr. Vladimír Bádr, Ph.D.