

Mapování raků v AOPK ČR

Úvod

Raci rodu *Astacus* (v současném pojetí rak říční (*A. astacus*) a introdukovaný rak bahenní (*A. leptodactylus*) a *Austropotamobius* (populace hodnocené dosud jako rak kamenáč (*A. torrentium*)) jsou velké nápadné druhy koryšů, které pro svůj tradiční ekonomický význam a relativní úbytek v početním stavu poutají pozornost jak ochrany přírody, tak i ekonomických subjektů. V rámci jednoho z výzkumných projektů ukončených v loňském roce na AOPK ČR byl proto dán zvláštní důraz na získání nových upřesňujících poznatků o rozšíření těchto druhů, stejně jako dalších invazních druhů raků.

Hlavní směr ochrany raků byl však doposud orientován především na jejich chov a následné vypouštění do volných vod, což s sebou přineslo mnoho nových otázek o smysluplnosti takových počínů, o nichž nikdo donedávna nepochyboval.

Základem aktivní ochrany raků, stejně jako dalších druhů vodních živočichů, musejí být stabilní a silné populace, které nejsou ohrožovány negativními vlivy a z nichž je možné předpokládat přirozené migrace do dalších částí příslušných povodí. Vzhledem k dlouhodobému trendu zlepšování kvality vod tomuto šíření většinou brání jen migrační bariéry ve formě nepřekonatelných příčných stupňů a především rozsáhlých úseků zregulovaných toků s naprosto nevhodnými charakteristikami pro život i průchodnost raků. Nemalý problém však představují části povodí obsazené nepůvodními druhy raků (ve 20. století introdukovány dva druhy původně nearktických druhů raků (rak pruhovaný (*Orconectes limosus*) a rak signální (*Pacifastacus leniusculus*), především první druh je pak nebezpečným invazním druhem s výrazně negativním vlivem), jež mohou na raky rodu *Astacus* i *Austropotamobius* přenášet onemocnění tzv. račího moru, které v rychlém průběhu zdecimuje celou původní populaci.

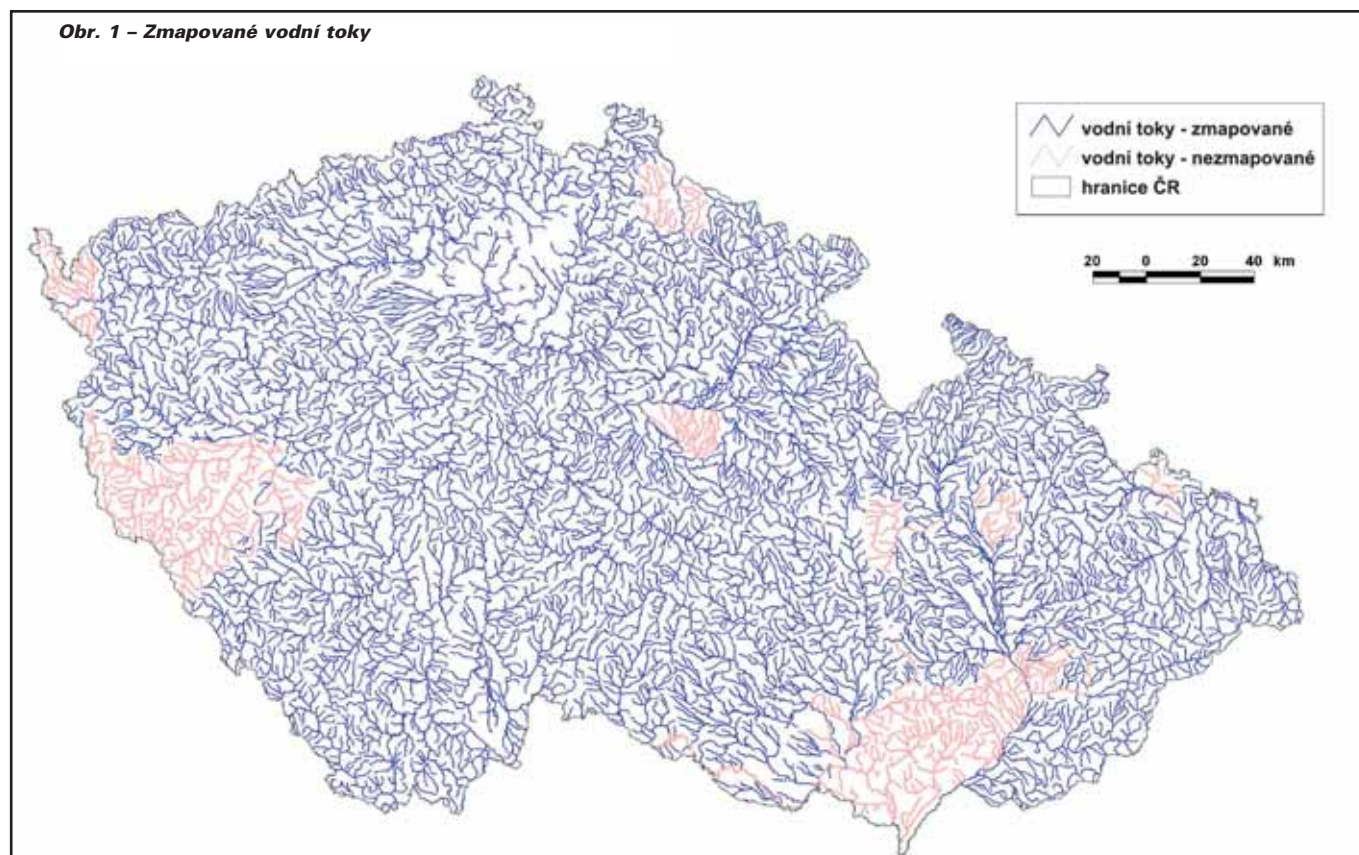
Mapování raků AOPK ČR

Jako důležitý datový podklad pro ochranu přírody, postrádající již dlouhodobě základnu pro rozhodování v problematice raků bylo

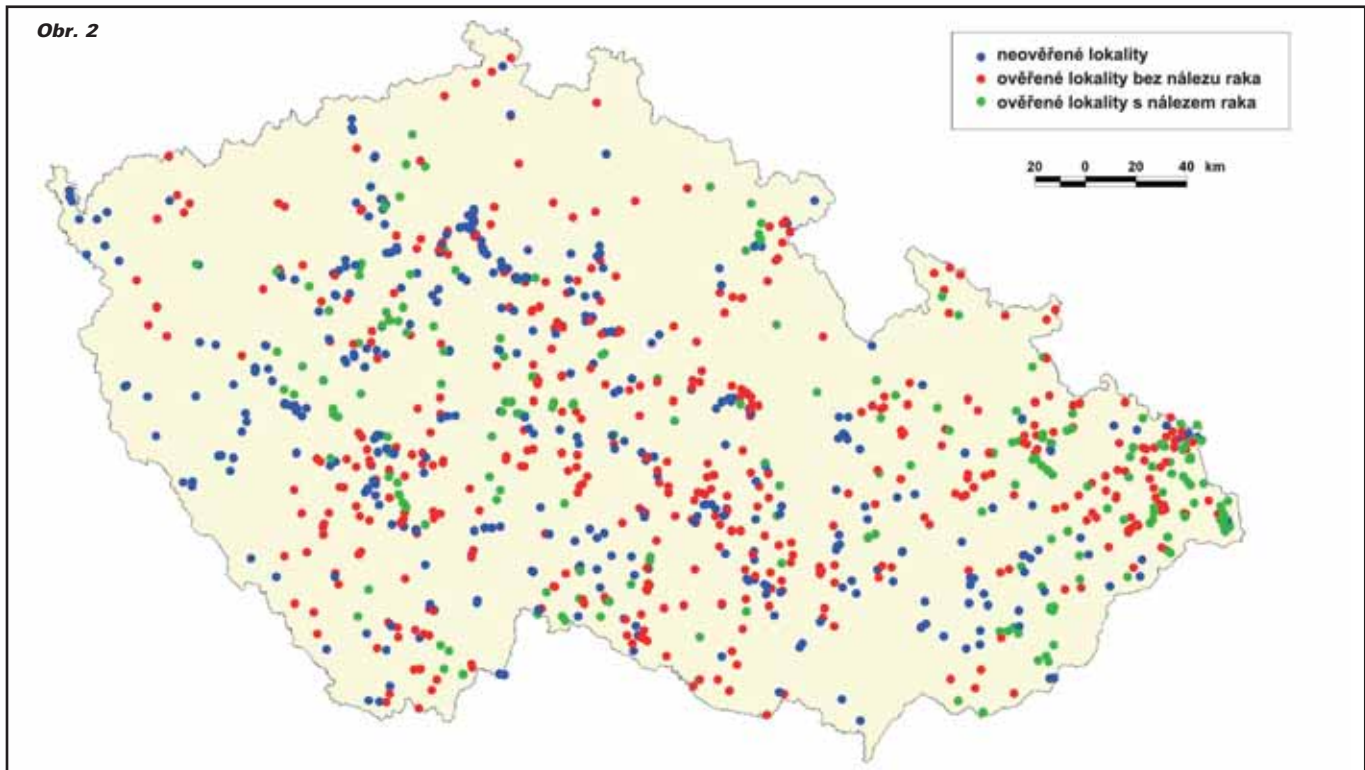


Rak říční z nádrže Lučina v povodí Mže (Tachovsko)

Obr. 1 – Zmapované vodní toky



Obr. 2



Rak říční z Důlského potoka, Albrechtice, Moravskoslezský kraj

proto zorganizováno mapování raků. Mapování výskytu druhů raků na území bylo prováděno především pomocí externích mapovatelů a regionálních pracovišť AOPK ČR. Mapování raků není zcela novým úkolem – analogickou byla „Akce rak“ organizovaná v minulých letech ČSOP. Data z „Akce rak“ byla v rámci řešení digitalizována a popřípadě revidována.

Externí mapovatelé mapovali jednotlivé toky a vodní plochy na základě jednotné metodiky, odlišné podle charakteru lokality (malé vodní toky, velké vodní toky, stojaté vody). Každý mapovatel obdržel vedle fotografický klíč k našim druhům raků a mapy vybraného území. V případě malých vodních toků to bylo zkoumání daných úseků, v případě velkých toků a vodních ploch pak byly používány metody lovu vršemi. Získaná data byla zapisována do jednotného formuláře.

Pokud to bylo možné, byly stanovovány základní populační charakteristiky (počet raků na m^2) a byla pořizována fotodokumentace. Při nálezů nepůvodních druhů raků, tj. raka pruhovaného *Orconectes limosus*, či raka signálního *Pacifastacus leniusculus*, byl mapovatel povinen činnost přerušit svou výstroj dezinfikovat.

Výsledky mapování raků

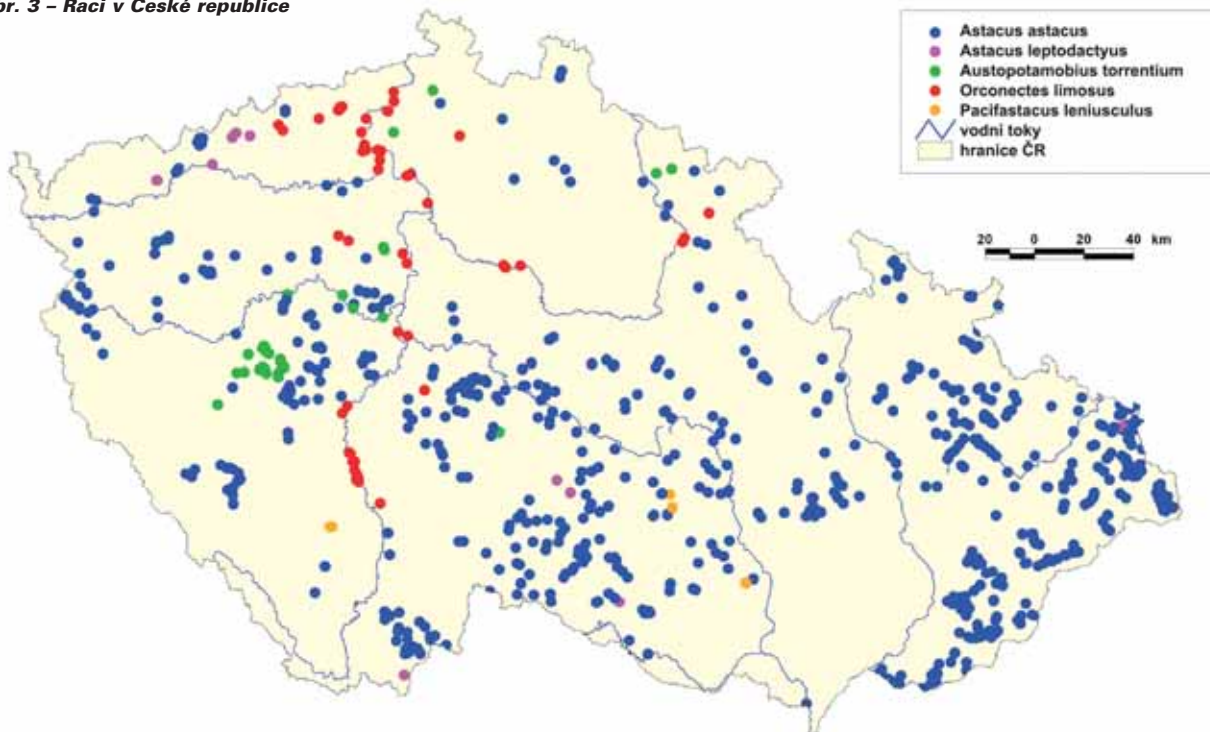
Do mapování se zapojilo cca 80 externích mapovatelů, mimo to byla do mapování zapojena také regionální pracoviště AOPK ČR. Celkem bylo mapováním pokryto 90 % území ČR (mapa 1). Porovnání s výsledky „Akce rak“ podává přehledová mapa 2. Lokalit známých z výsledků „Akce rak“ bylo 1079, ověřeno bylo 692, na 234 z nich se nález raka potvrdil. Celkové známé rozšíření raků na území ČR (výsledky mapování AOPK ČR) pak podává mapa 3, počty lokalit jednotlivých druhů raků jsou:

Na jediné lokalitě (na Klabavě v obci Brdy, pod Dolejším Padřským rybníkem) byl zaznamenán sympatrický výskyt raka říčního a raka kamenáče.

Výsledky mapování lze shrnout: výskyt raka říčního je po celém území rovnoměrný, rak kamenáč je znám doposud z Brd, Kladenska, Krkonoš a dvou lokalit v severních Čechách (příčemž na našem území je pravděpodobný výskyt cca dvou taxonů druhové úrovně); rak bahenní je znám z několika oddělených oblastí. Výskyt raka pruhovaného je doposud znám pouze z Vltavy a Labe, popř. ústí jejich přítoků, dosavadní výskyt raka signálního je znám jen z několika lokalit. Poměrně široké rozšíření raka říčního i raka kamenáče nezavdávají podklad k argumentaci jejich plošného masového úbytku, které by se mohly objevit při projektech obsahujících pěstování vysazování raků.

Faktorům, které v současnosti především představují ohrožení populací autochtonních druhů raků byly věnovány další studie

Obr. 3 – Raci v České republice



Rak říční z Frýštátského potoka, Zlínský kraj

v rámci téhož výzkumného úkolu – především problematice račího moru (na jehož přenosu se významně podílejí právě invazní druhy raků), který představuje jednu z nejpravděpodobnějších příčin masových úhynů raků v ČR) a problematice predace raků normek americkým (tedy opět s vazbou na biologické invaze).

rak kamenáč (<i>Austropotamobius torrentium</i>)	34
rak říční (<i>Astacus astacus</i>)	681
rak bahenní (<i>Astacus leptodactylus</i>)	12
rak pruhovaný (<i>Orconectes limosus</i>)	53
rak signální (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	5

Karel Chobot

SUMMARY

Mapping of Crayfish in the Czech Republic

Crayfish of the genera *Astacus* (i.e. the Noble Crayfish *A. astacus* and the introduced Danube Crayfish *A. leptodactylus*) and *Austropotamobius* (populations so far identified as the Stone Crayfish *A. torrentium*) are large conspicuous crustacean species which, due to their traditional economic importance and relative population decline, attract the attention of both nature conservation and business companies. One of the research projects co-ordinated by the Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic and finished in 2005 was thus focussed on obtaining new detailed data on the distribution of these species, as well as of other invasive crayfish species present in the country.

In the past, crayfish conservation was mostly oriented at captive breeding followed by release to the wild, however, these methods have been recently called in question. According to the current view, active conservation of crayfish (as well as of other species of water animals) has to be based on stable and strong populations which are not threatened and which have a reasonable chance to spread naturally to other parts of the watercourses. Considering the long-term trend of improvement of water quality in the Czech Republic, only migration barriers, such as transverse dikes and long parts of canalised watercourses with completely unsuitable conditions, nowadays prevent the crayfish from spreading. However, there is another problem, which has proved to be quite important. Parts of watercourses are occupied by two alien crayfish species, introduced in the country from the Nearctic region in the 20th century – the Spiny-cheek Crayfish (*Orconectes limosus*) and the Signal Crayfish (*Pacifastacus leniusculus*), which are known to transmit the disease called "crayfish plague", extremely dangerous for the indigenous populations of *Astacus* and *Austropotamobius* species.

Mapping of crayfish was organised as an important source of data for nature conservation. The field work was carried out by contracted surveyors and by regional offices of the Agency. The mapping was not a completely new project, a similar survey was organised by the Czech Union of Nature Conservationists (an NGO) in the past years. Data from the previous survey were also used, entered into database or revised where needed.

Individual watercourses and water bodies were mapped using a standard method, specific for particular habitat type (small watercourses, large watercourses, standing waters). Each surveyor was supplied with a key to the identification of crayfish species present in the country, maps of the surveyed area and special data forms. Small watercourses were investigated by detailed searching of the bottom, while fish-baskets were used in large watercourses and water bodies.

Where possible, basic population characteristics were assessed (number of individuals per m²) and photos were taken. When an alien crayfish species was found (i.e. *Orconectes limosus* or *Pacifastacus leniusculus*), the surveyor was obliged to interrupt his/her activity and disinfect the equipment.

Altogether, about 80 contracted surveyors as well as people from regional branches of the Agency were involved in the mapping, which covered 90 % of the country (see Map 1). Comparison with the results of the previous survey is shown on Map 2. From the past years, 1079 sites were known. Out of them, 692 were revised and crayfish were found at 234 sites. The overall distribution of crayfish in the Czech Republic is given on Map 3. The following numbers of occupied sites were found for particular species: *Austropotamobius torrentium* – 34 sites, *Astacus astacus* – 681 sites, *Astacus leptodactylus* – 12 sites, *Orconectes limosus* – 53 sites, *Pacifastacus leniusculus* – 5 sites.

To summarise, *Astacus astacus* is evenly distributed throughout the country, *Austropotamobius torrentium* is known from the Brdy Mts., Kladno region, Krkonoše Mts. and two sites in northern Bohemia (however, about two taxa of the species level are likely to actually occur in the Czech Republic), while *Astacus leptodactylus* seems to occur in several separated regions. So far, *Orconectes limosus* is known only from the Vltava and Elbe rivers and *Pacifastacus leniusculus* has been found at a few sites. The relatively wide distribution of *Astacus astacus* and *Austropotamobius torrentium* do not give support to the hypothesis of their massive decline, which might be used as an argument in projects aimed at captive breeding.

Within the project, further specialised studies were focussed on main threats currently affecting populations of native crayfish species – especially crayfish plague and predation by the Mink (*Mustela vison*), both representing problems of biological invasion.