



Fakulta rybnářství
a ochrany vod
Faculty of Fisheries
and Protection
of Waters

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

CENAKVA

South Bohemian Research Center
of Aquaculture and Biodiversity
of Hydrocenoses

Regulace raka mramorovaného v Prostředním rybníce v Praze a jeden příklad z jihu Čech

Buřič, M., Ložek, F., Görner, T., Čuprová V., Kožený, P., Mojžišová, M., Vlach, P., Štruncová, E., Petrusek, A.,
Kouba, A., Svobodová, J.



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Ministry of the Environment
of the Czech Republic



Fakulta rybnářství
a ochrany vod
Faculty of Fisheries
and Protection
of Waters

CENAKVA

South Bohemian Research Center
of Aquaculture and Biodiversity
of Hydrocenoses



Invazní raci v České republice a na EU seznamu

- Rak signální (*Pacifastacus leniusculus*)
- Rak pruhovaný (*Faxonius limosus*)
- Rak mramorový (*Procambarus virginalis*)
- Rak červený (*Procambarus clarkii*)
- Rak statný (*Faxonius virilis*)
- Rusty rusoboký (*Faxonius rusticus*)

ERADIKACE/REGULACE JE VŽDY U RAKŮ PROBLÉM

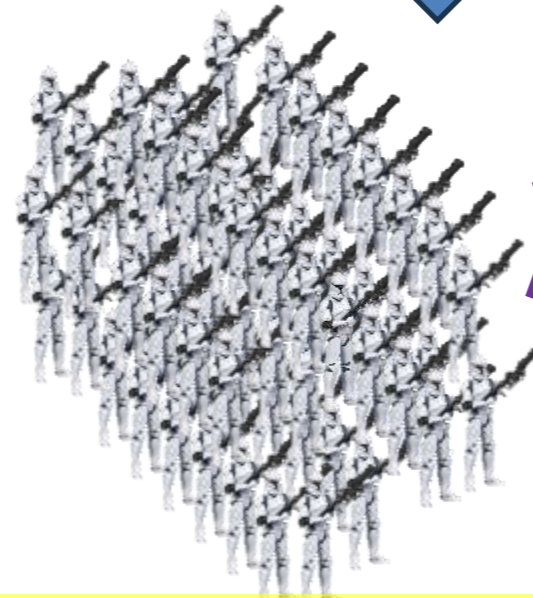




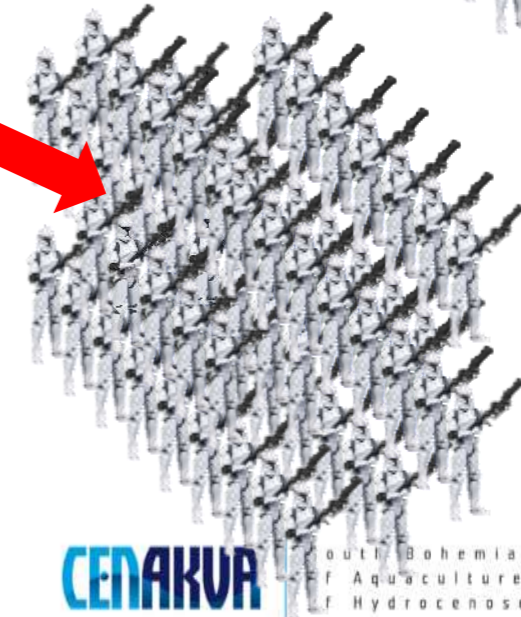
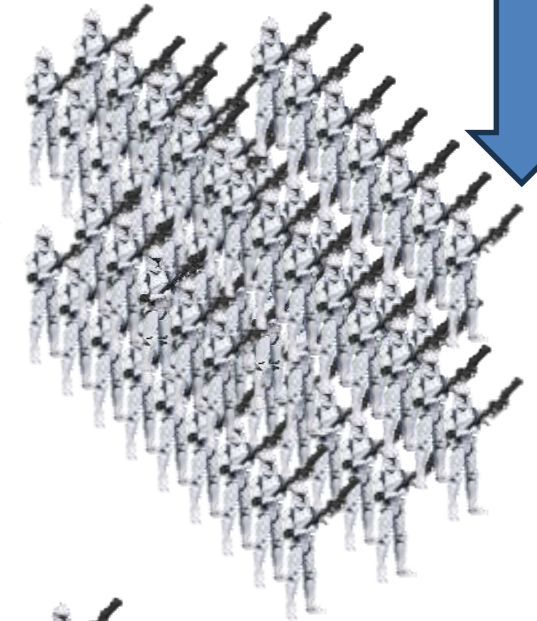
Pokus o eradikaci – včas?

Pokus o eradikaci – pozdě?

RAK MRAMOROVANÝ
Problematický pacient



Přeživší



**ÚSPĚCH POUZE V PŘÍPADĚ 100%
ZLIKVIDOVANÝCH JEDINCŮ**

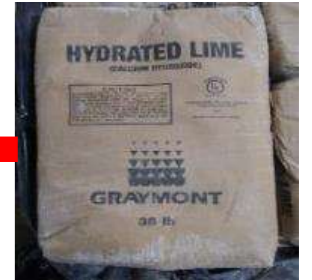


- Prostřední rybník v Praze (0,3 ha)
- Rak mramorovaný nahlášen v létě 2020
- Agentura ochrany přírody, VÚV TGM,
Magistrát HP, Karlova univerzita, FROV JU
kooperace
- Informační kampaň
- Cíl – **eradikace „včasné“
detekované populace**





- 2020 - nahlášení (srpen), potvrzení, výlov (listopad),
- 392 vylovených raků
- 22% reprodukčně aktivních
- vyvápňení (prosinec), zimování



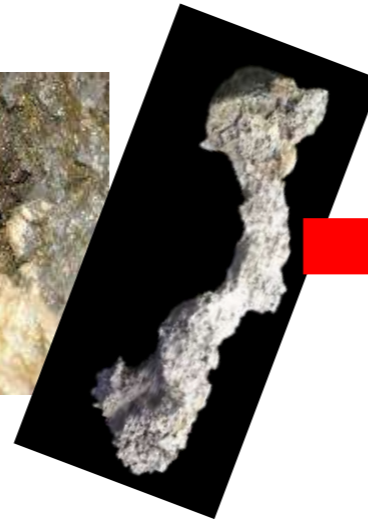


- 2021 - napouštění (únor) - vysazení okounů (duben) -
- léto 2021 - monitoring - rak mramorovaný znovu potvrzen





- 2021 - výlov (říjen), 63 raků, 38 % reprodukčně aktivních
- nalezeny nory → aplikace vápenného mléka i do mezer a nor (listopad)
- zimování





- 2022 - zimování, bagrování dna (duben)
- opětovné napuštění (duben)
- vysazení okounů (červen), monitoring





Závěry

- **2023** – eDNA negativní 👍
 - ALE - monitoring **potvrdil** juvenilní raka mramorovaného 👎
- Potřeba dalších akcí – **2024** ideálně **vypustit na jaře**, před rozvinutím populace
- Slibné ale...

Dangerous crayfish in Prostřední pond



- Marbled crayfish (*Procambarus virginalis*) comes from Florida, USA. It has been known from European aquariums since the 1990s. They are parthenogenetic - females genetically identical to the mother hatch from unfertilized eggs - clones. Thanks to its easy reproduction and undemanding way of life, it is very popular among aquarists. Apparently due to an irresponsible aquarist, this crayfish got into this pond, where 4 adults (about 12 cm long) were caught in August.



Serious risk

Crayfish is highly adaptable and **need only one female to establish a viable population**. It strongly threatens native populations of crayfish by transmitting crayfish plague. **Therefore, it has not to be released into the wild under any circumstances!**

Unfortunately, the release has already occurred here, but the occurrence was recorded in time. **To prevent further spread from this location, eradication activities will be initiated.**

If you are interested in other information or if you find an individual of marbled crayfish, please contact the NCA CR: invaznidruhy@nature.cz.



Other information: <https://invaznidruhy.nature.cz>





Difficult to deal with: attempts for eradication of marbled crayfish from a small urban pond

Buřič, M.¹, Ložek, F.¹, Görner, T.², Čuprová V.³, Kožený, P.⁴, Mojžišová, M.⁵, Vlach, P.⁶, Štruncová, E.⁴,
Petrušek, A.⁵, Kouba, A.¹, Svobodová, J.⁴



← Submissions Being Processed for Author

Page: 1 of 1 (1 total submissions)

Results per page 10

Action		Manuscript Number	Title	Initial Date Submitted	Current Status
Action Links		MBI-2024-008	Difficult to deal with: attempts for eradication of marbled crayfish from a small urban pond	Jan 30, 2024	Under Review

Page: 1 of 1 (1 total submissions)

Results per page 10



Křesanovský potok nedaleko Národního parku Šumava

- Populace raka říčního
- Rak signální od 2005 – 2010? (nalezen 2015)
- **2015 – 2016 - monitoring**
- **2017 – dodnes - snahy o regulaci**



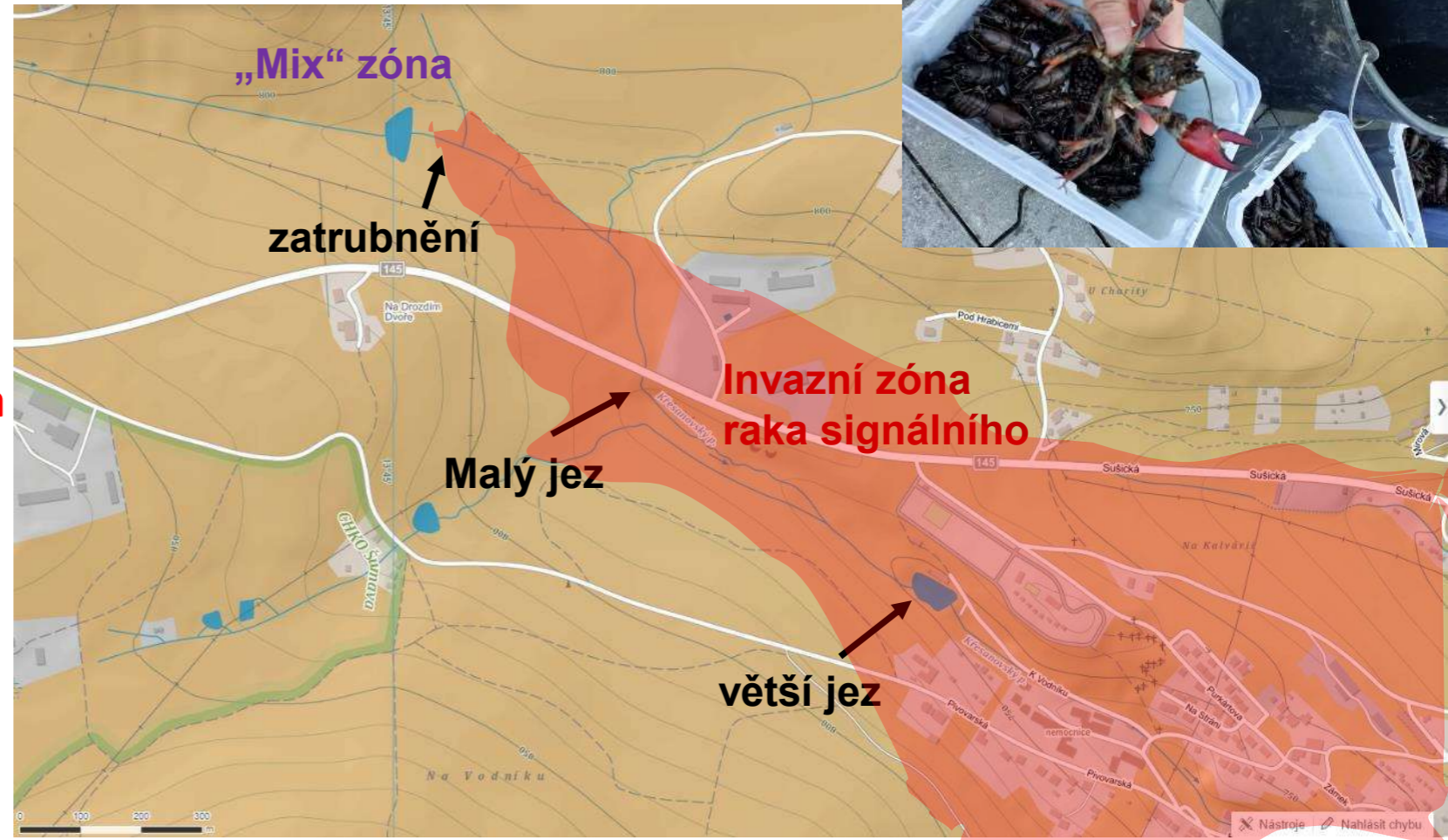


- **2017 – 2018** (4x ročně)
 - 769 + 1366 odebráno (**269 za odchyt**)
- **2019 – 2020** (8x ročně)
 - 5661 + 4310 odebráno (**623 za odchyt**)
- **2021 – 2022**
 - 2x ročně (květen, říjen)
 - 1253 + 1242 odebráno (**624 za odchyt**)





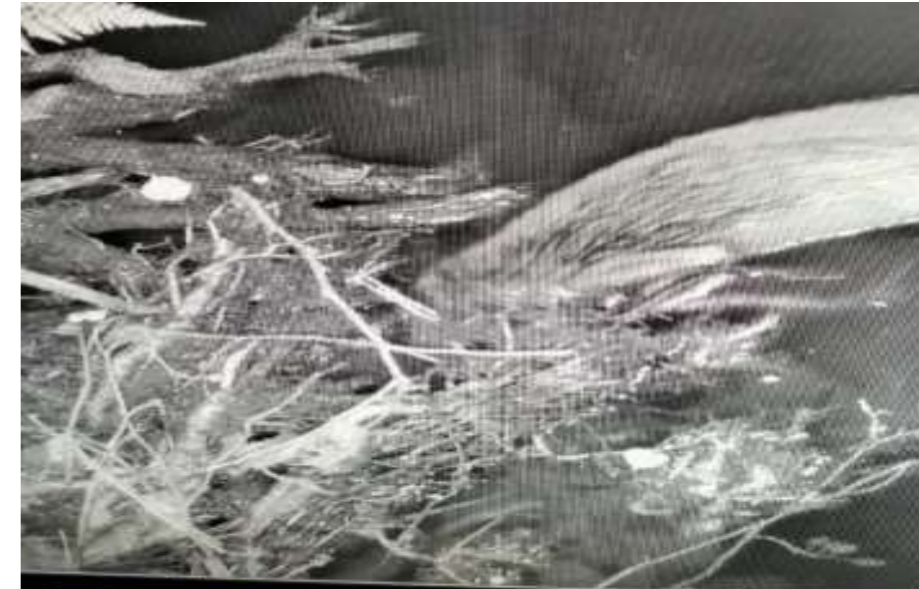
- Celkem (2017-2022) - **14 601 odebráno**
- Bez známek úspěchu
- Bod zlomu dosažen
- Situace 2023
 - 1260 + 1869 odebráno (**1564 za odchyt**)
- Změna přístupu
- Nutnost autoregulace
 - samci vypuštění zpět





Závěry

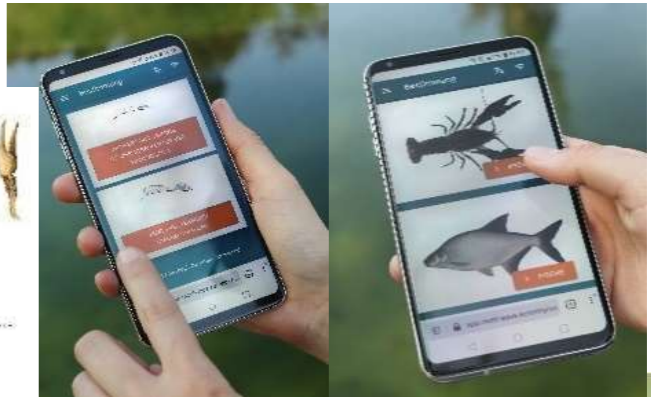
- Invazní druhy po etabování (téměř) nezničitelné
- Nutnost společných koordinovaných akcí
- Co největší informovanost a zapojení veřejnosti
- „Dobré“ příklady k poučení veřejnosti





Co dělat dál a víc??

- **Kombinace metod a zkušeností**
 - Odchyt, chemikálie, vysušení, bioregulace, vysazování sterilních samců...
 - I kombinace metod často selhává
 - Spolupráce, setkání
- **Vzdělávání jako prevence**
 - Od školáků až po zkušené rybáře
- **Nutnost součinně jednat hned po nahlášení**
 - Veřejnost může pomoci jak s nahlášením tak s následujícími akcemi



MoBI app Hlaváč v pivním těstíčku na salátové bramborovými hranolky

Ingredients:

- 500 g vyčištěných a ušlehaných hlaviček
- 1 balíček
- 400 g bramborových hranolky
- 2 vejce
- 300 ml piva
- 100 g kukuřičné mouky
- 400 g sýra sáňko
- Mlet
- Mletý sýr
- Francouzská hořčice
- Olivový olej
- Sůl
- Pepř

Postup:

- Vyčistěné hlavičky lze hlava rozdělit na dvě části.
- Těsto k sáňce rychle si připravíme ve dvou kociích. Nejprve hlavičky vyčistíme a panna a smícháme s kukuřičnou moukou. Dále z bílé vyčistíme sůl a smícháme to do předkvasit směsí.
- Rybky rozdělíme stříháním a smícháme do zlatova v rozkaldem olej na pánev nebo v hlavicích formě.
- Z těsta, sáňko octa, francouzské hořčice a pivo vodu dle potřeby přidáme ingredience dle chuti si vyčistíme sáňka. To ochutíme sýrem sáňko a vyčistíme sáň sáňko sáňko.
- Domatní ryby poklademe na ochucenou sáňkové sáňko a jako přílohu smícháme smícháme bramborové hranolky.

Logo of MoBI app and other partners.



Fakulta rybnářství
a ochrany vod
Faculty of Fisheries
and Protection
of Waters

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

CENAKVA

South Bohemian Research Center
of Aquaculture and Biodiversity
of Hydrocenoses

Tento projekt byl podpořen grantem z Norských fondů

**Děkujeme
za pozornost**

Zpracováno v rámci projektu reg. č. 3211100013 „Aplicace inovativních postupů při eradikaci invazních raků v ČR“

<https://crayfish2022.vuv.cz>



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Ministry of the Environment
of the Czech Republic



Fakulta rybnářství
a ochrany vod
Faculty of Fisheries
and Protection
of Waters

CENAKVA

South Bohemian Research Center
of Aquaculture and Biodiversity
of Hydrocenoses