

Záverečná karta projektu

Názov projektu **Fenotypová plasticita invázií populácií hrúzovca sieťovaného** Evidenčné číslo projektu **LPP-0154-09**

Zodpovedný riešiteľ **prof. RNDr. Vladimír Kováč, CSc.**
Príjemca **Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Katedra ekológie, Prírodovedecká fakulta UK
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. Department of Ichthyology, Inland Fisheries Institute in Olsztyn, Oczapowskiego 10, 10-719 Olsztyn, Poľsko
2. National Museum of Natural History, 1 Tzar Osoboditel Blv., 1000 Sofia, Bulharsko
3. School of Conservation Sciences, Bournemouth University, Talbot Campus, Fern Barrow, Poole, Dorset BH12 5BB, Veľká Británia

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Záhorská, E., Kováč, V. (2013): Environmentally induced shift in reproductive traits of a long-term established population of topmouth gudgeon (*Pseudorasbora parva*). *Journal of Applied Ichthyology*, 29(1): 218-220. DOI: 10.1111/jai.12039.
2. Záhorská, E., Švolíková, K., Kováč, V. (2013): Do invasive populations of topmouth gudgeon (*Pseudorasbora parva*, Temminck and Schlegel) from disturbed habitats follow different life-histories? *International Review of Hydrobiology*. DOI 10.1002/iroh.201201446.
3. Švolíková, K., Záhorská, E. (2012): Reprodukčné parametre populácie hrúzovca sieťovaného *Pseudorasbora parva* z jazera Licheńskie, Poľsko (predbežné výsledky).

Študentská vedecká konferencia PRIF UK 2012, Zborník recenzovaných príspevkov, 695 – 699.

4. Záhorská, E., Švolíková, K., Kováč, V., Kapusta, A. (2012): Reproductive parameters of topmouth gudgeon from a heated Lake (Licheńskie, Poland). Neobiota 2012, 7th European Conference on Invasive Alien Species, Pontevedra, 12 – 14 September 2012, 359.

5. Švolíková, K., Záhorská, E., Kováč, V. (2012): Reproductive parameters of an invasive population of topmouth gudgeon from a heavily disturbed habitat. Neobiota 2012, 7th European Conference on Invasive Alien Species, Pontevedra, 12 – 14 September 2012, 303.

Uplatnenie výsledkov projektu

Výsledky projektu majú uplatnenie v teoretickej oblasti pri objasňovaní otázky, čo je zdrojom vlastnosti úspešných invázných organizmov, resp. pri objasňovaní úlohy ontogenetických procesov a fenotypovej plasticity pri biologických inváziách. V praktickej oblasti možno získané výsledky uplatniť pri preventívnych opatreniach proti príchodu ďalších invázných druhov rýb.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Cieľom daného projektu bolo testovať hypotézu alternatívnych ontogenéz, t.j. že čerstvo etablované invázne populácie hrúzovca sa vyznačujú posunom k menej špecializovanej ontogenetickej trajektórii a stratégii no časom sa vrátia späť k špecializovanejšej stratégii natívnych populácií. Na testovanie hypotézy boli použité reprodukčné parametre 6 rôznych populácií hrúzovca zo Slovenska, Poľska a Bulharska. V prípade populácií zo Slovenska jedna populácia pochádzala z nenarušenej lokality, druhá z čiastočne narušenej a tretia z lokality s najvyššou mierou narušenia. Dva z troch testovaných parametrov podporili vyššie spomínanú hypotézu, tretí ostal otázný, hypotézu však nezamietol. Následne bola testovaná aj predikcia, že náhla disturbancia v stabilnom biotope ovplyvní plodnosť tamojšej populácie, čo sa aj potvrdilo. Súčasťou naplnenia cieľov projektu bola aj analýza hrúzovca z poľského biotopu, kde teplota vody neklesá pod 15°C. Cieľom štúdie, ktorá pracovala s materiálom za obdobie 8 rokov, bolo zistiť, či sa reprodukčné parametre populácie s permanentne zvýšenou teplotou vody líšia od populácií s normálnou teplotou vody a tiež testovanie vyššie uvedenej hypotézy. Súvislosť medzi teplotným režimom a kolísaním reprodukčných parametrov sa nepreukázala, ale výsledky podporujú testovanú hypotézu. Posledná štúdia sa týkala 2 invázných populácií hrúzovca z Bulharska. Cieľom bolo vyhodnotiť reprodukčné parametre a testovať uvedenú hypotézu. Tieto populácie napokon neboli na testovanie hypotézy vhodné, pretože v týchto biotopoch pôsobia faktory, ktoré môžu výsledky skresliť. Zistila sa však mimoriadne vysoká plodnosť oboch populácií, čo spolu s ostatnými výsledkami potvrdzuje vysokú fenotypovú plasticitu - vlastnosť významne zvyšujúcu invázny potenciál hrúzovca.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The main aim was to test the hypothesis of alternative ontogenies and invasive potential, i.e. that freshly established populations of topmouth gudgeon produce more generalized forms and life-histories, however, after a period of time they shift back to more specialized forms. To test this hypothesis, life-history traits of 6 populations from Slovakia, Poland and Bulgaria were examined and evaluated statistically. Three Slovak populations from habitats exposed to disturbances of different intensity were analysed. Two of three quantitative parameters supported the hypothesis, whereas the third one remained equivocal but not enough to falsify it. Subsequently, a prediction that a strong disturbance in the stable habitat will increase the absolute number of oocytes and decrease their size significantly was tested, and the results met the expectations. Furthermore, reproductive parameters of a Polish population living in permanently heated water was examined to test if the parameters differ from those of populations from habitats with normal temperature regime, and also to test the above

hypothesis. With a small exception, all the observed results met the expectations predicted by the hypothesis tested. Finally, reproductive parameters of two invasive populations of topmouth gudgeon from Bulgaria were examined, again to test the above hypothesis. It appeared that due to unexpected factors, these populations were not suitable to test the hypothesis. However, extremely high fecundity, not reported ever before for topmouth gudgeon, was observed. This, together with the other results underlines high plasticity of *P. parva* in reproductive parameters, which enhances the species' invasive potential.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Prof. RNDr. Vladimír Kováč, CSc.

V Bratislave, 26.03.2013

Štatutárny zástupca príjemcu

Prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD.

V Bratislave, 26.03.2013

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu