

Vilniaus universitetas  
Gamtos mokslų fakultetas  
Zoologijos katedra

**NĖGIŲ VINGILIŲ (*PETROMYZONTIDAE*) PAPLITIMAS  
IR BŪKLĖ LIETUVOS UPĖSE**

Roberto Staponkaus

Zoologijos magistro darbas

Mokslo vadovas:  
Doc. dr. E. Bukelskis

***VILNIUS, 2010***

## ĮVADAS

Duméril (1812) apskritažiomenius apibūdino kaip šeimą, kuriai priklauso žuvys turinčios cilindrišką kūną, galinę burną bei kurioms trūksta porinių peleky, žiaunadangčių bei žandų lanko. Šia šeimą jis suskirstė į tris gentis: nėges, miksinas ir vingilius. Pastarajai genčiai suteiktas *Ammocoetus* pavadinimas, kuri K. Linėjaus pavadinta *Petromyzonbranchialis* (Jordan & Evermann, 1917). Vingiliai nuo nėgių ir miksinų skyrėsi mažesniu kūno didžiu, ilga viršutine lūpa, kuri dengė tik dorsalinę burnos pusę, bei neturėjo dantų (Duméril, 1812). Ir tik kur kas vėliau August Müller (1856) nustatė, jog vingiliai – tai lervinės nėgių stadijos, kurie dabar kartu su nėgėmis priklauso *Petromyzontidae* šeimai.

Nėgės viena seniausių stuburinių grupė, kurių iškasenos beveik nesiskiriančios nuo šiandieninių nėgių datuojamos 450 milijonų metų atgal, iš Devono periodo (Gess *et al.*, 2006). Ši gyvūnų grupė įdomi taksonomijos ir evoliucinės biologijos požiūriu, kadangi nėgių metamorfozė atspindi reikšmingą evoliucinį šuolį tarp primityvių chordinių ir šiuolaikinių stuburinių. Daugėjant molekulinės filogenetikos ir genetinių duomenų aiškėja, kad nėgės yra daug artimesnės miksinoms nei stuburiniams bei kartu sudaro monofiletinę grupę – *Cyclostomata* (Osório & Rétaux, 2008), todėl tikėtina, jog netolimoje ateityje šių grupių sistematika bus peržiūrėta.

Šiuolaikinių nėgių paplitimo arealas labai platus, jos sutinkamos abiejų pusrutulių poliariniuose ir vidutinių platumų regionuose išskyrus tropinius regionus t.y. nuo 30° š. pl. iki 30° p. pl. Tiesa, kalbant apie nėgių paplitimą, būtina paminėti gentį *Tetrapleurodon*, kuri sutinkama ir subtropiniuose Meksikos regionuose, tačiau ten gyvena tik dideliuose aukščiuose (Salewski, 2003). Eurazijoje ir Šiaurės Amerikoje sutinkamos tik šių genčių nėgės: *Caspiomyzon*, *Eudontomyzon*, *Ichthyomyzon*, *Lampetra*, *Lethenteron*, *Petromyzon*, *Tetrapleurodon*

Šiuo metu pasaulyje priskaičiuojama 38-39 nėgių rūšys, iš kurių 34 sutinkamos šiauriniame pusrutulyje (Krappe, 2004). Lietuvoje šiuo metu randamos 3 *Petromyzontiformes* būriui priklausančios nėgės: jūrinė nėgė *Petromyzon marinus* (Linnaeus, 1758) ir upinė nėgė *Lampetra fluviatilis* (Linnaeus, 1758) pasižyminčios migracija neršto metu bei mažoji nėgė *Lampetra planeri* (Bloch, 1784). Taip pat Lietuvoje ieškotina ir ketvirtoji rūšis – ukraininė nėgė *Eudontomyzon mariae* (Berg, 1931), kuri pagal Tarptautinės gamtos apsaugos sąjungos (International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2010)) pateikiamus duomenis paplitusi didžiojoje dalyje Lietuvos teritorijos. Tačiau iki šiol ši nėgė Lietuvoje nebuvo sugauta, o jų paplitimo riba Pietuose ir Vakaruose greičiausiai sutampa su Nemuno baseino riba. Todėl ši rūšis mūsų krašto upėse yra mažai tikėtina ir norint ją aptikti būtini išsamesni nėgių tyrimai Lietuvoje. Taip pat vis dar lieka atviras klausimas dėl upinės ir mažosios nėgės kaip atskirų rūšių, kadangi akivaizdžių genetinių skirtumų tarp šių rūšių neaptinkama (Kirchhofer, 1996) (Espanhol *et al.*, 2007)

Nėgių populiacijų mažėjimas stebimas daugelyje Europos šalių vandenu, tai visų pirma siejama su hidroinžinerinių statyba, upių vagų tiesinimų ir upių užterštumo padidėjimu 7-8tame dešimtmetyje. Visos trys nėgių rūšys saugomas pagal Berno konvenciją (Appendix III) ir Europos Buveinių direktyvą (Annex II) (European Council Decision (82/72/EEC 1998; EEC. Council Directive 92/43/EEC 1992), o jūrinė nėgė ir įtrakta į Lietuvos Raudonąją knygą, todėl jų apsaugai, gausumui ir būklei užtikrinti yra išskirtos specialios teritorijos. Kadangi vertinti upinių ir mažųjų nėgių populiacijas pagal verslinius laimikius ir epizodinius mokslinius tyrimus yra gana sudėtinga, jas racionaliausia vertinti pagal lervinių stadijų – vingilių tyrimo rezultatus, kurie išsamiau atspindi jų populiacijų būklę bei pasiskirstymą Lietuvos teritorijose. Remiantis tyrimo duomenimis ir išvadomis galima kryptingai ir efektyviai organizuoti darbus: koreguoti saugomų teritorijų ribas, įgyvendinti kitas gamtosaugines priemones.

Vienintelė iš Lietuvoje sutinkamu nėgių – upinė nėgė, yra verslinės žūklės objektas. Ilgą laiką ji buvo priskiriama antrareikšmių žuvų grupei, tačiau jau nuo XIX a. Specializuotą upinių nėgių žūklę Kuršių mariose, Minijoje ir Nemuno žemupio atšakose vykdė nemažai žvejų. Didžiausias užregistruotas nėgių laimikis vien Skirvytėje tuo metu buvo 140 tūkst. individų, tai sudarytų apie 25t. Per karą ir ilgą laiką po jo nėgių išteklių nebuvo eksploatuojami. Po karo pagal mokslininkų rekomendacijas, atnaujinus specializuotą upinių nėgių žūklę, ji vėl pasiekė prieškarinį lygį. Nėgių laimikių sumažėjimas pastaruoju laikotarpiu gali būti susijęs ne tiek su išteklių išsekimu, kiek su specializuotos žvejybos likvidavimu ir licencinės žūklės įvedimu. Kitą vertus, nėgės sunkiai prisitaiko prie kintančių aplinkos veiksnių: vandens užterštumo, užtvankų ar kitokio pobūdžio trikdymo.

Tai pat verta nepamiršti, jog nėgių suaugėliai yra parazitiniai gyvūnai ir kai kuriuose regionuose, kaip, pavyzdžiui, Šiaurės Amerikos Didžiuosiuose ežeruose, jūrinės nėgės yra laikomos vienais didžiausių kenkėjų, dėl jų kenčia versliniai ir žvejų mėgėjų laimikiai, o jų populiacijos kontrolei kiekvienais metais vyriausybė išleidžia milijonus dolerių. Todėl tai kas gali būti panaudota nėgių apsaugai galima pritaikyta ir kovai su jomis.

Trijų Lietuvoje sutinkamų nęgių: mažosios nęgės (*Lampetra planeri*), upinės nęgės (*Lampetra fluviatilis*) ir jūrinės nęgės (*Petromyzon marinus*) vingilių pasiskirstymo ir tankumo tyrimai buvo vykdyti Vakarų ir Rytų Lietuvos upėse, į kurias nęgės dažniausiai migruoja neršti. Tyrimai buvo atlikti Minijos, Danės–Akmenos, Merkio, Žeimenos ir Šventosios upės baseinuose (pabaseiniuose) 2007 09 13 d. – 2010 04 11 d. Nęgės buvo tirtos 67 iš anksto pasirinktose stotyse. Kadangi nęgių vingiliai yra bentosiniai gyvūnai, tad jų kiekio įvertinimas mėginyje buvo atliekamas hidrobiologiniu metodu: individų skaičiumi kvadratiniam metre. Mėginiai pneumatiniu ir bentosiniu semtuvais imti optimaliuose arba suboptimaliuose biotopuose. Vingiliai buvo aptikti 50 stočių. Visi grunte rasti vingiliai prieš juos skaičiuojant ir matuojant buvo anestezuojami 3-4 % dietilo eterio tirpalu, o vėliau paleidžiami atgal į tą patį biotopą. Vingiliai buvo identifikuoti kaip *Lampetra* spp. ar *P. marinus* rūšies individai pagal 2003 m. R.Gardiner sukurtą raktą. Iš viso buvo sugauti 848 *Lampetra* spp. vingiliai, 1 *L. fluviatilis* vingilis su prasidėjusia metamorfoze ir 6 *L. planeri* suaugėliai. Tyrimų metu buvo sugautas tik 1 *P. marinus* vingilis. Vingilių tankumas stotyse svyravo nuo 0 ind./m<sup>2</sup> iki 54,3 ind./m<sup>2</sup>. Aukščiausias tankumas nustatytas Mišupės upėje, Minijos pabaseinyje, tačiau toks didelis tankumas nustatytas tik šioje upėje. Lyginant surinktus duomenis su ankstesnių vingilių tyrimų duomenimis, pastebimas smarkus vingilių tankumo sumažėjimas upėse (nuo 15 iki 30 kartų) per 4 paskutinius dešimtmečius. Tais susiję su padidėjusia antropogenine įtaka upėms: užtvankų statyba, melioracijos sistemos plėtra ir didelė vidaus vandenų eutrofikacija, taip pat neatmetama brakonieravimo įtaka. Remiantis vingilių paplitimo ir tankumo duomenimis buvo nustatytos upių atkarpos ir intakai tirtuose baseinuose, kuriuos nęgės daugiausiai neršia. Taip pat buvo sukurti du papildyti log-log regresijos modeliai paaiškinantys vingilių sklaidą žemiau nerštaviečių mažose ir vidutinio dydžio upėse, kas leidžia nustatyti efektyvias apsaugos ribas nęgių vingiliams. Tirta granulimetrinės grunto sudėties įtaka (dalelių dydis nuo 0,001mm į 100 mm) vingilių skaičiui mėginiuose, bei grunto savitojo elektrinio laidumo įtaka vingilių gausumui.