**Autorius:** Ieva Ignatavičienė

**Disertacijos pavadinimas:** Paprastųjų kuojų (*Rutilus rutilus*) ir mažųjų plūdenų (*Lemna minor*) populiacinę genetinę struktūrą bei jos pokyčius sąlygojantys veiksniai

**Mokslinis vadovas:** dr. (HP) Dalius Butkauskas

**Doktorantūros studijų laikotarpis:** 2020 – 2024

**Gynimo data:** 2025 vasario 28 d.

**Santrauka LT**

Paprastoji kuoja (*Rutilus rutilus*, Linnaeus 1758) plačiai paplitusi *Cyprinidae* šeimai priklausanti žuvis, gebanti adaptuotis prie įvairaus tipo vandens telkinių, todėl žuvų populiacijos randamos įvairiuose gėlojo vandens telkiniuose Europoje ir didžiojoje dalyje Azijos žemyne. Mažoji plūdena (*Lemna minor*) yra viena labiausiai paplitusių tarp laisvai plūduriuojančių vandens paviršiuje augalų rūšių Lietuvoje ir visame pasaulyje, dažniausiai dauginasi vegetatyviškai pumpuravimosi būdu, formuodama genetiškai identiškus klonus. Naudojant paprastųjų kuojų mitochondrinės DNR (mtDNR) adenozintrifosfato 6 (ATP6) geno ir D-kilpos regiono sekas bei mažųjų plūdenų branduolio askorbato peroksidazės (APx) ir chloroplasto mikrosatelitinius žymenis, atlikti populiaciniai tyrimai Lietuvos ir Latvijos regione. Taip pat įvertintas antropogeninių veiksnių tokių kaip šiluminė tarša ar elektromagnetinė spinduliuotė ir aplinkos sąlygų poveikis paprastųjų kuojų ir mažųjų plūdenų populiacijų genetiniam kintamumui. Tyrimo metu nustatytas aukštas genetinis panašumas tarp geografiškai nutolusių kuojų populiacijų atskleidė savitus ryšius, priklausančius nuo skirtingų savybių. Taip pat aukštas genetinis panašumas nustatytas tarp geografiškai nutolusių mažųjų plūdenų klonų, surinktų stovinčio vandens telkiniuose. Palyginus kuojų imtis surinktas 2017 ir 2022 metais buvusiame Ignalinos AE aušintuve - Drūkšių ežere, naudojant molekulinius mtDNR ATP6 geno ir D-kilpos regiono sekų žymenis nustatytas reikšmingas genetinės įvairovės sumažėjimas šio ežero kuojų populiacijoje. Veikiant žemo dažnio (50 Hz) elektromagnetine spinduliuote mažųjų plūdenų klonus, auginamus Helmholco ritės viduje, kuomet elektromagnetinio lauko tankis siekia 2 µT (0-11 savaičių) ir 300 µT (12-48 savaičių), inicijuojami genetinio kintamumo pokyčiai (askorbato peroksidazės) APx, (glutationo peroksidazės) GPx ir (katalazės) Cat genų sekose dėl augančio taškinių mutacijų skaičiaus daugiausia promotoriaus ir intronų srityse.

**PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS**

1. **Ignatavičienė I.,** Vyšniauskienė R., Rančelienė V., Petrošius R., Grauda D., Butkauskas D. The effects of electromagnetic field radiation of extremely low frequency on growth parameters and nucleotide substitutions in Lemna minor clones. Acta Physiologiae Plantarum, (2024), https://doi.org/10.1007/s11738-024-03675-3
2. **Ignatavičienė I.,** Ragauskas A., Rakauskas V., Butkauskas D. Quality of DNA extracted from freshwater fish scales and mucus and its application in genetic diversity studies of Perca fluviatilis and Rutilus rutilus. Biology Methods & Protocols, 8(1), (2023). https://doi.org/10.1093/biomethods/bpad022
3. Butkauskas D. **Ignatavičienė I.,** Ragauskas A., Rakauskas V. Temporal Variation of Genetic Diversity in Rutilus rutilus Populations from Lithuania Using mtDNA Markers in the Context of Anthropogenic Activities. Diversity, 15(11), (2023) https://doi.org/10.3390/d15111113
4. Ragauskas A., **Ignatavičienė I.,** Rakauskas V., Grauda D., Prakas P., Butkauskas D. Trends of Eurasian Perch (Perca fluviatilis) mtDNA ATP6 Genetic Diversity within the Eastern Part of the Baltic Sea Region in the Anthropocene. Animals, 13(19), (2023). https://doi.org/10.3390/ani13193057
5. **Ignatavičienė I.,** Vyšniauskienė, R., Rančelienė V., Petrošius R., Grauda D., Butkauskas D. Effects of Low Frequency Electromagnetic Radiation on Lemna minor growth parameters and generation of point mutations at GPx, CAT and APx genes. 180th International Scientific Conference of the University of Latvia Innovative and applied research in Biology, Proceedings, Volume 4, Riga, 2022, 45. https://doi.org/10.22364/iarb.2022.07
6. Žagata K., Butkauskas D., Vyšniauskienė R., Rančelienė V., **Ignatavičienė I.,** Selga T., Miķelsone A., Rashal I., Grauda D. Establishing of an axenic lemna minor line as a model organism for wide spectre of biological and environmental investigations. Proceedings of the Latvian academy of sciences. Section B, vol. 77 (2023), No. 3/4 (744/745), pp. 20–30. https://doi.org/10.2478/prolas-2023-0025