

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS
EKOLOGIJOS IR APLINKOTYROS CENTRAS**

Dovilė Barčkutė
EKOLOGIJA

**ŽIRGELIŲ ĮVAIROVĖ IR PASISKIRSTYMAS
NENUOTAKIUOSE GRAŽUTĖS REGIONINIO PARKO
EŽERUOSE**

magistro baigiamasis darbas

Moksliniai vadovai:
Dr. Povilas Ivinskis,
Doc. dr. Stanislovas Sinkevičius

Vilnius, 2010

IVADAS

Žirgeliai (*Insecta: Odonata*) – pati seniausia vabzdžių grupė, taip pat vieni iš didžiausių kada nors skraidžiusių bestuburių. Pirmieji žirgeliai pasirodė ankstyvajame (apatiniam) Perme. Jie paplitę kosmopolitiškai, išskyrus poliarinį regioną, didžiausią įvairovę sudarė tropinėse juostose. Po Nearktikos Palearktikos regione gyvena mažiausiai rūšių, todėl nemažai jų, būdamos specializuotos tam tikriems gyvenamosios vietos biotopams, tuo pačiu yra ir tų vietų indikatoriai (Kalkman, 2008). Ši ypatybė tampa svarbia kada siekiama ištirti ir įvertinti pažeidžiamiausias, jautriausias buveines, planuoti tokių teritorijų apsaugą.

Žirgelių lervos, kaip ir suaugėliai yra plėšrios, daugiausia vandeninės, bentosinės -gyvenančios po akmenimis, išsirausios į detritą arba prisiglaudusios prie augalų. Kai kurios lervos gali gyventi sausumoje - drėgnuose urveliuose. Suaugėliai paprastai gyvena kur nors netoli vandens telkinio, kuris būtinas kai poravimosi (ir sudėti kiaušinėlius) vieta (Hutchins et al., 2003).

Būrys *Odonata* skirstomas į tris grupes: skirtingasparniai (*Anisoptera*), vienodasparniai (*Zygoptera*) ir reliktinė grupė (*Anisozygoptera*), kurią sudaro dvi šiuo metu dar gyvenančios rūšys. Nors būryje aprašyta per 5600 rūšių (gali būti, kad skaičius siekia 7000), tačiau tai yra vienas negausiausių vabzdžių būrių (Kalkman, 2008). Lietuvoje, kartu su atklystančiomis rūšimis iš šiaurinių ar pietinių regionų, sutinkamos tik 64 žirgelių rūšys. Lietuvos raudonojoje knygoje įrašyta 13 rūšių. Dėl eutrofikacijos vykstančių nepalankių buveinėse sukcesinių procesų, rūgščių lietu poveikio, biotopų fizinio naikinimo ar/ir tolesnės jų degradacijos, sausinamosios melioracijos pasekmių vidutinio klimato juostoje žirgelių populiacijos ir jų įvairovė nyksta.

Globaliu mastu, kas dešimta žirgelio rūšis patenka į IUCN Red List kategorijas, 23 proc. jų traktuojamos kaip esančios prie išnykimo ribos. Organizuojant žirgelių apsaugą didelis dėmesys turi būti skiriamas į telkinių pakrančių, litoralinės juostos ir jų augalijos (ypač saugant stenotopines rūšis) būklės išsaugojimą, stabdant telkinių teršimą organinėmis ir neorganinėmis atliekomis (Clausnitzer et al., 2009) bei jų prietaka iš tolimesnių teritorijų.

Darbo aktualumas: Antropocentristiniu požiūriu žirgeliai neturi didelės ekonominės vertės, tačiau tai svarbi visų hidrosistemų biologinės įvairovės dalis – aktyviai dalyvaujanti sistemos mitybiniu tinklų struktūroje. Tai ir gana efektyvus indikatorius - intensyviai naudojamas kaip sveikos aplinkos rodiklis. Žirgeliai, kaip ir varliagyviai, yra jautrūs gyvenamosios vietos kokybei (pvz., vandens chemizmo kaitai ar taršai, atspindi ir teritorijų aplink telkinį pokyčius). Nesudėtingas jų rūšių

apibūdinimas puikiai tinka ilgalaikiams (biogeografiniams, klimatologiniams) ir/ar trumpalaikiams (biotopų sukcesija ar jų fizinės transformacijos) aplinkos pokyčiams nustatyti (Corbet, 2005) ir gamtosauginėms priemonėms planuoti.

Darbo naujumas: Žirgelių faunistiniai tyrimai visos Lietuvos teritorijoje dar nėra gana išsamūs, nors ir daug jų atliekama pastaruoju dešimtmečiu. Labiau iširtos yra tik retų rūšių, tokių kaip *Nehalennia speciosa*, *Aeshna viridis*, *Ischnura pumilio*, *Coenagrion johansonii* ir kt. paplitimas ir buveinės. Pastarųjų 20 metų tyrimais patvirtinti pagrindiniai žirgelių paplitimą ežeruose ir tvenkiniuose reguliuojantys faktoriai – juose gyvenantys plėšrūnai, augalų buvimas bei telkinio vandens lygio svyravimai (išdžiūva ar ne). Tačiau nei Lietuvoje, nei kitose šalyse beveik neatliekama jokių tyrimų, siekiant išsiaiškinti, ar yra kokia priklausomybė tarp žirgelių rūšių paplitimo ir įvairaus tipo ir dydžio ežeruose (McPeck, 2008).

Šiame darbe bandoma pažvelgti į nenuotakių ežerų ypatumus ir ten susiformavusią žirgelių rūšinę sudėtį, pasiskirstymą, siekiant nustatyti, ar tai priklauso nuo ežero tipo, jo dydžio, morfometrijos, vandens fizinių parametrų, skaidrumo, epilitoralės augalijos struktūros. Bandoma pritaikyti tinkamiausią statistinę analizę išanalizuoti žirgelių pasiskirstymą tokiuose ežeruose.

Ledyninės kilmės nenuotakūs ežerai ypač būdingi šiaurės rytų Aukštaitijai. Darbe apsiribota Gražutės regioninio parko ir dalies Smalvo – Smalvykščio kraštovaizdžio draustinio ežeriukais kartu norint nustatyti saugomų teritorijų svarbą, siekiant išsaugoti nykstančias rūšis.