

# VERSLINIŲ ŽUVŲ POPULIACIJŲ BŪKLĖS TYRIMAI

## Santrauka

Žuvis sudaro galutinę hidrosistemų trofinę grandį ir yra galutinė vandens telkinių biologinė produkcija. Žuvų bendrijų rodikliai (rūšinė įvairovė, populiacinė struktūra, augimas, bendrijų sudėtis, gausumas, biomasė, rodiklių daugiametė dinamika) įgalina gana tiksliai nustatyti vandens telkinių įtakojančius veiksnius ir numatyti valdymo ir apsaugos priemones žuvų bendrijų būklės pagerinimui. Monitoringui pasirinkti pagrindiniai populiaciniai ir specialūs parametrai, kurie reprezentatyviai atspindi skirtingų vandens telkinių žuvų populiacijų būklę. Žuvų bendrijų ir populiacijų monitoringas yra svarbus hidrosistemų stabilumo ir būklės įvertinimui.

Lietuvoje Ekologinis monitoringas pagal programą vykdomas nuo 1993 metų, įvairaus tipo ir eutrofizacijos lygio vandens telkiniuose: Pastoviai tyrimai vykdomi Baltijos jūroje, Kuršių, Kauno mariose, Nemuno upėje, Kruonio HAE aukštutiniame baseine ir Drūkšių, Dusios ežeruose. Šiais metais rotacijos principu tyrimai vykdyti Lūšių, Asvejos ir Luodžio ežeruose. Žuvų bendrijų ir populiacinių parametrų kontrolei parinktos rūšys, įeinančios į vandenų žuvų bendrijų branduolius: Baltijos jūroje – strimelė ir upinė plekšnė, vidaus telkiniuose – kuoja, ešeris ir seliava (Virbickas, 1988; Kesminas, 1991; Repečka, 1984). Kuojų, ešerių ir plekšnių populiacijos yra monitorinės su Baltija besiribojančių šalių aplinkos monitoringo sistemoje. Iš viso ištirta 10 įvairaus tipo vandens telkinių. Rezultatai apibendrinti, įvertinama tyrinėtų vandens telkinių žuvų išteklių būklė, nurodomos pagrindinės žuvų bendrijų ir populiacinių parametrų kitimo tendencijos, pateiktos išvados ir rekomendacijos. Ataskaitos priede pateikiama, pirminė tyrimų medžiaga.

Eksperimentinė žvejyba buvo vykdoma anksčiau pasirinktose vandens telkinių vietose iš viso 22 stotyse. Kiekvienoje stotyje buvo žvejojama po 2-4 kartus. Visuose ežeruose buvo žvejojama litoralinėje ir profundalinėje dalyse. Laimikiai buvo perskaičiuoti 1 žvejybos pastangai (VŽP) t.y. vienam 30 m ilgio tinklaičiui.

Monitoringo vykdymo laikotarpiu tirtuose vandens telkiniuose aptiktos 43, o 2009 m. 26 skirtingų ekologinių grupių – jūrinių, limnofilinių, reofilinių ir praeivių žuvų rūšys. Baltijos jūroje sugauta - 9, Kuršių mariose – 12, Kauno mariose – 8, Kruonio baseine - 11, ežeruose – 8-12, Nemuno žemupyje -9-10 rūšių.

Vykdamt monitoringą Baltijos priekrantėje 2009 m. tarp sužvejotų 9 žuvų rūšių ryškiai dominavo upinės plekšnės (39,5% pagal gausumą), o pagal biomasę žiobriai, kurie bendrame sugavime sudarė 34,0%. Tiek žuvų gausumas, tiek biomasė buvo kur kas mažesni, nei praėjusiais metais. Baltijos jūros priekrantėje, ypač šiaurinėje jos dalyje, daugelio vietinių žuvų rūšių (otų, upinių plekšnių, menkių ir kt.) populiacijose dominuoja jaunikliai, nes vyresnės žuvys išgaudomos, todėl būtina mažinti žvejybos intensyvumą.

Vykdamt ekologinio ir žuvų gausumo monitoringo tyrimus Kuršių mariose ties Atmata sužvejota - 8, ties Dreverna – 11 žuvų rūšių. Didesniu gausumu ir biomasė centrinėje marių dalyje išsiskyrė kuojos, ešeriai, plakiai ir pūgžliai, o šiaurinėje marių dalyje ties Dreverna - kuojos, ešeriai ir karšiai. Tiek žuvų gausumas, tiek biomasė buvo santykinai didesni abiejose marių akvatorijose negu praėjusiais metais. Laimikiai vienai žvejybos pastangai ties Atmata (centrinė marių dalis) siekė 9,79 kg, tuo tarpu ties Dreverna (šiaurinė marių dalis) buvo žymiai mažesni ir siekė 5,09 kg. Ichtiologinių tyrimų duomenimis pagrindinių verslinių žuvų išteklių keletą pastarųjų metų buvo stabilūs ir dėl sumažėjusio verslinės žvejybos intensyvumo (iš verslo pasitraukė 17 žvejybos įmonių) 2009 m. žymiai padidėjo. 2008 m. bendra žuvų biomasė Kuršių marių Lietuvai priklausančioje dalyje siekė 8,4 tūkst. tonų, tuo tarpu 2009 m. padidėjo iki 9,392 tūkst. t. Tai daugiausiai susiję su karšių išteklių padidėjimu. Karšių sužvejavimo limitas 2010 m. gali siekti 470, sterkių –120 tonų. Ataskaitoje pateiktos rekomendacijos dėl Kuršių mariose naudojamų žvejybos įrankių kiekio ir žvejybos terminų.

Kauno mariose vykdamt eksperimentinę žūklę monitoringiniais tinklaičiais buvo sugautos 8 rūšių žuvys, kurių tarpe vyravo kuojos. Skirtingose stotyse žuvų biomasė svyravo nuo 2,21 iki 4,91 kg VŽP. Bendra apskaičiuota verslinių žuvų biomasė visoje marių akvatorijoje siekė 1080 tonų. Manome, kad verslinės žvejybos intensyvumas Kauno mariose yra pernelyg didelis. Reiktų skatinti dalies bendrovių pasitraukimą iš žvejybos verslo. Kauno mariose rekomenduojame sugauti iš viso 155 t arba 24,4 kg/ha žuvų. Siekiant išsaugoti karšių išteklius ir jų reproduktorius siūlome nustatyti metinį karšių sugavimo limitą – 14 t, o sterkių - 10 tonų.

Kaišiadorių HAE aukštutiniame baseine registruotos 11 rūšių. Sugavimuose pagal sugautų žuvų skaičių dominavo plakiai (40,7%), o pagal masę (50,2%) - sterikai. Gausios taip pat buvo kuojos, kurios pagal masę sudarė 19,3%. Laimikiai VŽP 2009 m. buvo kur kas didesni, nei 2008. Pastaraisiais metais dėl žymiai pagerėjusios

mitybinės bazės stebimas ir gana žymus kai kurių žuvų rūšių, ypač sterkų ir karšių, pagausėjimas, todėl verslinę žvejybą aukštutiniame baseine rekomenduojama intensyvinti ir mažinti apribojimus. Pateikiamos rekomendacijos dėl žvejybos įrankių kiekio ir terminų. Aukštutiniame baseine 2010 m. rekomenduojama sužvejoti 15 t įvairių rūšių žuvų, nenustatant žvejybos limitų.

Eksperimentiniuose laimikiuose tarp 14 Nemuno žemupyje sužvejotų žuvų rūšių ryškiai dominavo kuojos, plakiai, šapalai ir ešeriai. Vertingų žuvų rūšių (karšių, sterkų, lydekų, salačių, žiobrių ir kt.) gausumas buvo santykinai nedidelis. Didžiausias žuvų gausumas ir biomasė iš 3 tirtų akvatorijų buvo registruotas Nemune ties Rusne. Tiek žuvų gausumas, tiek biomasė žvejojant 2009 m. nedaug skyrėsi nuo 2005-2008 m. gautų rezultatų.

Dusios ežere ichtiologinių tyrimų metu sugautos 7 žuvų rūšys. Ežere beveik nebesutinkama seliava, tai rodo jog šios žuvies populiacijos būklė yra kritiška. Lyginant su ankstesniais metais pūgžlio santykinis gausumas sumažėjo nuo 57% iki 45,1%. Ešerių gausumas padidėjo, net pusantrą karto – nuo 31 iki 48,4%. Tačiau žymiai pakito šių rūšių santykinė biomasė – pūgžlio sumažėjo 1,7 karto ir dabar sudaro 27,6%, o ešerio padidėjo 1,8 karto ir sudaro 45,3%. Dusios ežere žuvų biomasė VŽP sumažėjo iki 1,52 kg ir sudaro 60% daugiamečio vidurkio. Žuvų gausumas sumažėjo dar labiau – iki 25 vnt./VŽP – tai sudaro 44% daugiamečio vidurkio. Pagal tyrimo rezultatus ir Dusios ežero gamtinius savitumus galima numatyti šiuos įvairių rūšių žuvų sugavimo limitus versliniais įrankiais 16 880 kg arba 7,23 kg/ha (per metus).

Drūkšių ežere ichtiologinių tyrimų metu sugautos 9 žuvų rūšys. VŽP pagal gausumą dominuoja: ešeris, kuoja, pūgžlys, plakis, o pagal biomasę ešeris, kuoja, lydeka ir karšis. Pagrindinių dominuojančių žuvų rūšių gausumo ir biomasės rodikliai šiek tiek kinta palyginus su praėjusiais metais, o bendras žuvų gausumas ir biomasė po truputi didėja. Šaltamėgių žuvų – seliavų gausumas siekia apie 4 %. Rekomenduojamas 2010 m. versliniais žvejybos įrankiais sekantis žuvų išvejojimo limitas - 19 000 kg arba 5,2 kg/ha.

Bendras žuvų gausumas Luodžio ežere siekė 1868 ind./ha, o biomasė – 141,5 kg/ha, lyginant su 2006-aisiais metais, stebimas gausumo ir biomasės sumažėjimas atitinkamai 15,5 ir 21,6%. Ežero produkcija siekia 18,1 kg/ha, pagal tai Luodis priklauso produktyvių ( $15 < P < 20$  kg/ha) ežerų grupei. Ežeras pasižymi subalansuota žuvų bendrija, kuriame pakankamas natūralių plėšrūnų (lydekos ir stambaus ešerio)

gausumas riboja menkaverčių žuvų populiacijas. Ežere gyvenančių seliavų populiacija yra negausi ir nestabili. Luodžio ežere 2010 metais siūlome nustatyti tokį versliniais žvejojimo įrankiais, galimą sugauti žuvų kiekį 11000 kg arba 8,6 kg/ha.

Asvejos ežere žuvų gausumas buvo 1265 ind/ha, o biomasė - 100,5 kg/ha. Lyginant su 2006 metais gausumas sumažėjo daugiau negu dvigubai, o biomasė pakito nežymiai. Seliavos biomasė bendrijoje padidėjo iki 14,2 %. Ežero produkcija buvo 13,7 kg/ha, pagal tai Asvejos ežeras priklauso vidutiniškai produktyvių ežerų grupei ( $10 < P < 15$  kg/ha). Plėšrūnų (lydekų ir ešerių) dalis bendrijoje sudaro apie 25 %. Siūlome lydekos sugavimus versliniais žvejojimo įrankiais padidinti iki 500 kg, karšio iki 700 kg, lyno iki 800 kg, bei laikinai (2 – 3 metams) uždrausti seliavos ir syko žvejojimą.

Lūšių ežere žuvų gausumas VŽP padidėjo bemaž 2 kartus ir siekia 34,1 ind., o biomasė padidėjo iki 1,7 karto - 2,24 kg. Pagal gausumą dominuoja ešerys, stinta, kuoja, seliava, o biomasę – ešerys, kuoja, lydeka, seliava. Šaltamėgės žuvų rūšys - seliavos ir ežerinės stintelės pagal gausumą jos sudaro 28 %, o pagal biomasę apie 18 % nuo visu sugautų žuvų kiekio. Lūšių ežero bendra verslinė produkcija yra aukšta ir siekia apie 6750 kg arba 17,3 kg/ha (per metus)..

Monitoringo rezultatai parodo šių vandens telkinių žuvų išteklių būklę, žuvų bendrijų ir populiacijų kiekybinių ir kokybinių parametrų kaitą, verslinės žvejojimo intensyvumą, eutrofizaciją ir vandens taršos poveikį. Duomenys ir rezultatai svarbūs bendroje kompleksinio monitoringo ir verslinių žuvų populiacijų būklės ir išteklių naudojimo sistemoje.

Temos vadovas: VU Ekologijos instituto

vyr. m. d. dr. V. Kesminas