

LIETUVOS MA EKOLOGIJOS INSTITUTAS

Žuvų bendrijų ir populiacijų tiriamuose vandens telkiniuose būklės įvertinimas pagal 1999 metų stebėjimo rezultatus

temos vadovas, vyr. m. b., dr.

V. Kesminas

Vilnius, 2000

Įvadas

Pagrindiniai rezultatai išdėstyti 3 pagrindiniuose ataskaitos skyriuose: žuvų bendrijų monitoringas, žuvų rūšių populiacinių parametru monitoringas ir toksinių medžiagų bei radionuklidų susikaupimo žuvyse monitoringas. Darbe pateikti tyrimo duomenys už 1999 m., taip pat apibendrinti ankstesnių metų tyrimo rezultatai, aprašomos pagrindinės žuvų bendrijų ir populiacinių parametru kitimo tendencijos.

Medžiaga ir metodika

Populiacinių parametru kontrolei 1999 m. išanalizuota: strimelių - 133, upinių plekšnių - 54, ešerių - 704, kuoju - 760, margųjų upėtakių - 35, paprastųjų kūjagalvių - 94 individas. Kuojos, ešerio ir plekšnės kiekvienai ilgio klasei imtas mėginys iš nemažiau kaip 25 ind; upėtakio ir kūjagalvio - nemažiau kaip 5 individų (atsižvelgiant į populiacijos dydį). Ilgio klasės - kuojai, ešeriui, upėtakiui, plekšnei - kas 2.5 cm; strimelei - 1.5 cm; kūjagalviui - 0.5 cm.

Tyrimo rezultatai

Žuvų bendrijų monitoringas

Baltijos jūra. Kontrolinės žvejybos ekologinio monitoringo programos vykdymui vyko rugpjūčio pirmoje pusėje (2-6 d.) apie 2 km į pietus nuo Šventosios. Žvejojama buvo po 2 kartus 2-iose stotyse, 1-a - 3-5 m, 2-a - 5-7 m gyliuose.

Sužvejota 13 žuvų rūšių. Mažesniuose gyliuose žuvų gausumas ir biomasė buvo didesni, nei didesniuose. Priekrantėje sužvejota 144-151 žuvis, kurių biomasė siekė 19,08 –21,87 kg, giliau atitinkamai 101-144 ir 10,83-16,12 kg. Sugavimuose pasitaikė tiek jūrinės, tiek gėlavandenės bei praeivės žuvų rūšys. Praeivis žiobris ryškiai dominavo sugavimuose, ypač arčiau kranto. Ypač gausūs buvo šios žuvies 4-5 metų amžiaus šios žuvies jaunikliai. Gana gausiai buvo sužvejojamos ir strimelės bei upinės plekšnės. Uoto bei upinės plekšnės populiacijose taip pat dominavo jaunikliai. Kitos žuvų rūšys buvo sužvejojamos kur kas rečiau. Žvejybos duomenys Baltijos jūros priekrantėje patvirtina, kad ši zona yra daugelio žuvų rūšių jauniklių atsiganyimo zona, todėl verslinė žūklė čia turi būti griežtai reguliuojama.

Tiek matmeninė, tiek lytinė ir amžinė dominuojančių verslinių žuvų rūšių struktūra žymiai nepakito.

Kuršių marios ties Vente. Kontrolinė žvejyba Kuršių marių ekologinio monitoringo programai vykdyta liepos mėn. 20-21 d. centrinėje marių dalyje 2 km į pietus nuo Ventės rago netoli Atmatos žiočių. Žvejojama buvo 2 stotyse, 300 m atstumu vieną nuo kitos, gylis svyravo nuo 3,5 iki 3,8 m. Stotyse buvo žvejojama po 2 kartus.

Vykdamas minėtus tyrimus sužvejojome, palyginus, nedaug žuvų rūšių - tik 6 rūšys. Kaip ir ankstesniais metais sugavimuose tiek pagal gausumą, tiek pagal biomasę ryškiai dominavo 4 žuvų rūšys: kuoja, pūgžlys, plakis ir ešerys. Šios rūšys buvo sutinkamos visose stotyse ir dideliais kiekiais. Jau keletą metų pastoviai didėja ešerinių žuvų rūšių: ešerio, pūgžlių sugavimai. Plėšriųjų žuvų sugavimai, išskyrus ešerį, buvo neįdomūs. Kitos žuvų rūšys, tame tarpe ir vertingos žuvys bei jų jaunikliai (starkis, karšis), buvo sužvejojamos tik vienetais.

Nors žuvų rūšių sužvejota nedaug, tačiau jos buvo gausios ir pasižymėjo didele biomase. Visų eksperimentinių žvejybų metu tiek žuvų gausumas, tiek biomasė svyravo nedaug. Atskirose stotyse buvo sužvejota nuo 765 iki 843 individų, kurių masė svyravo nuo 46,59 iki 55,74 kg. Kaip ir ankstesniais metais stebėti ypač aukšti plakio ir kuojos sugavimai, kurie visose stotyse viršijo po 15 kg, o dažnai viršijo ir 20 kg. Ešerių sugavimai kiekvienoje stotyje siekė apie 10 kg. Vis tik, verslinė žūklė mariose nukreipta daugiau į vertingųjų praeivių, pusiau praeivių ir vertingų vietinių žuvų rūšių išgaudymą, todėl iichtiocenozėse ryškiai vyrauja versliniu požiūriu nevertingos žuvų rūšys. Būtinai didesnis dėmesys tokių žuvų rūšių, kaip kuoja, plakis ir ypač pūgžlys, verslinei žvejybai.

Ežerai. Ežeruose selektyviniais tinklais sugautų žuvų rūšinė įvairovė nebuvo didelė, buvo sugaunamos 3 - 10 rūšių žuvys. Dauguma jų - pagrindinės rūšys, įeinančios į žuvų bendrijų branduolius. Iš viso eksperimentinės žvejybos ežeruose metu sugautos 16 rūšių žuvys. Lyginant su ankstesniais metais, sugautų žuvų rūšinė sudėtis pakito nežymiai. Kiek daugiau žuvų rūšių sugauta Platelių ežere: čia, be įprastinių rūšių, laimikyje pasitaiko raudės, lynai.

Jau 6 metus vykstančio žuvų monitoringo rezultatai rodo, kad stabiliausiai laimikiai yra Žuvinto ežere. 1993-1997 m. vidutiniškai buvo sugaunama 22 - 24 kg, 130 - 250 vnt žuvų. Tačiau nuo 1998 metų sugavimai sumažėjo. 1998 metais sugauta vidutiniškai 17.1 kg. Ir šiais metais vidutinė žuvų laimikio per vieną žvejybos pastangą biomasė buvo panaši - 17.9 kg, tačiau gausumas išlieka artimas vidutiniam - 157 vnt. Kituose ežeruose laimikių kitimo tendencijos yra nevienodos. Labiausiai vidutinis žuvų gausumas ir biomasė laimikyje per vieną žvejybos pastangą svyruoja Dusios ežere. Mažiausias laimikis buvo 1993 m. (6.67 kg), didžiausias 1994 m. (37.6 kg). 1999 m. Dusios ežere sugautų žuvų biomasė yra mažesnė už daugiametę vidutinę ir siekė 8.4 kg, taip pat sumažėjo ir žuvų tankis - 171 vnt. Manome, kad eksperimentinių laimikių svyravimai yra labai intensyvios verslinės žvejybos Dusios ežere išdava. Kituose ežeruose biomasės ir gausumo svyravimai netokie dideli. Lūksto ežere bendra 1999 m. sugautų žuvų biomasė ir tankis yra artimi daugiametėms vidutiniams — 16 kg ir 317 vnt. Tauragne kiek didesni nei 1998 metais – 19.9 kg, 263 vnt. Platelių ežere žuvų biomasė ir tankis gana ženkliai padidėjo - 189 vnt., 17.1 kg.

Ežeruose daugiausiai sugaunama ešerių ir kuojų. Šių monitorinių žuvų rūšių biomasė įvairiuose ežeruose svyruoja. Kuojos biomasė kinta nuo 2,2 kg (26,4 % visų sugautų žuvų biomasės) Dusios ežere, iki 10,9 kg (55 %) Tauragno ežere. Ešerių biomasė mažiausia Lūkste (3.4 kg, 21,1 %), didžiausia Žuvinte (5,5 kg, 30,7 %). Kuojos tankis kinta nuo 24,8 vnt (14,5 % visų sugautų žuvų tankio) Dusios ežere, iki 178,7 vnt (56,4 %) Lūksto ežere. Ešerių tankis mažiausias Lūkste (25,3 vnt, 8 %), didžiausias Tauragne (62,3 vnt, 23,7 %). Vidutiniškai, kuojos sudaro 6,46 kg, 40,8 %, o ešeriai – 4,23 kg, 26,6 % monitoriniuose ežeruose sugautų žuvų biomasės, bei 94,6 vnt, 43,1 % ir 50,1 vnt 22,8 % tankio atitinkamai. Duomenys apie kuojų ir ešerių biomasių ir tankio dinamiką monitoriniuose vandens telkiniuose 1993 - 1999 m. laikotarpyje pateikiami 3 ir 4 pav. Lyginant su ankstesnių metų duomenimis, kuojos laimikiai stipriai išaugo Platelių ežere, iki 8,93 kg per vieną žvejybos pastangą ir Tauragno ežere iki 10,97 kg - tai pati didžiausia reikšmė šiame ežere per visą monitoringo laikotarpį. Platelių ir Tauragno ežeruose 1999 metais užfiksuoti kuojų tankiai (atitinkamai 70 ir 154) taip pat didžiausi šiuose ežeruose per visą monitoringo laikotarpį. Ešerio populiacijos tankio ir biomasės rodikliai 1999 m. visuose monitoriniuose ežeruose išlieka artimi daugiametėms vidutiniams.

Upės. Upinių žuvų monitoringas vykdytas skirtingų ekologinių parametų ir skirtingos žuvų bendrijų struktūros upėse - Žeimenoje, Bukoje ir Skrobluje. Upėse stebima 3-jų žuvų rūšių - kuojos, m. upėtakio ir p. kūjagalvio populiacinių parametų dinamika.

Tyrimo metu Žeimenoje dvejose stotyse (aukščiau Pabradės ir aukščiau Jusinės upelio žiočių) buvo sugautos 11 rūšių žuvys. Lyginant su 1998 m., rūšinė įvairovė beveik nepakito ir atitinka daugiametę vidutinę. Vyraavo įprastinės žuvų rūšys - kuoja, strepetys, p. kūjagalvis, gausesnės nei įprasta buvo paprastosios aukšlės (30 vnt, 11,3 %), nemažą bendros laimikio biomasės dalį sudarė meknės (2,19 kg, 16,9 %). Taip pat tyrimo stotyse pasitaikė lašišų ir šlakių jauniklių. Pagal gausumą 1999 m. sugavimuose dominavo kuoja - 90 vnt, (33,8 %), paprastasis kūjagalvis kuoja - 90 vnt, (33,8 %), strepetys - 17 vnt. (6,4%). Kuoja ryškiai dominavo ir pagal biomasę – 7,38 kg/ha (51,4 %). Bendra žuvų biomasė ir tankis šiais metais Žeimenoje buvo kiek mažesni nei 1998 (16,98 kg/ha, 398 ind./ha)– 14,35 kg/ha, 295 ind./ha. Jau eilę metų šie rodikliai išlieka kur kas mažesni, negu 1983 -1984 metais, kuomet vidutinė žuvų biomasė siekė 37.0 kg/ha, o gausumas - 5373 ind/ha.

Be įprastinių žuvų rūšių, būdingų mažoms šiltavandenėms upėms (kuoja, aukšlė, grūžlys, ešeris, lydeka), Būkoje buvo aptinkama gana daug šapalų ir meknių, paprastai gyvenančių didesnėse upėse. Be jų, upelio ichtiofauną papildė ežerinės žuvų rūšys - plakis, ungurys ir vėgėlė. Pradiniu monitoringinių tyrimų laikotarpiu dažniausiai būdavo sugaunamos 9 - 10 rūšių žuvys, vyraudavo srovinės aukšlės, meknės, šapalai, lydekos. Mažiausia rūšinė įvairovė - 5 rūšys - užfiksuota 1997 m. Šiais metais žuvų rūšinė įvairovė vėl padidėjo, užregistruotos 10 rūšių žuvys. Tačiau palyginus su 1998 m., daugiau kaip 2 kartus sumažėjo žuvų biomasė - nuo 34,39 iki 14,94 kg/ha, kai tankis padidėjo 2 kartus - nuo 550 iki 1108 ind./ha. Kuojai ir šapalui tenka 35,6 ir 18,1 % bendros žuvų biomasės, arba 5,3 ir 2,7 kg/ha. Iš viso tai sudarytų 8 kg/ha arba 53,7 % bendrijos biomasės. Pagal gausumą vyravo sr. aukšlės - 592 ind./ha, (53,4 %) ir kuojos - 358 ind./ha, (32,3 %).

Palyginus su praėjusių metų duomenimis žuvų tankis padidėjo, tačiau nepasiekė 1993-1995 m. lygio, kuomet žuvų tankis siekė iki 1622 ind./ha. 1999 metais biomasė vėl ženkliai sumažėjo, 1993-1995 biomasė Būkoje siekė iki 65,02 kg/ha. Be to, nebesugaunama anksčiau šioje upėje labai gausiomis buvusiu meknių.

Skroblus - tipiškas mažas šaltavandenis upelis, kairysis Merkio intakas, kurio ichtiofauną sudaro tik 6-7 stenobiontinė rūšys: m. upėtakis, rainė, p. kūjagalvis, vėgėlė, strepetys, grūžlys, šližys. Upelio bendrijos branduolį dažniausiai sudaro 3 rūšys - upėtakis, rainė ir p. kūjagalvis. Vėgėlė ir strepetys, grūžlys ir šližys sugaunamos ne kiekvienais metais. 1999 m. Skrobluje eksperimentinės žūklės metu sugautos 4 rūšių žuvys (m. upėtakis, strepetys, rainė, p. kūjagalvis. Bendra žuvų biomasė siekė 18,2 kg/ha, tankis 230 ind./ha. Pagrindinę biomasės dalį sudarė m. upėtakis - 17,6 kg/ha arba (96,4 %). Tai yra didelė biomasė lyginant su tokio tipo upelių upėtakių biomasė. Kitaip negu ankstesniais metais, 1999 m. pagal tankį vyravo taip pat m. upėtakis - 160 ind./ha (69,6 % visų žuvų skaičiaus), o ne kūjagalvis ar rainė, kurių tankis siekė 20 ind./ha (8,7 %) ir 40 ind./ha (17,4 %).

Lyginant su 1998 metų duomenimis, žuvų biomasė truputį, o tankis net beveik 4 kartus sumažėjo. Žuvų biomasė išlieka 1993 m. lygio, o tankis vienas mažiausių tyrimo laikotarpyje. 1994-1997 m. laikotarpiu žuvų biomasė siekė tik 5,9 - 9,5 kg/ha, tankis — 125 - 515 ind./ha. 1999 m. Skroblaupelyje nustatyta upėtakių biomasė (17,6 kg/ha) taip pat yra 1993 m. (17,76 kg/ha) lygio (1994-1997m. - 2,54-8,99 kg/ha). Lyginant su ankstesnių metų duomenimis, p. kūjagalvių santykinis gausumas bendrijoje ir toliau mažėja. 1999 metais jo tankis mažiausias tyrimo laikotarpiu – 20 ind./ha. To priežastimi gali būti plėšrūno - m. upėtakio gausi populiacija.

Žuvų rūšių populiacinių parametru monitoringas

Baltijos jūroje tiek matmeninė, tiek lytinė ir amžinė dominuojančių verslinių žuvų rūšių struktūra žymiau nepakito.

Baltijos jūroje analizuotas strimelės ir upinės plekšnės augimas. Kadangi monitoringo vykdymo metu skirtingo amžiaus strimelių bei upinių plekšnių buvo sužvejota nedaug, jų biologija ir amžius buvo tiriami ir pagal vėlesnius sugavimus. Sugavimuose pasitaikė 2-7 m strimelės, ryškiai dominavo 2-3 metų amžiaus žuvys. Lytinių skirtumų augimo tempe nepastebėta. Sužvejotos 0+ - 5 metų amžiaus upinės plekšnės, dominavo 2-3 metų jaunikliai. Augimo tempas buvo gana aukštas. Žymesnių skirtumų, lyginant su praėjusių metų duomenimis, nepastebėta.

Kuršių mariose analizuotas kuojos ir ešerio amžius ir augimas. Ryškesnių pakitimų šių dviejų žuvų rūšių amžinėje struktūroje ir augime atskirais metais nebuvo pastebėta. Daugiau sužvejota ir ištirta jaunesnių amžinių grupių ešerių. Ryškiausias ešerių augimas stebimas tarp 6 ir 7 metų. Ryškiausias kuojų augimas stebimas jaunesnėse amžinėse grupėse – tarp 3-5 metų. vėliau augimo tempas lėtėja. Patinai nesiskyrė augimo tempu nuo patelių, tačiau jų gausumo santykis ryškiai kito: jaunesnėse amžinėse grupėse vyravo patinai, vėliau, 6-7-ais gyvenimo metais, patinų gausumas ryškiai mažėja ir vyresnėse amžinėse grupėse dominuoja patelės. Mirtingumas žymiai svyravo, ypač jaunesnėse ir vyresnėse amžinėse grupėse. Tai gali būti susiję su tinklų selektyvumu - šios amžinės grupės buvo rečiau sužvejamos.

Ežeruose, analizuojant monitorinių žuvų rūšių kuojos ir ešerio populiacijų būvį, konstatuota, kad ešerių laimikiuose pasitaikė 2-16 metų amžiaus individai, kurių ilgai - 9-41,5 cm, masės - 6-1143 g; sužvejotų kuojų amžius - 3-15 m, ilgai - 9-37 cm, masės - 7-695 g. Daugumoje tirtų ežerų vyravo

vidutinių amžinių grupių individai: Platelių ež. vyravo 4-5 m. ešeriai (laimikiuose pasitaikiusių individų amžius 3-16 metų, ilgiai – 10,5-41,5 cm, masės - 10-1143 g) ir 5-7 m. kuojos (3-13 m., 11-37 cm, 12-695 g), Tauragno ež. vyravo 4-6 m. ešeriai (2-13 m., 9,5-37 cm, 7-828 g) ir 6-8 m. kuojos (4-15 m., 10,3-34,8 cm, 9-484 g), Luksto ež. – 8-9 m. ešeriai (2-11 m., 9,5-30,5 cm, 7-354 g), 4-6 m. kuojos (3-10 m., 10,2-26,5 cm, 9-235 g), Žuvinto ež. 4-6 m. ešeriai (3-15 m., 9,3-36,5 cm, 8-769 g), 7-9 m. kuojos (3-14 m., 9-31 cm, 7-405 g). Dusios ežero monitorinių rūšių žuvų laimikiuose vyravo 4-6 m. ešeriai (2-11 m., 9-34,5 cm, 6-617 g) ir 6-8 m. amžiaus kuojos (4-10 m., 13-29,5 cm, 22-297 g). Palyginus su praeitų metų duomenimis, monitorinių ežerų kuojų populiacijose dominuojančiomis išlieka tų pačių amžinių grupių žuvis, išskyrus Dusios ir Platelių kur pradėjo vyrauti jaunesni 5-8 m. amžiaus individai. Ešerių populiacijose tik Platelių ežere pradėjo vyrauti jaunesni, 4-5 m. amžiaus individai, o Tauragne (4-6 m.) ir Lūkste (8-9 m.) vyresni individai, kituose ežeruose dominuojančios amžinės grupės nepakito.

Kuojos augimas paspartėjo visuose tirtuose ežeruose – labiausiai Platelių ežere. Tauragno ir Lūksto ežerų kuojų augimo tempas tapo vidutinis (buvo lėtas). Žuvinte, nepaisant paspartėjusio kuojų augimo jis vis dar lieka lėtas. Minėtuose ežeruose kuojos augimas sparčiausias per 1993-1999 m. tyrimų laikotarpį. Dusioje augimas pagerėjo nežymiai. Ešerių populiacijose 7-mečių individų ilgiai 1999 m. daugelyje ežerų - Lūkste, Žuvinte, Plateliuose, o ypač Dusioje paspartėjo ir yra didžiausi per tyrimų laikotarpį, tačiau tik Dusioje ešerio augimas tapo vidutinis, kituose ežeruose jis - lėtas. Tai rodo, kad ekologinė situacija monitoriniuose ežeruose yra stabili. Nedideli monitorinių žuvų rūšių augimo tempų svyravimai skirtingais kalendoriniais metais sietini su nevienodomis meteorologinėmis sąlygomis ir žvejybos intensyvumu.

Kaip ir ankstesniais metais, spartesniu augimo tempu pasižymi Platelių ir Dusios ež. kuojos - 7 m. amžiaus jos pasiekia 17,7-19,5 cm ilgį ir 100,3-155 g svorį, t.y., jų augimo tempas geras. Tauragne 7 m. amžiaus kuojos yra 15,4 cm ilgio ir 63,9 g svorio – augimas vidutinis (1998 metais buvo lėtas), Lūkste, atitinkamai, 15,2 cm ir 71 g – augimas vidutinis (1998 metais buvo lėtas), lėčiausiai kuoja auga Žuvinte - 7 m. – 14,1 cm ir 54 g – augimas lyginant su 1998 metais spartesnis, bet išlieka lėtas.

Ešeriai, kaip ir ankstesniais metais, sparčiausiai auga Dusios ežere (7 m. – 20,6 cm, 167 g), jų augimo tempas vidutinis. Likusiuose ežeruose ešerių augimo tempas lėtas: Platelių, Luksto ir Tauragno ežeruose jis yra beveik tapatus (7 m. – 18,3-18,5 cm, 92,3-120 g), o lėčiausiai ešeriai auga Žuvinte (7 m. – 17,9 cm, 102 g).

Upėse kuojos populiacijose vyrauja jaunesni individai: Būkoje sužvejotų kuojų amžius 1-9 meti, vyrauja 2-3 m. amžiaus individai, Žeimenoje - 2-10 m., vyrauja 7-8 m. amžiaus individai. Kitaip nei ankstesniais metais, Būkos upėje kuojų augimo tempas spartesnis (6 m. - 13,2 cm, 42 g), o Žeimenoje - geras (7 m., 16,7 cm, 99,2 g).

Žeimos upėje m. upėtakių nesugauta, o p. kūjagalvių tankis siekia 100 ind./ha (3 kartus daugiau nei 1998 metais), biomasė 0,354 kg/ha (2,4 kartus daugiau nei 1998 metais), vyrauja 1-2 m. amžiaus individai.

Skroblaus up. kūjagalvių populiacijoje vyrauja 1-2 m. amžiaus individai, augimo tempas geras. Upėtakių populiaciją sudaro 2-3 m. amžiaus individai, ryškiai dominuoja dvimečiai individai, kurie sudaro net 88,6 % visos populiacijos. Vyresnių kaip 3 m. amžiaus upėtakių Skroblaus upėje neaptikta, matomai, jie čia pasitaiko tik neršto laikotarpiu.

Išvados

1. Monitoringo vykdymo laikotarpiu vandens telkiniuose aptikta 41, o 1999 m. 34 (skirtingų ekologinių grupių - jūrinių, limnofilinių, reofilinių ir praeivių) žuvų rūšys. Baltijos jūroje sugautos 13, Kuršių mariose 6, ežeruose 8 - 11, upėse 4 - 11 rūšys. Sugavimuose vyraujančios žuvų rūšys įeina į vandens telkinių žuvų bendrijų branduolius. Lyginant su ankstesniais metais, daugelyje vandens telkinių žuvų rūšinė įvairovė kito nežymiai.

2. Žuvų tankis ir biomasė kinta priklausomai nuo vandens telkinio tipo, žvejybos intensyvumo ir kitų faktorių. Skirtingo trofinio lygio ežeruose žuvų biomasės kitimo tendencijos buvo nevienodos. Luksto ir Žuvinto ežeruose laimikiai nepakito ir yra artimi daugiamečiams vidurkiams 16,0 ir 17,9 kg. Tauragno ir Platelių ežeruose laimikiai padidėjo iki 19,9 ir 17,1 kg, o Dusios ežere ženkliai sumažėjo iki 8,4 kg. Kuršių mariose žuvų biomasė yra didžiausia per 1993-1999 metų tyrimo laikotarpį – 50,5 kg.

Žuvų biomasė Žeimenos ir Skroblaus upėse sumažėjo nežymiai: nuo 16,98 ir 20,98 kg/ha (1998 m.) iki 14,35 ir 18,2 kg/ha (1999 m.) atitinkamai.

3. Ežeruose žuvų tankis siekia – 157-317 ind., vidutiniškai 220 ind. Kuršių mariose žuvų tankis padidėjo ir yra didžiausias per 1993-1999 tyrimų laikotarpį – 807 ind. Upėse žuvų tankis kito nuo 230 (Skroblus) iki 1108 ind/ha (Buka), vidutiniškai sudarė 544 ind./ha.

4. Baltijos jūroje sugavimuose vyravo žiobriai, strimelės ir upinės plekšnės. Kuršių mariose, sugavimuose pagal gausumą ir biomasę dominavo kuojos, pūgžliai, plakiai ir ešeriai. Ežeruose - ešeriai ir kuojos. Pagal biomasę ežeruose kuojos sudaro 40,8 %, ešeriai 26,6 %, o pagal tankį 43,1 % ir 26,6 % atitinkamai. Kuojų laimikiai pagausėjo Platelių ir Tauragno ežeruose iki 8,93 kg ir 10,97 kg. Platelių ir Tauragno ežeruose 1999 m. nustatytas kuojų tankis (70 ir 154 ind.) yra didžiausias per visą monitoringo laikotarpį.

5. Visuose monitoringiniuose ežeruose ešerių populiacijų tankio ir biomasės rodikliai 1999 m. išlieka artimi daugiamečiams vidutiniams. Kuršių mariose kuojos ir ešerio biomasė didžiausia per 1993-1999 metų tyrimo laikotarpį ir siekė 19,39 iki 8,6 kg. Didžiausias ešerių tankis – 144 ind. Upėse pagal gausumą vyravo sekančios rūšys: Žeimenoje – kuoja, strepetys, kūjagalvis, Bukoje – srovinė aukšlė, Skrobliuje – margasis upėtakis, o pagal biomasę – kuoja ir margasis upėtakis.

6. Baltijos jūroje upinės plekšnės ir strimelės augimas spartus. Lyginant su ankstesnių metų tyrimų duomenimis, žymesnių skirtumų augime nepastebėta. Sugautos 2-7 m. amžiaus strimelės ir 0-5 m. amžiaus plekšnės. Strimelės upinės plekšnės ir populiacijose dominavo 2-3 m. amžiaus individai.

7. Kuojos ir ešerio augimas paspartėjo visuose tirtuose ežeruose. Tauragno ir Lūksto ežerų kuojų augimas – vidutinis, o Žuvinto ežere – lėtas. Ešerių augimas Dusios ežere yra vidutinis, kituose ežeruose lėtas. Kuršių mariose kuojų augimas geras, ešerio vidutinis.

8. Monitorinių ežerų kuojų populiacijose amžinė struktūra išliko nepakitusi, išskyrus Dusios ir Platelių ežerus, kur pradėjo vyrėti jaunesni 5-8 m. amžiaus individai. Ešerių populiacija Platelių ežere pajaunėjo (4-5 m.), o Tauragne ir Lūkste pradėjo vyrėti vyresni individai.

9. Žeimenos upėje 1999m. monitoringo stotyse upėtakių neaptikta. Skroblaus upėje upėtakių gausumas ir biomasė nežymiai sumažėjo (160 ind./ha, 17,6 kg/ha). Vyrauja 2 m. amžiaus individai, kurie sudaro net 88,6 % populiacijos. Jų augimo tempas geras. Kūjagalvio gausumas Žeimenos upėje padidėjo 3 kartus, o Skroblaus upėje žymiai sumažėjo. Vyrauja jauni, 1-2 m. amžiaus individai, augimo tempas vidutinis.

Literatūros sąrašas

1. Benedetti I., Benedetti L., Bolognani Fantin A.c.a. Riv. idrobiol., 1981. Vol. 20. N 3. P. 611-620.
2. Kesminas V. Lietuvos upių žuvų bendrijų struktūra ir dinamika. Disertacija, Ekologijos institutas AN. Vilnius., 1991, 1 - 75 p.
3. Ricker, W. E. Computations and interpretation of biological statistics of fish population. Bull. Fish Res. Bd. Can., 1975, 191, 1 - 382 p.
4. Valušienė V., Gerulaitis A. Sunkieji metalai žuvyse bei jų poveikis Nemuno žemupio ir Kuršių marių ichtiofaunai. Ekologijos inst. Moks. ataskaita. 1989.
5. J. Virbickas, V. Kesminas, R. Repečka, T. Virbickas. Žuvys. Žuvų populiacijų būklė ir dinamika. / Lietuvos gamtinė aplinka. Būklė procesai tendencijos. Vilnius., 1994 - p. 83 - 87.