



VU EKOLOGIJOS INSTITUTAS

(Institucijos pavadinimas)

TVIRTINU:

(parašas)

VU Ekologijos instituto direktorius
habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

2008 m. lapkričio mėn. 25 d.

**PRAEIVIŲ IR PUSIAU PRAEIVIŲ ŽUVŲ RŪŠIŲ
(LAŠIŠŲ, ŠLAKIŲ, STINTŲ, ŽIOBRIŲ IR PERPELIŲ)
GAUSUMO ĮVERTINIMAS IR MIGRACIJOS
STEBĖSENA BALTIJOS JŪROS PRIEKRANTĖJE,
KURŠIŲ MARIOSE IR NEMUNO DELTOJE IR
VASAROS TIPO POLDERIUOSE**

2008 M. TARPINĖ ATASKAITA

Tyrimo vadovas

dr. Rimantas Repečka

VILNIUS

2008

Vykdytojų sąrašas

Lab. vadovas, v.m.d., gamtos m. dr.	R. Repečka
M.d., gamtos m. dr.	L. Ložys
M.d., gamtos m. dr.	V. Žiliukas
M.d., gamtos m. dr.	V. Žiliukienė
M.d., gamtos m. dr.	S. Stankus
M.d., gamtos m. dr.	A. Bubinas
Vyr. inž.	D. Levickienė
Laivo kapitonas	R. Rimkus
LVŽŽTC v. m.d.	A. Švagždys

TURINYS	Psl.
Įvadas	4
Tyrimų medžiaga ir metodika	6
Tyrimų rezultatai	9
1. Praeivių žuvų migracijų intensyvumas Kuršių mariose 2008 m.	9
2. Praeivių žuvų rūšių gausumas ir biologiniai rodikliai	13
Lašiša (<i>Salmo salar</i> L.)	13
Šlakys (<i>Salmo trutta trutta</i> (L.))	20
Stinta (<i>Osmerus eperlanus</i> (L.))	23
Žiobris (<i>Vimba vimba</i> (L.))	31
Perpelė (<i>Alosa fallax</i> (Lacepede))	41
3. Praeivių ir pusiau praeivių žuvų rūšių gausumo įvertinimas ir migracijos stebėseną Nemuno deltoje ir vasaros tipo polderiuose	50
4. Rečiau sužvejojamos praeivės ir pusiau praeivės žuvų rūšys	66
Išvados ir pasiūlymai	69
Literatūra	71
2008 m. atspausdinti straipsniai tyrimų tematika	73
Referatas	74

IVADAS

Praeivės žuvų rūšys ypač jautrios aplinkos sąlygų pakitimams. Jų sudėtingas gyvenimo ciklas gali būti reikšmingai įtakojamas ne tik klimato kaitos, bet ir lengvai pažeidžiamas žmogaus ūkinės veiklos. Šių žuvų gyvenimo ciklas susijęs su biotopais (upės, jų aukštupiai), kurie dėl žmogaus ūkinės veiklos ypač keičiasi. Daugelio tyrimų duomenimis (Patin 1979; Bahle 1983; Rice 1985; Rechlin & Bagge 1996; Bengtsson et al. 1999) padidėjus vandens, ypač užteršto naftos produktais ar nutekamaisiais vandenimis, drumstumui gali būti sutrikdyta žuvų migracija.

Praeivės žuvų rūšys ilgą laiką Kuršių mariose bei Nemuno žemupyje buvo svarbūs verslinės žūklės objektai, tačiau prieš 30-40 metų daugelio šių žuvų rūšių gausumas pradėjo žymiai mažėti tiek dėl padidėjusio užterštumo, tiek dėl labai pablogėjusių reprodukcijos sąlygų upėse (užtvankos, melioracija). Dėl minėtų priežasčių ypač sumažėjus ištekliams kai kurios praeivės žuvų ir apskritažiomenių rūšys buvo įtrauktos į Lietuvos Raudonąją knygą. Tai sturys, lašiša, šlakys, perpelė ir jūrinė nėgė.

Sumažėjus upių ir marių teršimui (pastatyta eilė vandens valymo įrenginių, sumažėjęs pramoninis ir žemės ūkio teršalų kiekis), o taip pat pragilinus Klaipėdos sąsiaurį kai kurių praeivių žuvų rūšių gausumas žymiai padidėjo, todėl šiek tiek anksčiau (1998 m.) šlakiai, o 2005 m. ir perpelės, buvo išbrauktos iš Lietuvos raudonosios knygos, žymiai padidėjo žiobrių ištekliams, vėl retkarčiais sužvejojama ir jūrinė nėgė. Galima tikėtis, kad dar labiau atsistačius šių žuvų ištekliams, jos gali įgyti ir svarbią verslinę reikšmę. Žiobriai jau keletą metų yra svarbios verslinės žuvys mariose, jų laimikiai Kuršių mariose 2007 m. siekė beveik 180 t, vis didesnę verslinę reikšmę įgyja perpelės, gausėja upinių nėgių ištekliams.

Pastarųjų metų eksperimentinių tyrimų duomenimis (Repečka 2000; 2003; 2005) Baltijos jūros Lietuvos ekonominėje zonoje, Kuršių mariose ir Nemuno deltoje sužvejotos 9 praeivių žuvų ir apskritažiomenių rūšys. Atlikome specializuotus svarbesnių verslui ir aplinkos apsaugai praeivių žuvų gausumo ir biologinių rodiklių charakteristikos tyrimus.

Baltijos priekrantėje, Kuršių mariose ir Nemuno deltoje sutinkamos pačios vertingiausios praeivių žuvų rūšys, todėl jų gausumo įvertinimas labai svarbus verslinei žvejybai. Pastaraisiais metais pastoviai didėja žiobrių ir perpelėlių gausumas, šios žuvys tampa vis svarbesnės verslinei žvejybai, todėl jų verslinių laimikių reguliavimas tampa vis svarbesnis.

Darbo tikslas - įvertinti lašių, šlakių, stintų, žiobrių ir perpelėlių gausumą Baltijos jūros priekrantėje, Kuršių mariose ir Nemuno deltoje nerštinės migracijos pradžioje.

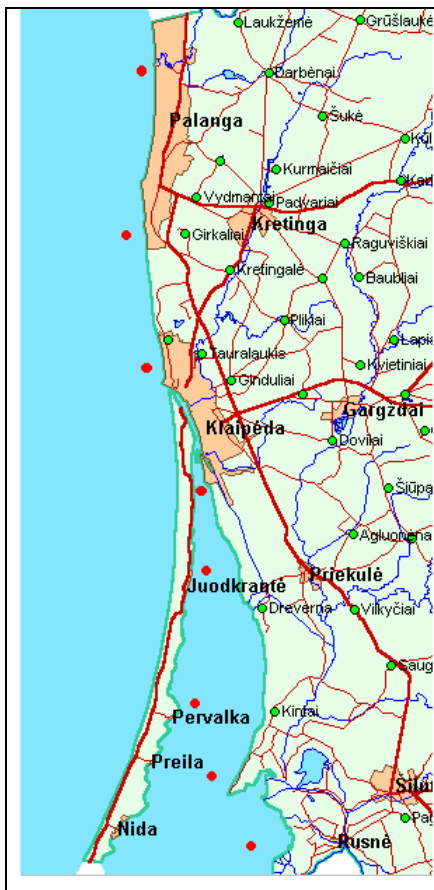
Numatomi spęsti uždaviniai:

1. Atlikti praeivių žuvų (lašišų, šlakių, stintų, žiobrių, perpelių, nėgių) ir pusiau praeivių (vėgėlių) gausumo ir migracijos stebėseną Baltijos priekrantėje, Kuršių mariose ir Nemuno deltoje;
2. Surinkti informaciją apie kitas migruojančias žuvis;
3. Pagrįsti lašišų, šlakių, stintų, žiobrių ir perpelių žvejybos Baltijos jūros priekrantėje, Kuršių mariose ir Nemuno deltoje limitus 2009-2011 m., pateikti rekomendacijas verslinės žvejybos racionalizavimui ir kitas praeivių žuvų išteklių apsaugos priemones;
4. Įvertinti praeivių žuvų rūšių matmeninę-amžinę struktūrą bei sekti jos pokyčius skirtingais metais;
5. Atlikti pastovius Nemuno deltos hidrologinius ir meteorologinius tyrimus ir įvertinti šios akvatorijos aplinkos sąlygas: vandens temperatūros, Nemuno vandens lygio, kritulių įtaką žuvų migracijai;
6. Pateikti rekomendacijas dėl racionalaus verslinės praeivių ir pusiau praeivių rūšių žuvų žvejybos reguliavimo bei jų išteklių apsaugos Nemuno deltoje bei vasaros tipo polderiuose.

TYRIMŲ MEDŽIAGA IR METODIKA

Praeivių žuvų rūšių gausumas Baltijos jūros priekrantėje bei Kuršių mariose

Temos vykdymui 2008 m. sausio-lapkričio mėn. organizuota kasmėnesinės ekspedicinės išvykos į Baltijos jūros priekrantę, Kuršių marias bei Nemuno žemupį. Išvykų metu tirtas stintų, žiobrių ir perpelių reproduktorių bei jų jauniklių gausumas Baltijos priekrantėje. Tyrimams pasirinkta akvatorija netoli Šventosios, kur jau 10 metų pastoviai vykdomi šių žuvų rūšių gausumo stebėjimai. Papildomai mokslinė medžiaga buvo renkama ir akvatorijose ties Būtinge, Nemirseta, Juodkrante bei Klaipėda. Perpelės taip pat buvo tiriamos Kuršių mariose bei Nemuno avandeltoje nerštinės migracijos ir neršto metu. Kuršių marios ties Vente bei Juodkrante, o taip pat Klaipėdos sąsiauris pasirinkti lašių, šlakių bei žiobrių reproduktorių gausumo, migracijų terminų bei intensyvumo apskaičiavimams. Pagrindinės tyrimų akvatorijos nurodytos žemiau esančioje schemoje (1 pav.).



1 pav. Pagrindinės praeivių žuvų tyrimų akvatorijos ● Baltijos jūros priekrantėje ir Kuršių mariose

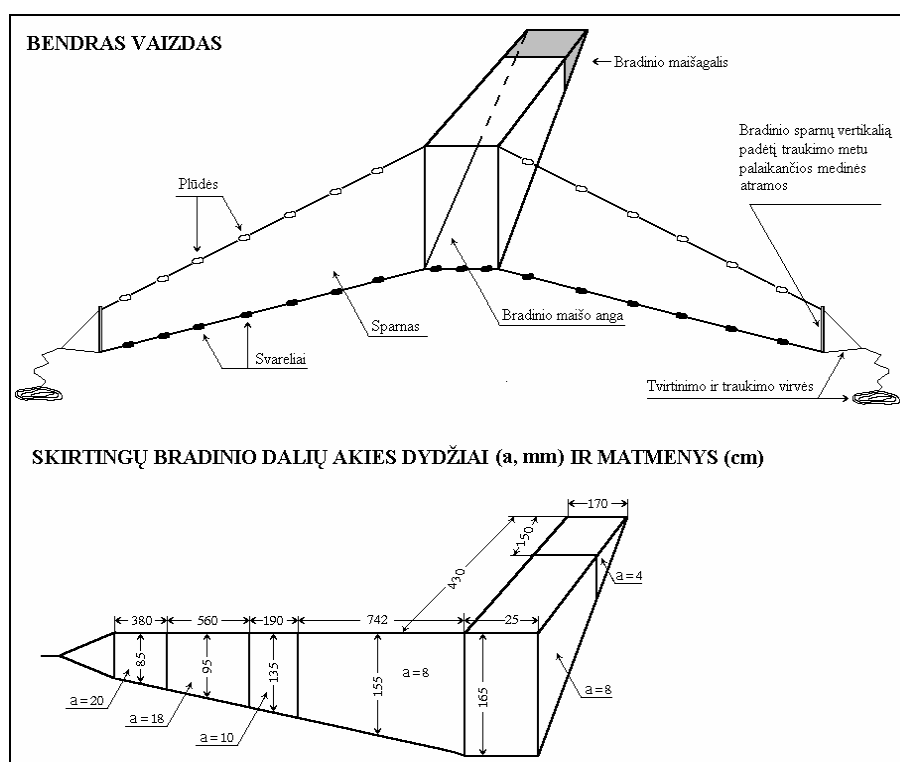
Atliktų tyrimų metu Baltijos jūroje, Kuršių mariose bei Nemuno deltoje ištirta apie 600 žiobrių bei virš 300 perpelių jauniklių ir reproduktorių. Ištirta 17 šlakių bei 13 lašių. Informacijai apie šias žuvų rūšių migracijų intensyvumui rinkti papildomai naudotasi ir žvejų – verslininkų pateikta informacija ir duomenimis.

Žvejojama buvo įvairiais žūklės įrankiais: Baltijos ir Kuršių marių priekrantėje tiriant žiobrių, perpelių ir stintų jauniklių gausumą – 30 m ilgio bradiniu (2 pav.), sprendžiant apie praeivių žuvų populiacijų gausumą jūroje - statomais įvairiaakiais tinklais. Lašių, šlakių, žiobrių ir perpelių nerštinės migracijos intensyvumas apibūdinamas remiantis eksperimentinės žūklės Kuršių mariose duomenimis. Eksperimentinė žūklė šių žuvų migracijos laikotarpiu buvo vykdoma paprastai 2-3 kartus per mėnesį po 1-3 dienas.

Žvejojama paprastai iki 2-3 km atstumu nuo Kuršių marių rytinio kranto. Mūsų tyrimų duomenimis rytine pakrante, ypač prie pat Nemuno deltos, vyksta intensyviausia nerštinė migracija. Daugiamečių tyrimų, panaudojant įvairiaakius tinklus, duomenimis nustatytas migruojančių žuvų patekimo į tinklus procentas, kuris paprastai žymiai priklauso nuo

meteorologinių ir hidrologinių sąlygų. Į šiuos rodiklius irgi buvo atsižvelgiama apskaičiuojant migravusių individų gausumą.

Tinklai buvo statomi 18-20 val. vakare ir tikrinami 7-8 val. ryte. Eksperimentinę žvejybą vykdėme 2-3 kartus per mėnesį Klaipėdos sąsiaurio bei centrinės marių dalies stotyse pagrindiniu praeivių žuvų migracijų laikotarpiu - balandžio – birželio mėn. bei rugpjūčio – lapkričio mėn. Papildomai medžiaga buvo renkama ir centrinėje marių dalyje. Praeivių žuvų gausumas (CPUE) buvo nustatomas pagal eksperimentinius laimikius ir skaičiuojant žuvų skaičių vienam 75 m ilgio tinklaičiui. Eksperimentinei žvejybai buvo naudojami 38-90 mm akytumo tinklaičiai.



2 pav. Lygiasparnio bradinio, skirto žvejybai sekliuose vandenyse, schema

Nemuno žemupyje ir polderiuose pagrindiniai biologiniai duomenys apie praeives žuvis rinkti iš žvejų verslininkų įrankių. Biologinė medžiaga rinkta Nemuno žemupyje iš upinių velkamų tinklų ir nęginių venteriuokų. Duomenys apie priešnerštinės ir nerštinės žiobrių migracijas Nemuno deltoje rudens metu buvo renkami kas dekadą, duomenys apie nęgių migracijas – kas penkios dienos, duomenys apie stintų verslą, kasdien nuo kovo 1 d. iki balandžio 5 d. Šlakių tyrimams medžiaga rinkta spalio - lapkričio mėnesiais. Bendras tyrimams surinktų individų kiekis 2008 m. siekė: nęgių 78 vnt., žiobrių - 44 vnt., stintų – 295 vnt., šlakių - 21 vnt.

Gamtinių sąlygų poveikio tyrimams buvo panaudoti kasdieniai Nemuno deltos stebėjimų duomenys: krituliai, vandens lygio svyravimai ir vandens temperatūros, surinkti A.

Švagždžio. Statistiniam medžiagos apdorojimui ir analizei panaudoti Exel, Statistica 6™, Brodgar programiniai paketai.

Ichtiologinė medžiaga pateikiama remiantis tipinėmis metodikomis (Pravdin, 1966; Eriksson, 1989; Aneer et al., 1992; Thoresson, 1996; Neuman et al., 1997 ir kt.).

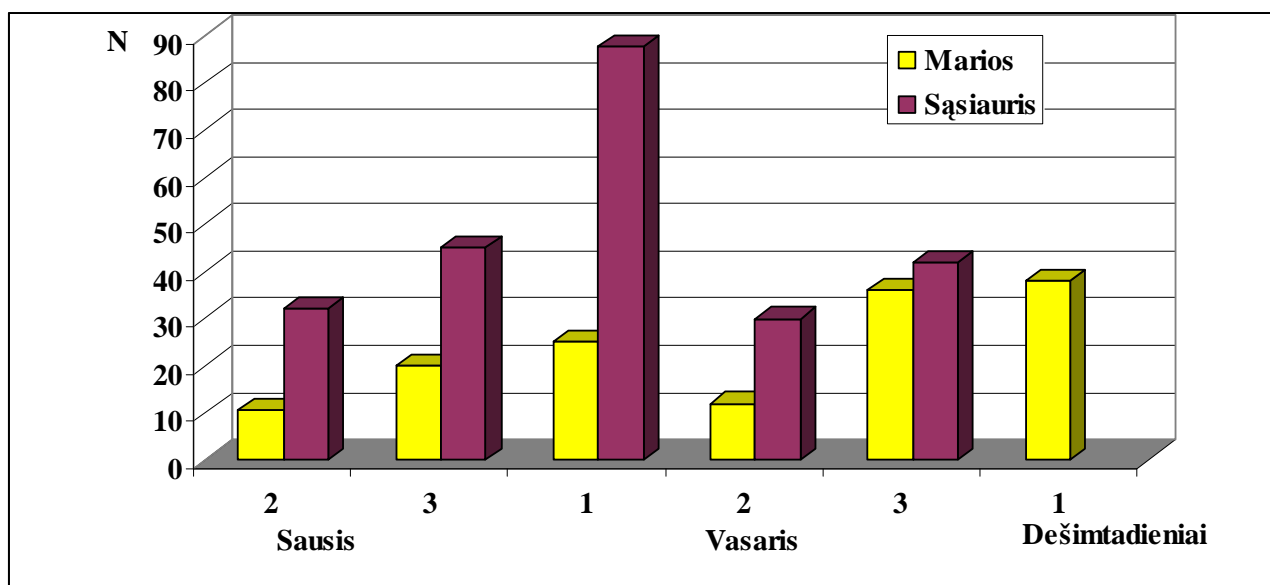
TYRIMŲ REZULTATAI

Vykdam eksperimentinę žūklę Baltijos jūroje, Kuršių mariose bei Nemuno deltoje 2008 metais sužvejotos 8 praeivių žuvų ir apskritažiomenių rūšys: perpelės, stintos, sykai, lašišos, šlakiai, žiobriai, unguniai ir upinės nėgės. Tyrėme lašišų, šlakių, žiobrių ir perpelių gausumą bei jų biologinių rodiklių kitimą nerštinės migracijos pradžioje.

1. PRAEIVIŲ ŽUVŲ MIGRACIJŲ INTENSYVUMAS KURŠIŲ MARIOSE 2008 M.

Stintų migracijos intensyvumas žiemos metu.

Eksperimentinių tyrimų duomenimis intensyviausia stintų migracija Kuršių mariose ir Klaipėdos sąsiauryje 2008 m. sausio – vasario mėn. registruota vasario mėn. pradžioje, kai Klaipėdos sąsiauryje laimikiai viršijo 87 vnt. stintų vienam standartiniam tinklaičiui (3 pav.). Tiek ankstesniu, tiek vėlesniu laikotarpiais stintų migracijų intensyvumas buvo kur kas mažesnis.



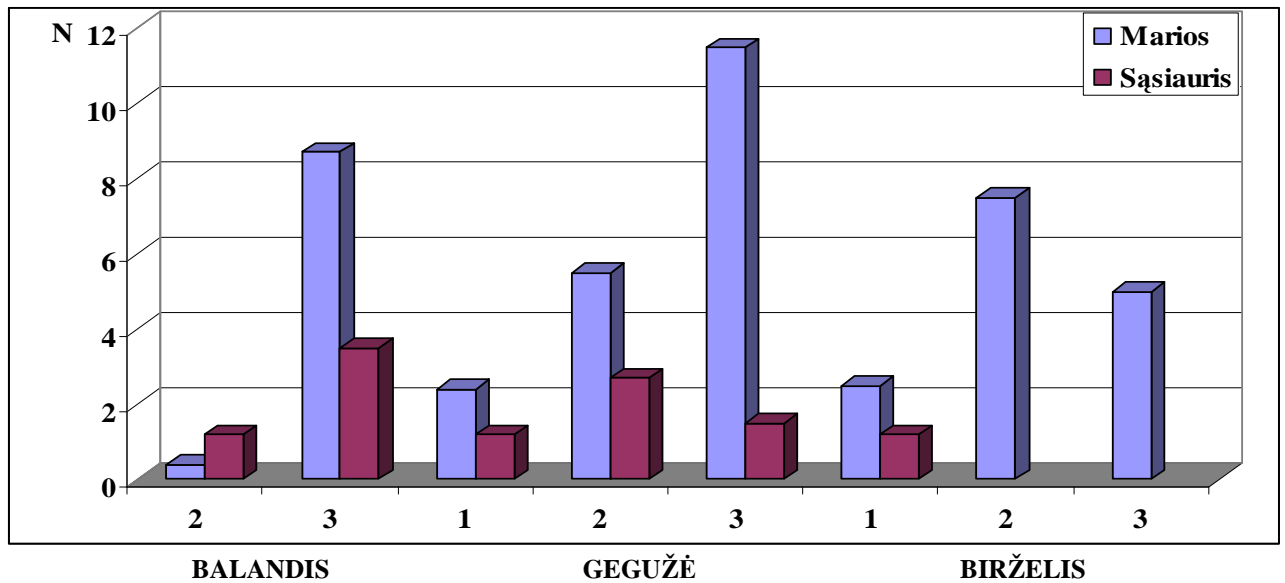
3 pav. Stintų laimikiai (CPUE = žuvų skaičius vienam 75 m ilgio tinklaičiui) šiaurinėje marių dalyje ir Klaipėdos sąsiauryje skirtingais 2008 m. sausio – vasario mėn. dešimtadieniais

Tuo tarpu mariose stintų migracijų intensyvumas buvo kur kas mažesnis, nei sąsiauryje, tačiau palaipsniui didėjo, ir vasario pradžioje – kovo pabaigoje susilygino su stintų migracijos intensyvumu sąsiauryje.

Perpelių ir žiobrių migracijos intensyvumas pavasarį – vasaros pradžioje

Perpelės į marias 2008 m. migravo gana anksti, jau balandžio viduryje. Balandžio pabaigoje mariose registruotas didelis migracijų intensyvumas, viršijantis netgi 8 vnt./tinklui (4 pav.). Dar žymesnė migracija vyko gegužės pabaigoje – virš 11 vnt. Tiesa, Klaipėdos sąsiauryje

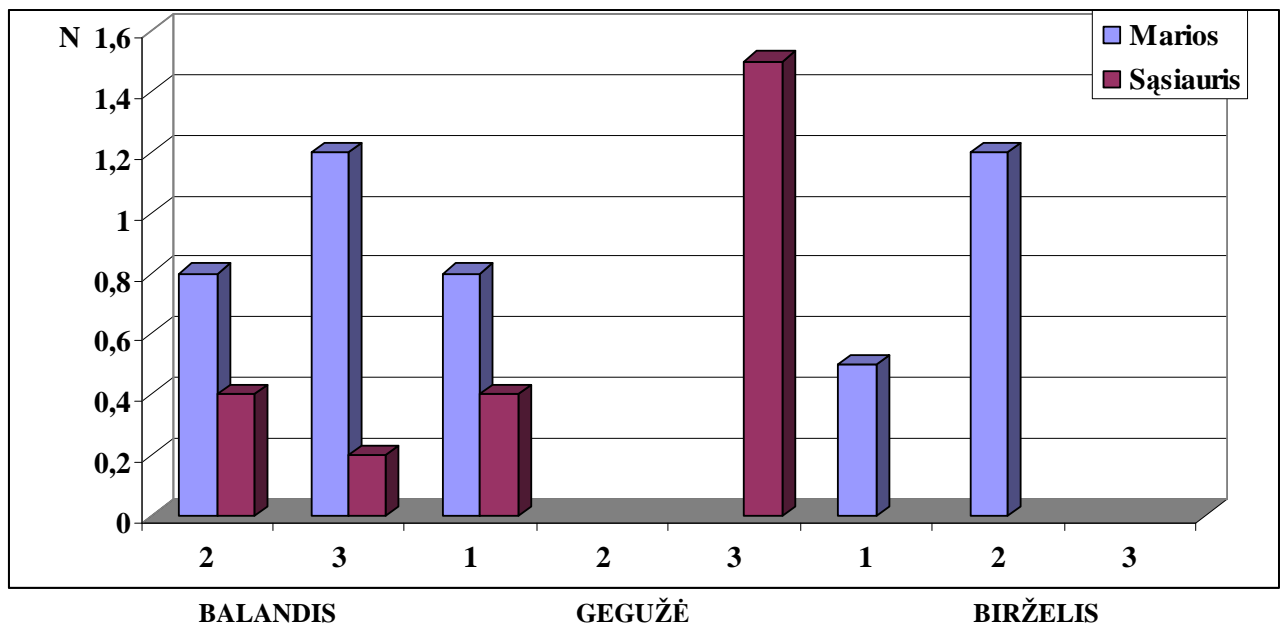
registruotas migracijų intensyvumas buvo mažesnis ir nesiekė limitų, kuriais remiantis būtų būtina stabdyti uosto gilinimo darbus.



4 pav. Perpelių laimikiai (CPUE = žuvų skaičius vienam 75 m ilgio tinklaičiui) šiaurinėje marių dalyje ir Klaipėdos sąsiauryje skirtingais 2008 m. balandžio – birželio mėn. dešimtadieniais

Perpelių nerštas centrinėje marių dalyje prasidėjo gegužės antroje pusėje, ypač intensyvu nerštas stebėtas gegužės pabaigoje, o taip pat birželio antroje pusėje.

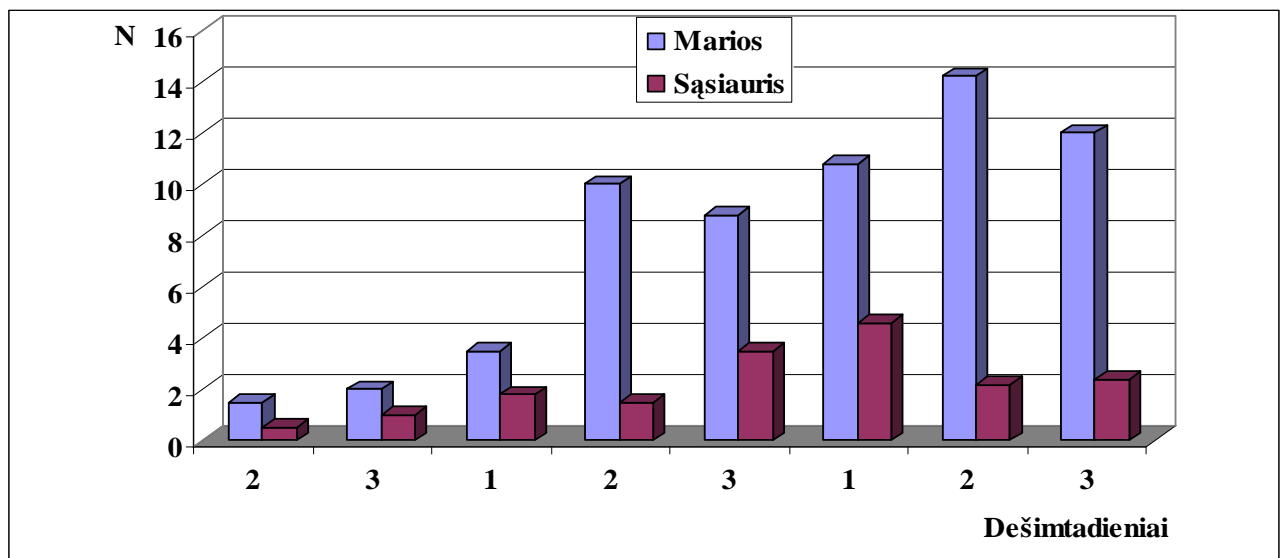
Žiobrių migracijos intensyvumas šių metų pavasarį buvo labai nedidelis (dažniausiai eksperimentiniai laimikiai siekė tik 0,2-1,5 vnt. (5 pav.). Manome, kad dėl ankstyvo pavasario didelė dalis žiobrių pramigravo jau kovo mėn. Nedidelis migracijų intensyvumas pavasarį, lyginant su rudenine migracija, pastoviai stebimas pastaraisiais metais.



5 pav. Žiobrių laimikiai (N = žuvų skaičius vienam 75 m ilgio tinklaičiui) šiaurinėje marių dalyje ir Klaipėdos sąsiauryje skirtingais 2008 m. balandžio – birželio mėn. dešimtadieniais

Praeivių žuvų migracijų intensyvumas vasaros pabaigoje – rudens metu

Rugpjūčio mėn. viduryje eksperimentinių tyrimų duomenimis praeivėms žuvų rūšims atstovavo tik žiobriai, tačiau jų migracijos intensyvumas buvo nedidelis ir siekė tik 1-2 vnt./tinklui (6 pav.). Santykinai nedidelis migracijų intensyvumas buvo stebėtas tiek Klaipėdos sąsiauryje, tiek centrinėje marių dalyje. Migracija žymiai suintensyvėjo rugsėjo viduryje, kai jų pradėta sugauti 8-10 vnt./tinklui. Spalio pradžioje migracijos intensyvumas dar labiau padidėjo (12-14 vnt.), ir netgi Klaipėdos sąsiauryje jis buvo intensyvus. Pastaraisiais metais daugelio praeivių rūšių migracijų laikotarpiai ir terminai žymiai svyruoja, greičiausiai, dėl žymesnių oro ir vandens temperatūrų pokyčių, lyginant su daugiamečiais vidurkiais. Migracijų terminų pokyčiai, galimas dalykas, yra susiję su klimato šiltėjimu, ir tai nurodoma daugelio žuvų migracijas pastaraisiais metais tiriančių mokslininkų darbuose (Westernhagen& Schnack, 2001; Mohseni et al., 2003).



Rugpjūtis

Rugsėjis

Spalis

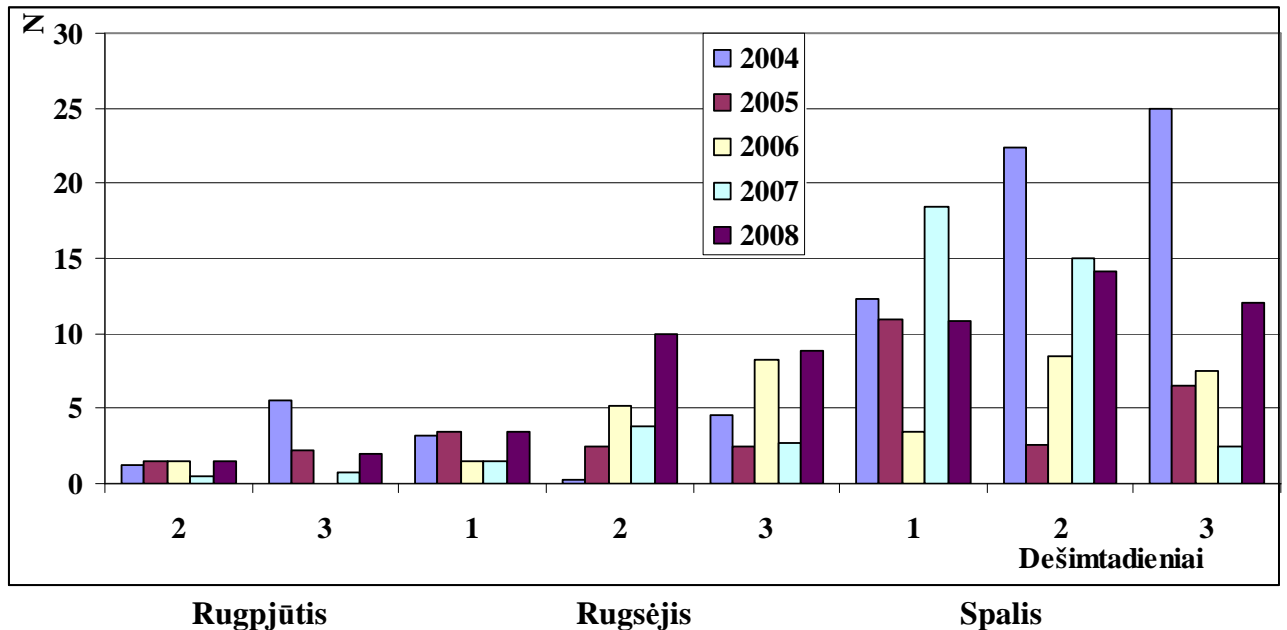
6 pav. Žiobrių migracijos intensyvumas (vnt./1 tinklui) Kuršių mariose ir Klaipėdos sąsiauryje 2008 m. rugpjūčio-spalio mėn. dešimtadieniais

Žiobrių migracija 2008 m. buvo intensyvi kaip ir keletą pastarųjų metų (7 pav.). Sprendžiant tiek pagal eksperimentinius, tiek pagal žvejų-verslininkų laimikius, žiobrių išteklių pastoviai didėja.

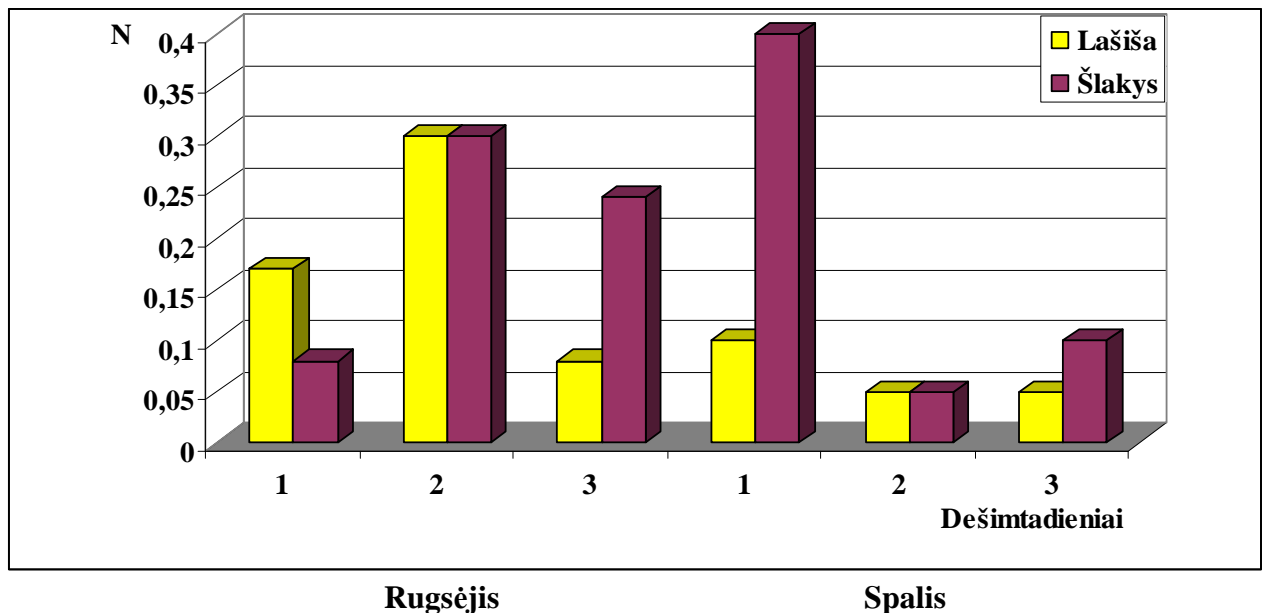
2008 m. pagal žvejų-verslininkų duomenis lašių ir šlakių migracija prasidėjo birželio pabaigoje – liepos mėn. Šiais metais šių žuvų migracijos intensyvumas buvo žymiai didesnis nei 2007 m. Lašių intensyviausiai migravo rugsėjo viduryje, šlakai – spalio pradžioje (8 pav.).

Reikia pažymėti, kad dažniausiai praeivių žuvų migracijos intensyvumas Klaipėdos sąsiauryje beveik visais tyrimų laikotarpiais buvo kur kas mažesnis, nei centrinėje ir šiaurinėje marių dalyse. Klaipėdos sąsiauryje dėl žymiai stipresnių srovių žvejybos įrankiai greitai

užnešami įvairiais dumbliais, žolėmis, todėl eksperimentiniai laimikiai kur kas mažesni, nei srovių kur kas mažiau veikiamoje marių akvatorijoje. Dažniausiai apie migracijų intensyvumą galima buvo spręsti pagal laimikius centrinėje marių dalyje, iki kurios migruojančios lašišos ir šlakiai pagal anksčiau vykdytus jų ženklinimo darbus 30-40 km atstumą nuo sąsiaurio iki centrinės marių dalies įveikia per 1-2 paras, žiobriai – 2-3 paras (Volskis, 1970; Gaigalas ir kt., 1992).



7 pav. Žiobrių migracijos intensyvumas (vnt./1 tinklui) Kuršių mariose dalyje 2004-2008 m. rugsjūčio-lapkričio mėn. dešimtadieniais



8 pav. Lašių ir šlakių migracijos intensyvumas (vnt./1 tinklui) Kuršių marių siaurinėje dalyje skirtingais 2008 m. rugsėjo-spalio mėn. dešimtadieniais

PRAEIVIŲ ŽUVŲ RŪŠIŲ GAUSUMAS IR BIOLOGINIAI RODIKLIAI

Lašiša (*Salmo salar* L.)



Verpstės formos melsvai sidabrinės spalvos žuvis. Suaugusių žuvų kūnas žemiau šoninės linijos visai be dėmių arba su retomis, paprastai X formos dėmėmis, kurių paprastai nebūna už nugarinio peleko link uodegos. Lašišos gali užaugti iki 1-1,5 m ilgio ir iki 40 kg, nors dažniausiai sveria 5-8 kg. Pastaraisiais metais viena iš stambesnių registruotų žuvų buvo 1991 m. rugsėjo mėn. Kuršių mariose sužvejotas 125 cm ilgio ir 26,7 kg svorio lašišos patinas.

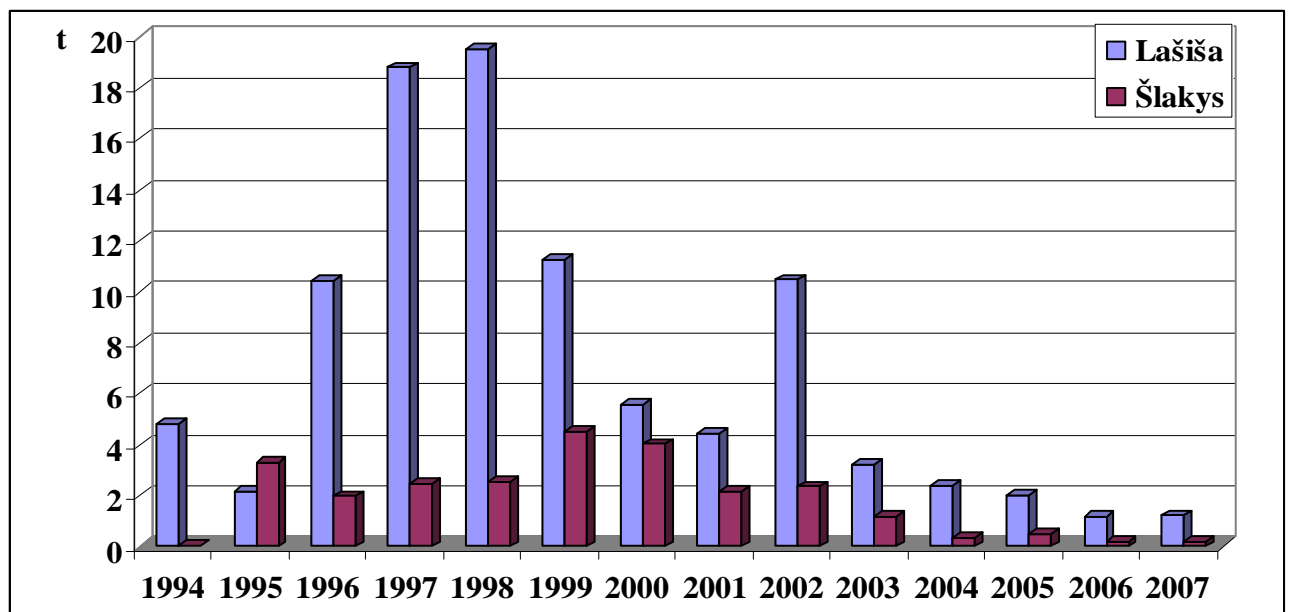
Baltijos jūros Lietuvos priekrantėje didžiausios lašišų koncentracijos stebimos nerštinės migracijos metu (rugpjūčio vidurys - lapkričio vidurys) bei atsigavimo periodu (kovo-balandžio mėn.). Nerštinės migracijos metu jos laikosi daugiausia netoli Klaipėdos sąsiaurio bei pačiame sąsiauryje, o taip pat netoli upių ir upelių žiočių. Mūsų duomenimis (Gaigalas ir kt, 1992; Kesminas ir kt., 2000) gana daug lašišų ir šlakių koncentruojasi netoli Šventosios (pajūrio) žiočių. Atsigavimo periodo metu gana didelės lašišų koncentracijos priekrantėje stebimos ties Nerija.

Lašiša - į Lietuvos raudonąją knygą įtraukta rūšis, todėl jos žvejyba vidaus vandenyse draudžiama. Tuo tarpu Baltijos jūroje ją žvejoti leidžiama. Nuo 1982 iki 1991 m. Lietuvos žvejų versliniai laimikiai daugiausia priklausė ne nuo lašišų išteklių dydžio, bet nuo nustatomų limitų. Didžiausi laimikiai siekė 50-70 tonų. Tuo metu atviroje jūroje žvejojo net 4 specializuotai lašišų žvejybai pritaikyti laivai. Vėliau, susidūrus su lašišų realizavimo problemomis, labai pabrangus kurui, žvejybos intensyvumas bei laimikiai sumažėjo. 1994-1995 m. lašišų laimikiai labai sumažėjo ir tik vėliau pradėjo didėti, tačiau daugiau ne Lietuvos žvejų, bet užsienio žvejų dėka. Pastaraisiais metais (1996-1999 m.) dalį lašišų Lietuvos ekonominėje zonoje sužvejodavo užsienio žvejybos organizacijos, todėl bendri lašišų laimikiai Lietuvos ekonominėje zonoje yra

didesni. Pavyzdžiui, 1999 m. užsienio žvejybos organizacijos sužvejojo beveik pusę, t.y. 5,16 t lašių.

Pastaraisiais metais Baltijos jūroje sužvejojamų lašių kiekis mažėja (9 pav.). 2005 m. lašių Baltijos jūroje visai nesužvejota, o priekrantėje sužvejota nedaug - tik 1,993 t. Kuršių mariose sugauta 0,499 t lašių. 2006 m. lašių laimikiai dar labiau sumažėjo: Baltijos jūroje tesugauta tik 1,194 t, Kuršių mariose – 0,629 t. 2007 m. jūroje sužvejota 1,213 t, Kuršių mariose 0,429 t lašių. 2008 m. iki spalio mėn. Kuršių mariose sužvejota 0,546 t lašių.

Santykinai daugiausiai lašių pastaraisiais metais sužvejotama kovo-balandžio bei rugsėjo-spalio mėn. Manome, kad Lietuvos žvejų verslo galimybės kur kas didesnės, lašių galima sužvejoti kur kas daugiau, ypač atviroje jūroje.

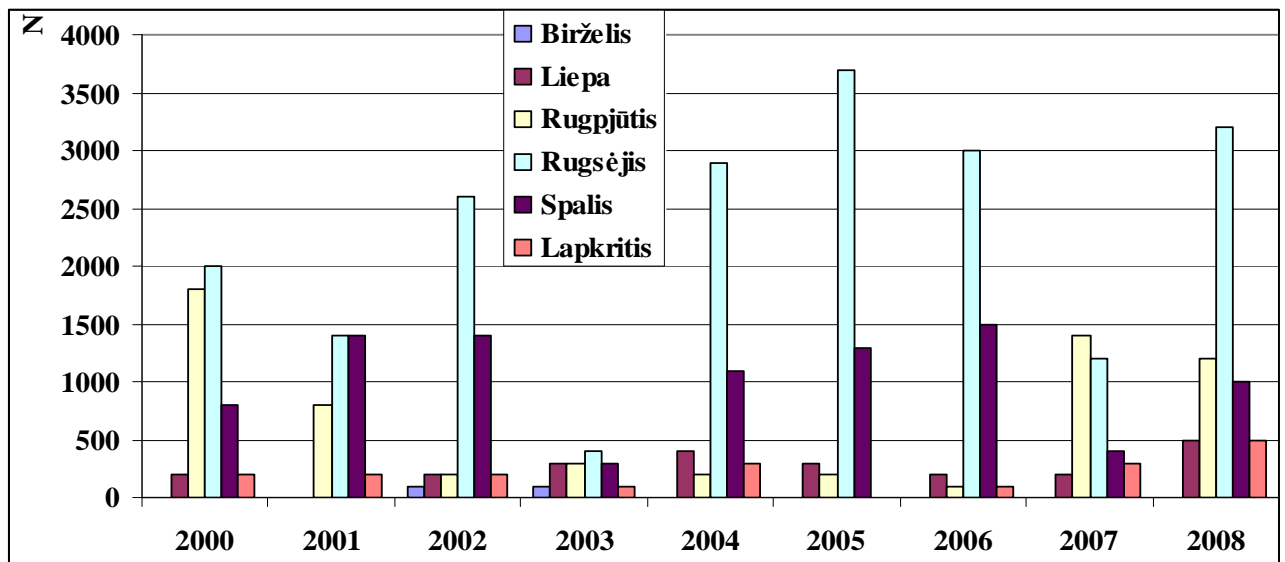


9 pav. Lašių ir šlakų versliniai laimikiai Baltijos jūroje 1994-2007 m.

Pagrindinė mokslinė medžiaga apie lašių populiacijos gausumą bei migracijos intensyvumą buvo surinkta Kuršių mariose.

Iš Baltijos jūros nerštui lašišos plaukia į gėlus vandenį. Migracija prasideda jau birželio mėn., tačiau tuo metu migruoja nedaug žuvų. Žymiai intensyvesnė rudeninė migracija, tada lašišos koncentruojasi Baltijos jūros priekrantėse ir plaukia į Kuršių marias, o vėliau – rugsėjo-spalio mėn. per Nemuno delta į gimtąsias upes: Miniją, Jūrą, toliau Nemunu į Nerį, Žeimeną ir Šventają.

Migruojančios lašišos Kuršių mariose dažniausiai sužvejojamos rugsėjo-spalio mėn., tačiau migracijos laikas kasmet gali skirtis (10 pav.). Kelerius pastaruosius metus migracija prasidedavo rugpjūčio pradžioje ir netgi anksčiau. Šiais metais pagrindinė lašių migracija vyko rugpjūčio pabaigoje bei visą rugsėjo mėn. Migracija 2008 m. buvo žymiai intensyvesnė, nei keletą pastarųjų metų.



10 pav. Lašių migracijų Kuršių mariose intensyvumas skirtingais 2000-2008 m. mėnesiais

Pastaraisiais metais Kuršių mariose analizuota 83 subrendusių, į nerštavietes migruojančių, lašių. Lašių ilgis L svyravo 51,6-120 cm, masė – 1491-18000 g ribose (1 lent.). Dauguma tirtų lašių gėluose vandenyse buvo praleidusios 2 metus, vėlesnis labai spartus augimas vyko jūroje. Laimikiuose buvo sutinkamos nuo kelių mėnesių iki 6 metų jūroje pragyvenusios lašišos. Ryškiai dominavo 1-2 metus jūroje praleidusios žuvis. Patelės buvo sužvejojamos kur kas dažniau, nei patinai. Patinai tesudarė tik 12% visų sužvejotų lašių.

1 lentelė. 1999-2008 m. rudeninių migracijų metu Kuršių mariose sužvejotų migruojančių lašių biologiniai rodikliai

Biologiniai rodikliai	Patelės		Patinai		Patelės+patinai	
	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis
Kūno ilgis L, cm	51,6-120	66	55,7-75	66,3	51,6-120	66,1
Kūno ilgis ls, cm	50,3-119	65,1	55,3-73,5	65,1	50,3-119	65,2
Kūno ilgis l, cm	47-113	60,6	52-68,5	60,6	47-113	60,6
Kūno masė, g	1491-18000	3694,5	1930-4827	3504	1491-18000	3674
Amžius, metai	A.0+-A.5+	A.1,6+	A.1+-A.2+	A.1,5+	A.0+-A.6+	A.1,6+
Ištirta žuvų, vnt.	74		9		83	

2008 m. rugsjūčio-spalio mėn. sužvejotų, lašių biologinė charakteristika praktiškai mažai tesiskyrė nuo keletą pastarųjų metų sužvejojamų lašių charakteristikų. Šiais metais laimikiuose dominavo vidutiniškai 63,9 cm ilgio žuvis, 1-2 metus jūroje praleidusios, lašišos (2-3 lent., 11-14 pav.).

Pastaraisiais metais lašišos Kuršių mariose į Nemuno baseiną migruoja ne taip intensyviai kaip šlakiai. Jų eksperimentiniai laimikiai kasmet kinta, tačiau dažniausiai siekia 50-70% nuo mariose migravusių šlakių kiekio. Pagal mūsų duomenis Nemuno baseinas užima tarpinę padėtį tarp Latvijos, kur ryškiai dominuoja lašišos, o šlakių sužvejojama santykinai mažai

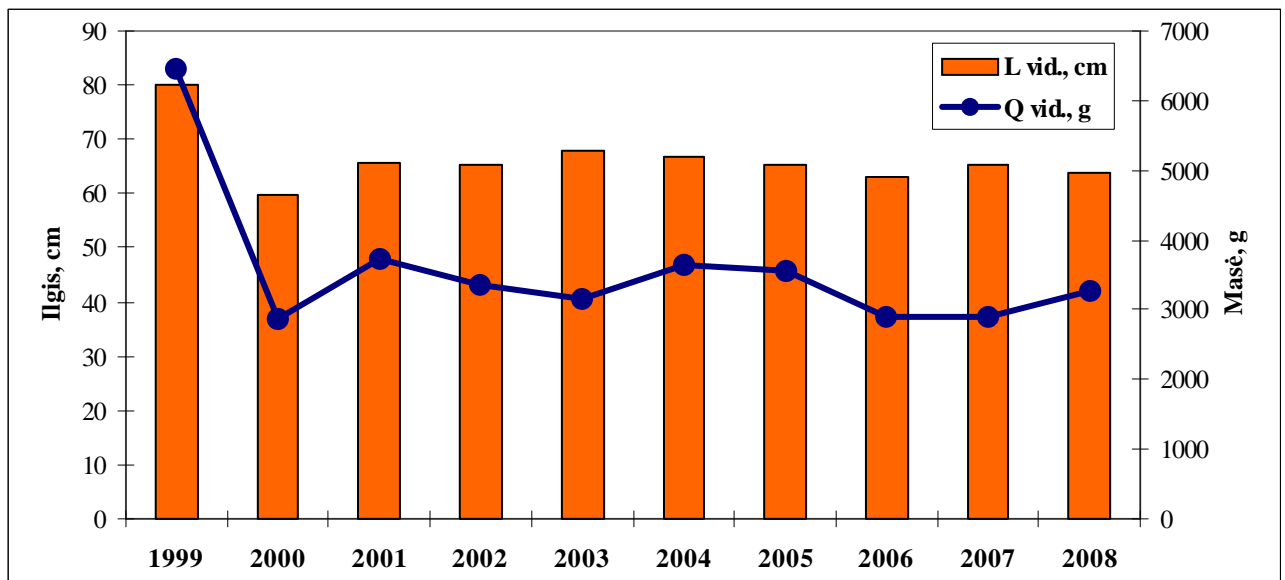
(Mitans, 1994) bei Lenkijos, kur šlakiai labai gausūs, o lašišos jau buvo praktiškai išnykusios, ir tik pastaraisiais metais jų ištekliai dirbtinio veisimo būdu atstatomi (Bartel, 1994; 2001).

2 lentelė. 2008 m. rudeninės migracijos metu Kuršių mariose sužvegotų lašišų biologiniai rodikliai

Biologiniai rodikliai	Patelės		Patinai		Patelės+patinai	
	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis
Kūno ilgis L, cm	53,8-92,0	64	-	63,0	53,8-92,0	63,9
Kūno ilgis ls, cm	53,5-87,0	62,8	-	62,0	53,5-87,0	62,7
Kūno ilgis l, cm	49,2-82,5	55,1	-	57,5	49,2-82,5	58,1
Kūno masė, g	1540-8100	3276,4	-	3300	1540-8100	3278,2
Amžius, metai	A.0+-A.4+	A.1,6+	-	A.1,5+	A.0+-A.4+	A.1,5+
Ištirta žuvų, vnt.	12		1		13	

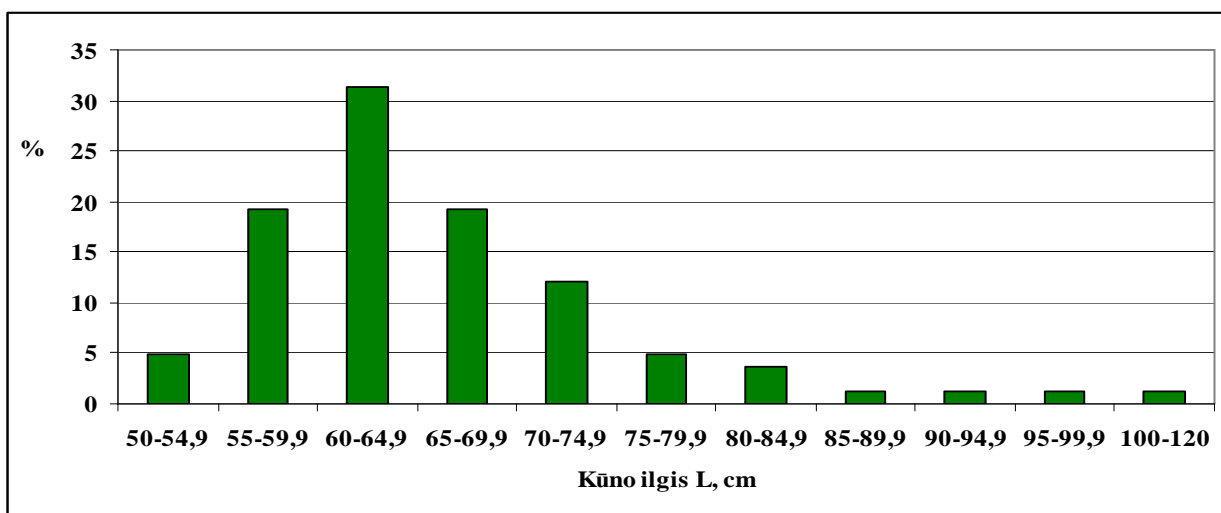
3 lentelė. Lašišų biologiniai rodikliai eksperimentiniuose laimikiuose 1999-2008 m.

Metai	Kūno ilgis (L), cm		Žuvų masė (Q), g		Ištirta žuvų, vnt.
	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	
1999	66,0-120	80,0	3657-18000	6451	10
2000	51,6-79,0	59,8	1491-6400	2877	13
2001	58,5-65,8	65,8	2135-5300	3730	8
2002	58,0-74,0	65,2	2398-4760	3348	6
2003	63,5-75,0	68,0	2612-3700	3154	3
2004	56,0-90,5	66,6	1722-7850	3645	10
2005	58,0-81,0	65,4	2166-6400	3558	10
2006	57,0-67,2	63,0	1830-3710	2888	8
2007	62,5-68,2	65,4	2440-3780	2910	5
2008	53,8-92,0	63,9	1540-8100	3278	13

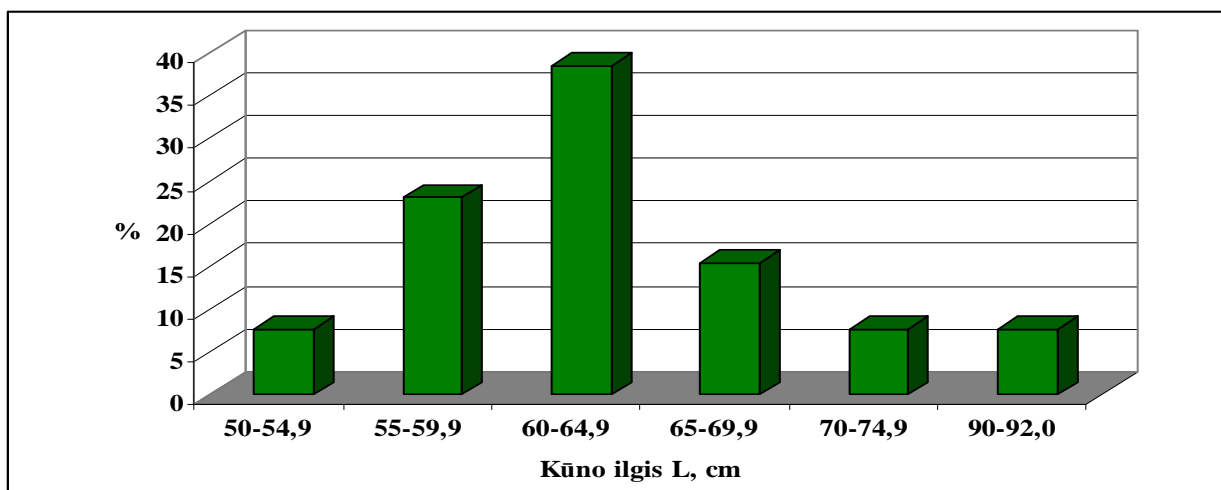


11 pav. Kuršių mariose skirtingais metais sužvegotų lašišų ilgio ir masės pokyčiai

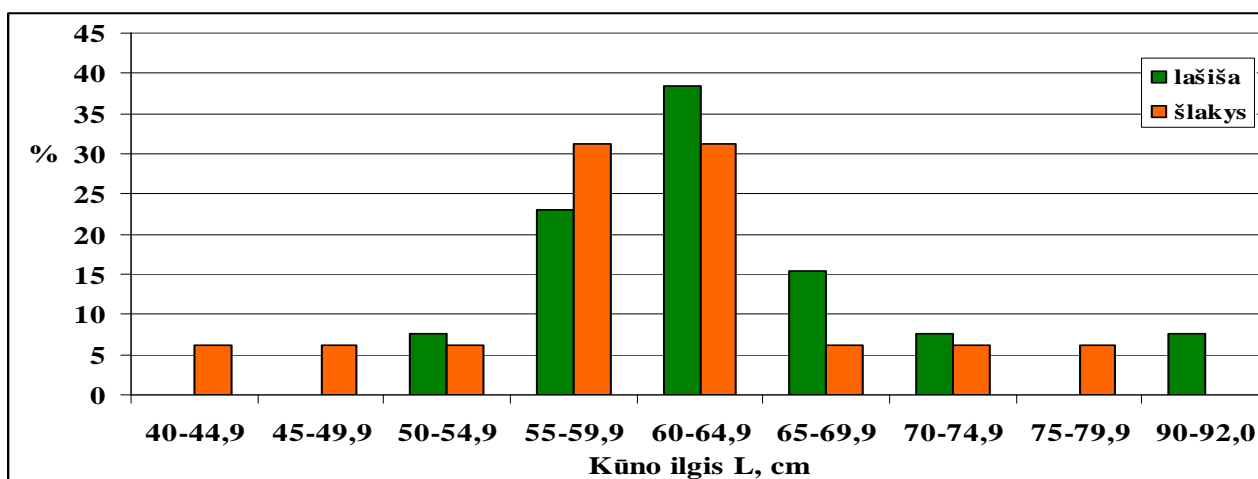
Pagal eksperimentinių žvejybų, panaudojant statomus tinklaičius šiaurinėje ir centrinėje marių dalyse rezultatus apskaičiuojamas bendras į Nemuno baseiną migravusių lašišų ir šlakų gausumas.



12 pav. Lašių matmeninė sudėtis (%) Kuršų marių eksperimentiniuose laimikiuose 1999-2008 m.



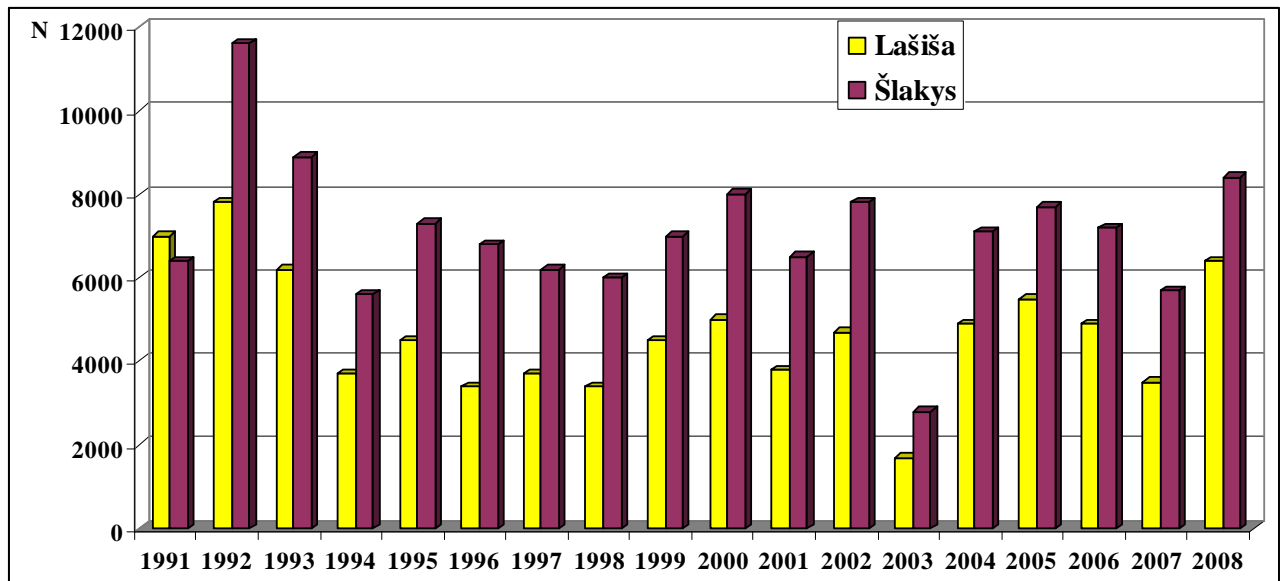
13 pav. Lašių matmeninė sudėtis (%) Kuršų marių eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m.



14 pav. Lašių ir šlakių matmeninė sudėtis (%) Kuršų marių eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m.

Intensyviausia tiek šlakių, tiek lašių migracija buvo stebima 1990-1992 m. (15 pav.). Vėlesniais metais šių žuvų migracijų intensyvumas žymiai sumažėjo suintensyvėjus verslinei žvejybai Baltijos priekrantėje bei nelegaliai žvejybai lašių ir šlakių migracijų keliuose. Nuo

1998 m. lašių gausumas nežymiai didėjo, tačiau 2003 m. žymiai sumažėjo. 2004-2007 m. jų gausumas vėl buvo šiek tiek didesnis, o 2008 m. migracijos intensyvumas buvo didžiausias nuo 1992 m.



15 pav. Lašių ir šlakų migracija (apskaičiuotais vienetais) Kuršių marių centrine dalimi 1991-2008 m.

Remiantis žvejų-verslininkų pateiktais duomenimis bei stacionarinėse stotyse (Ventė ir Juodkrantė) atlikus apytikrą migravusių lašių ir šlakų apskaitą nustatyta, kad bendras vasarą-rudens metu migravusių lašių kiekis 2008 m. galėjo siekti apie 6400 individų (4 lent.). Matyt, intensyvus lašių ir šlakų veisimas jau pradėjo duoti efektą.

Rekomenduojama tęsti lašių populiacijos atkūrimo ir apsaugos darbus pagal lašių išteklių atkūrimo ir apsaugos programą 1997 - 2010 m. (Kesminas ir kt., 2000). Ypač svarbus vaidmuo vykdant šią programą tenka specializuotam "Meškerinės" lašių auginimo centrui prie Žeimenos upės, kuris sėkmingai veikia nuo 1998 m. Manome, kad jau artimiausiu metu turėtų pagausėti į upes migruojančių lašių, kadangi prisidės ir dirbtinai veistos žuvys.

Vidaus vandenyse numatomos priemonės lašių migracijos ir neršto apsaugai turėtų apsaugoti jos išteklius bei jų reprodukcijos sąlygas. Mūsų nuomone, būtina dar labiau sustiprinti migracijos kelių bei nerštaviečių apsaugos kontrolę. Gerą efektą gali duoti specialios praeivių žuvų nerštaviečių apsaugos akcijos, kai į jas įsijungia ne tik aplinkosaugininkai, bet žymiai platesni visuomenės sluoksniai, kaip tai buvo organizuojama 2002-2007 m. rudenį lašių ir šlakų nerštavietėse.

Šiaurinėje Lietuvos ekonominės zonos dalyje ir priekrantėje, pastoviai išleidžiant smoltus į Šventosios upę bei jos žiotis, galima būtų suformuoti terminalinės žvejybos akvatoriją, kurioje būtų žvejojamos pagrindinai dirbtinai veistos lašišos. Vis tik, norint skirti "laukinius" smoltus nuo išveistų, būtina ženklinti išleidžiamus ritualius. Ženklinimas padėtų išsiaiškinti, kokią dalį

Lietuvos priekrantėje ir ekonominėje zonoje sudaro dirbtinai išveistos lašišos, ir ar jų gausumas didėja. Būtina toliau tęsti lašių rituolių gausumo tyrimus Lietuvos upėse.

4 lentelė. Kuršių marių centrine dalimi migravusių lašių apskaičiuotas gausumas 1991-2008 m.

Metai	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Iš viso
1991			800	3200	3000		7000
1992			1700	4000	2100		7800
1993		1200	1500	3100	400		6200
1994				2700	1000		3700
1995			400	2900	900	300	4500
1996			120	2500	700	80	3400
1997			100	2100	1200	300	3700
1998	170	400	850	750	1230		3400
1999			350	2900	1150	100	4500
2000		200	1800	2000	800	200	5000
2001			800	1400	1400	200	3800
2002	100	200	200	2600	1400	200	4700
2003	100	300	300	400	300	100	1500
2004		400	200	2900	1100	300	4900
2005		300	200	3700	1300	-	5500
2006		200	100	3000	1500	100	4900
2007		200	1400	1200	400	300	3500
2008		500	1200	3200	1000	500	6400

Tam, kad lašišos ateityje intensyviau migruotų į Nemuno baseiną, jų žvejybos limitai Baltijos jūros priekrantėje 2009-2010 m. galėtų būti mažinami bei stiprinama migracijų kelių apsauga.

Šlakys (*Salmo trutta trutta* (L.))



Suaugusių šlakių kūnas, skirtingai nuo lašių, išmargintas X formos dėmėmis ir žemiau šoninės linijos. Šlakiai gali užaugti iki 1,2 m ilgio ir 13 kg svorio, dažniausiai sveria iki 5 kg.

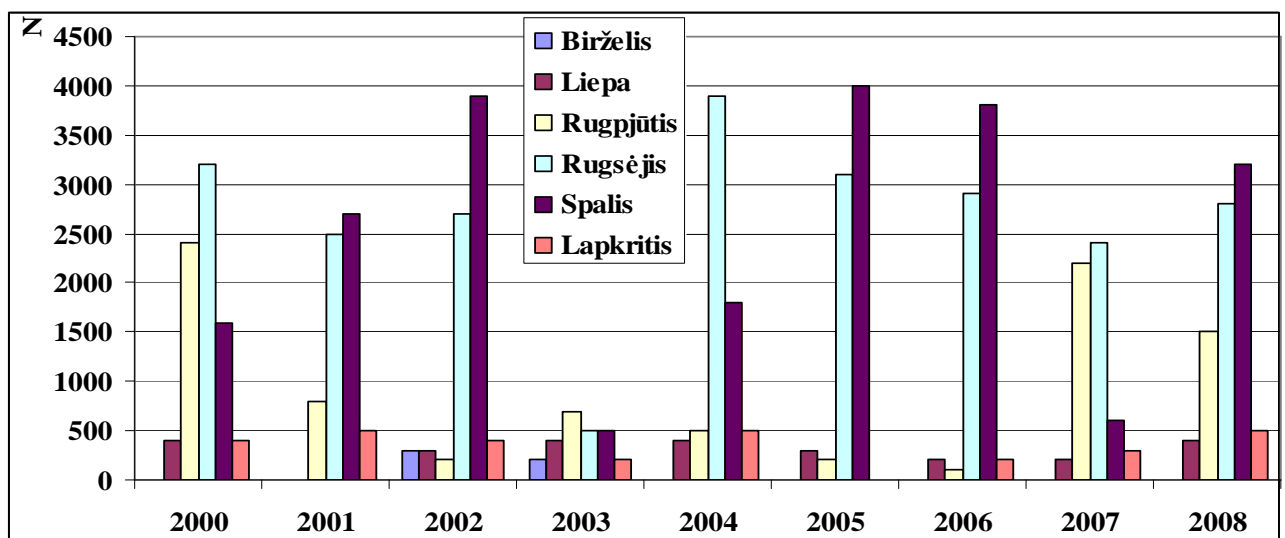
Vienas iš didesnių šlakių buvo Kuršių mariose 1991 m. spalio mėn. sužvejota 85 cm ilgio ir 8,69 kg svorio šlakio patelė.

Šlakiai nuo 1981 m. kartu su lašiša buvo įrašyti į Lietuvos raudonąją knygą, tačiau, pagausėjus ištekliams, 1998 m. iš jos buvo išbraukti. Vidaus vandenyse eilę metų jie nebuvo žvejojami. Baltijos jūroje draudžiama žvejoti mažesnius kaip 60 cm ilgio šlaktius. Žvejyba limituojama. Pastaraisiais metais šlakių verslinei žūklei Baltijos priekrantėje nustatomas 1300-1500 vnt. limitas. Jų kasmet sužvejojama nuo kelių šimtų iki 1300 vnt. bei nuo 0,5 iki 4,5 t (9 pav.). Vidutinis šlakių svoris siekia 3,2–3,5 kg. Jūroje daugiausia šių žuvų buvo sužvejojama kovo-balandžio ir ypač rugsėjo – spalio mėn. 2006 m. buvo sužvejota labai nedaug, tik 167 kg šlakių. Kuršių mariose jų sugauta kur kas daugiau – 419 kg, vidaus vandenyse – 320 kg šlakių. 2007 m. Baltijos priekrantėje sugauta 174 kg šlakių, Kuršių mariose – 762 kg, o upėse - 406 kg šlakių. 2008 m. iki spalio mėn. Kuršių mariose sužvejota 1,438 t šlakių.

Vidaus vandenyse, tame tarpe ir Kuršių mariose, šlakiai dažniausiai buvo gaudomi dirbtinio veisimo bei mokslinių tyrimų tikslams. Mėgėjiška šlakių žūklė leidžiama pagal licencijas Baltijos jūroje, Nemune ir Minijoje. Šių žuvų ištekliai papildomi juos veisiant dirbtinai.

Pastaraisiais metais intensyviausiai šlakiai ir lašišos migruoja rugsėjo - spalio mėn., tačiau pagrindinė šlakių migracija paprastai būna 1-2 savaitėmis vėliau nei lašišų (16 pav.). 2008 m. intensyviausia šlakių migracija buvo rugsėjo pabaigoje – spalio mėn. Stambesni šlakiai dažniau migruoja neršto migracijos pradžioje, tačiau tai nėra taip ryškiai išreikšta kaip lašišoms. Gonadų subrendimo koeficientas buvo tuo didesnis, kuo vėliau buvo sužvejos migruojančios žuvis.

2008 m. šlakiai pradėjo migruoti liepos mėn. Šiais metais intensyviausia šlakių migracija vyko rugsėjo pabaigoje - spalio mėn.



16 pav. Šlakių migracijų Kuršių mariomis intensyvumas (%) skirtingais 2000-2008 m. mėnesiais

Šlakių tiek ilgio, tiek kūno masės vidurkiai buvo kur kas mažesni, negu lašių. Upėse šlakiai kaip ir lašišos dažniausiai praleidžia 2 metus (Kesminas ir kt., 2000). Šlakių augimo tempas buvo šiek tiek lėtesnis, negu lašių. Taigi, >70 cm ilgio ir 6 kg masės šlakiai buvo vidutiniškai bendro 5 metų amžiaus, tuo tarpu tokio dydžio lašišos - dažniausiai tik 4 metų amžiaus. Didžiausia iš tirtųjų buvo Kuršių mariose 1991 m. spalio mėn. sužvejota 85 cm ilgio ir 8,69 kg svorio šlakio patelė. Šlakių patinų buvo sužvejojama mažiau nei patelių (lyčių santykis 1:2), tačiau jų buvo kur kas daugiau nei lašių patinų. Vidutinis patelių ir patinų ilgis bei masė skyrėsi nedaug. Laimikiuose dažniausiai dominavo 1-2 metus jūroje praleidę šlakių reproduktoriai. Panašūs biologiniai rodikliai buvo ir vėlesniais metais tirtų šlakių. 2008 m. sužvejoti šlakiai buvo šiek tiek mažesni (5-7 lent., 17-19 pav.).

5 lentelė. Kuršių mariose 2008 m. rudeninės migracijos metu sužvegotų šlakių biologiniai rodikliai

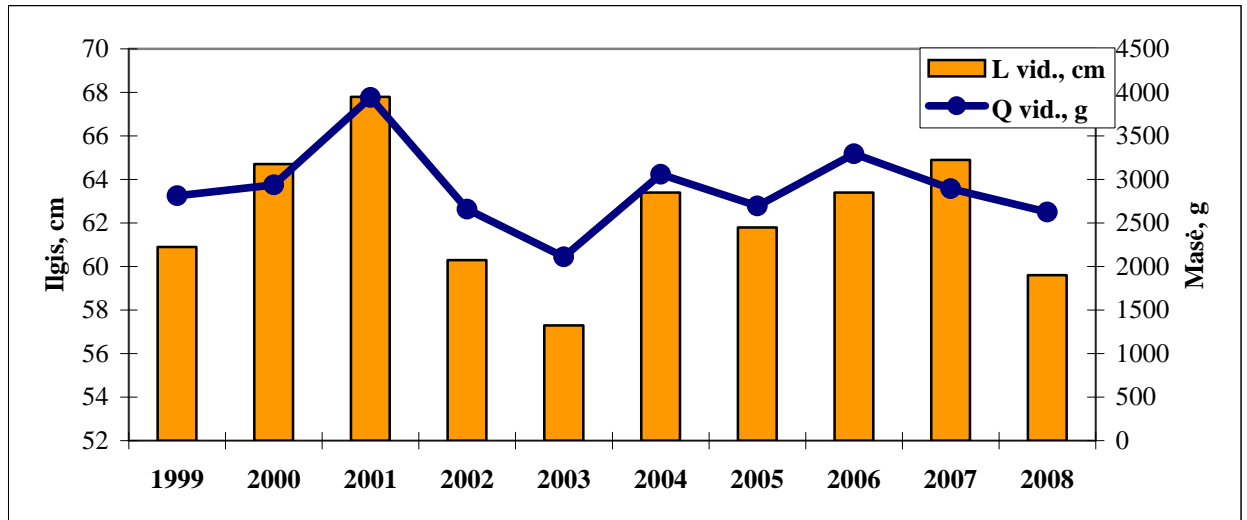
Biologiniai rodikliai	Patelės		Patinai		Patelės+patinai	
	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis
Kūno ilgis L, cm	40,5-76,4	61,4	42,8-56,3	51,4	40,5-76,4	59,6
Kūno ilgis ls, cm	40,3-75,3	60,5	42,3-55,3	50,7	40,3-75,3	58,7
Kūno ilgis l, cm	37,3-70,0	56,3	33,0-50,8	46,9	37,3-70,0	54,5
Kūno masė, g	754-5810	2878,5	830-2076	1518	754-5810	2623,4
Amžius, metai	A.0+-A.2+	A.1,3+	A.0+-A.3+	A.1,4+	A.0+-A.3+	A.1,4+
Ištirta žuvų, vnt.	13		3		16	

6 lentelė. Kuršių mariose 1999-2008 m. rudeninių migracijų metu sužvegotų migruojančių šlakių biologiniai rodikliai

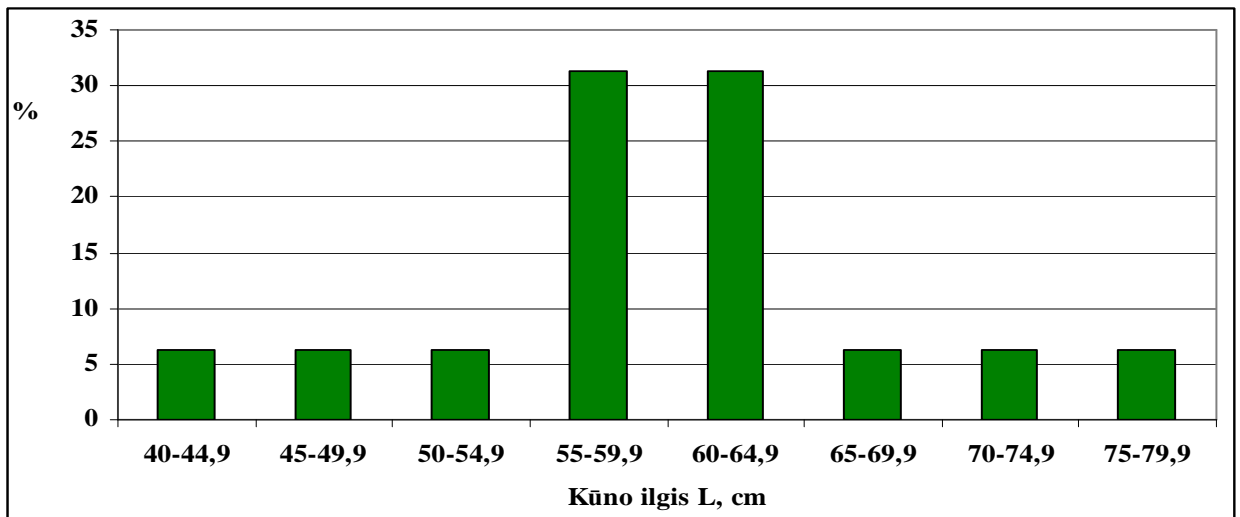
Biologiniai rodikliai	Patelės		Patinai		Patelės+patinai	
	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis
Kūno ilgis L, cm	40,5-76,4	621	42,8-80	63,1	40,5-80	62,4
Kūno ilgis ls, cm	40,3-75,3	611	42,3-78,5	62,4	40,3-78,5	61,5
Kūno ilgis l, cm	37,3-72,0	57,1	33,0-72	57,3	37,3-72,0	57,2
Kūno masė, g	754-5820	2900,6	830-5680	3068	754-5820	2947,7
Amžius, metai	A.0+-A.2+	A.1,3+	A.0+-A.3+	A.1,4+	A.0+-A.3+	A.1,4+
Ištirta žuvų, vnt.	74		29		103	

7 lentelė. Šlakių biologiniai rodikliai eksperimentiniuose laimikiuose 1999-2008 m.

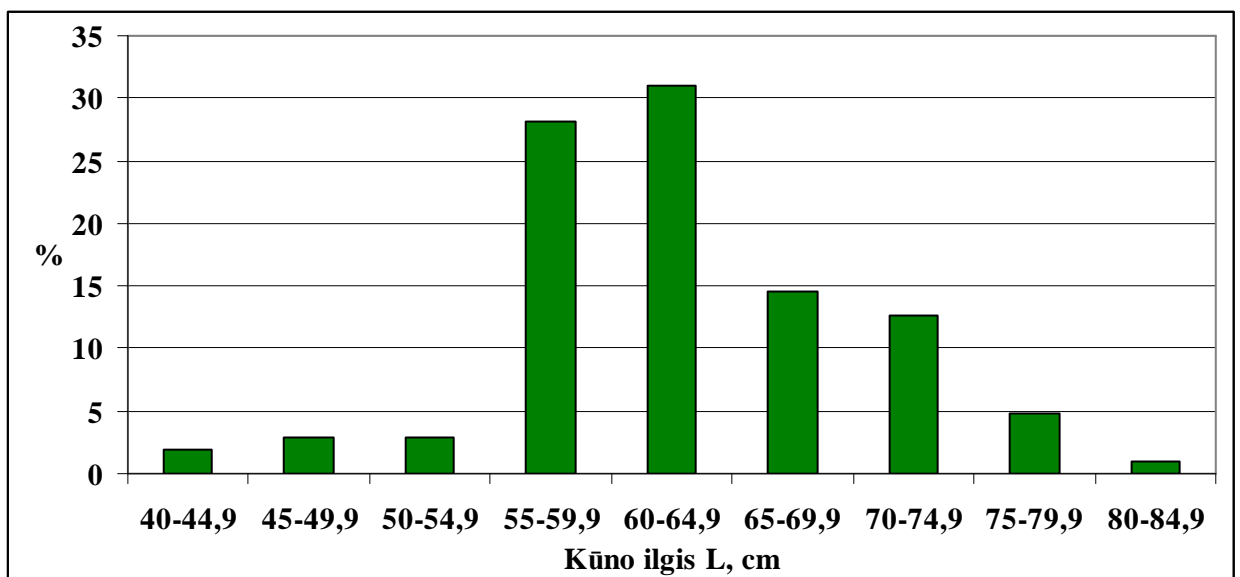
Metai	Kūno ilgis (L), cm		Žuvų masė (Q), g		Ištirta žuvų, vnt.
	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	
1999	46,0-75,0	60,9	1040-5120	2814,3	7
2000	54,0-80,0	64,7	1750-4970	2936,3	9
2001	58,5-75,0	67,8	2537-5500	3941	10
2002	45,0-77,5	60,3	1161-5681	2657,5	14
2003	49,0-62,0	57,3	1200-2934	2111,3	3
2004	56,5-74,5	63,4	2000-4800	3059,1	16
2005	56,3-68,3	61,8	1960-3380	2693,5	13
2006	55,0-73,0	63,4	1780-5310	3294,1	13
2007	60,7-71,0	64,9	1485-4200	2892	8
2008	40,5-76,4	59,6	754-5810	2623,4	16



17 pav. Kuršių mariose skirtingais metais sužvegotų šlakių ilgio ir masės pokyčiai



18 pav. Šlakių matmeninė sudėtis (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m.



19 pav. Šlakių matmeninė sudėtis (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose 1999-2008 m.

2008 m. šlakių migracija buvo intensyviausia nuo 1993 m., migravo net 8400 individų (9 pav., 8 lent.). Greičiausiai, toks padidėjimas gali būti sąlygotas ir dirbtinio veisimo.

Baltijos priekrantėje ties Nemirseta 2008 m. vasario mėn. buvo sužvejoti 2 šlakių jaunikliai, kurių ilgis buvo 22,3 ir 46,4 cm, masė atitinkamai 80 ir 454 g.

Siekiant apsaugoti natūraliai neršiančių šlakių išteklius, būtina labiau kontroliuoti jų migracines sankaupas bei migracijų kelius. Manome, kad šiuo laiku galiojantis lašišų ir šlakių žvejybos draudimas mažesniu kaip 3 km spinduliu nuo Klaipėdos uosto šiaurinio ir pietinio molų galų bei po 0,5 km nuo Šventosios upės žiočių yra svarbūs išsaugant lašišų ir šlakių išteklius.

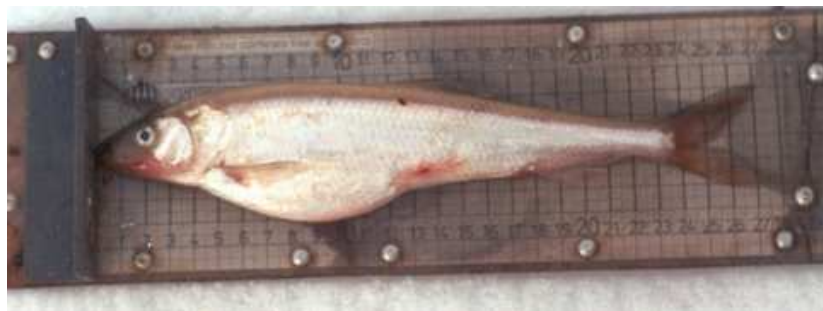
Šios žuvies atsargoms pagausinti ir toliau rekomenduoti dirbtinį veisimą. Šlakiai, kaip ir lašišos, intensyviai veisiami „Meškerynės“ įmonėje jau keletą metų.

Rekomenduojami šlakių žvejybos limitai Baltijos jūros priekrantėje 2009-2010 m. gali siekti iki 1200 vnt. arba 3,6 tonų.

8 lentelė. Kuršių marių centrine dalimi migravusių šlakių apskaičiuotas gausumas 1991-2008 m.

Metai	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Iš viso
1991			700	2900	2800		6400
1992			2200	7000	2400		11600
1993		2400	1000	4200	1300		8900
1994	500	200	300	2700	1400	500	5600
1995		300	600	4100	1700	600	7300
1996		200	500	3600	2200	300	6800
1997			400	2800	2600	400	6200
1998	300	800	1300	1200	2400		6000
1999			600	3800	2200	400	7000
2000		400	2400	3200	1600	400	8000
2001			800	2500	2700	500	6500
2002	300	300	200	2700	3900	400	7800
2003	200	400	700	500	500	200	2500
2004		400	500	3900	1800	500	7100
2005		300	200	3100	4000	300	7700
2006		200	100	2900	3800	200	7200
2007		200	2200	2400	600	300	5700
2008		400	1500	2800	3200	500	8400

Stinta (*Osmerus eperlanus* (L.))



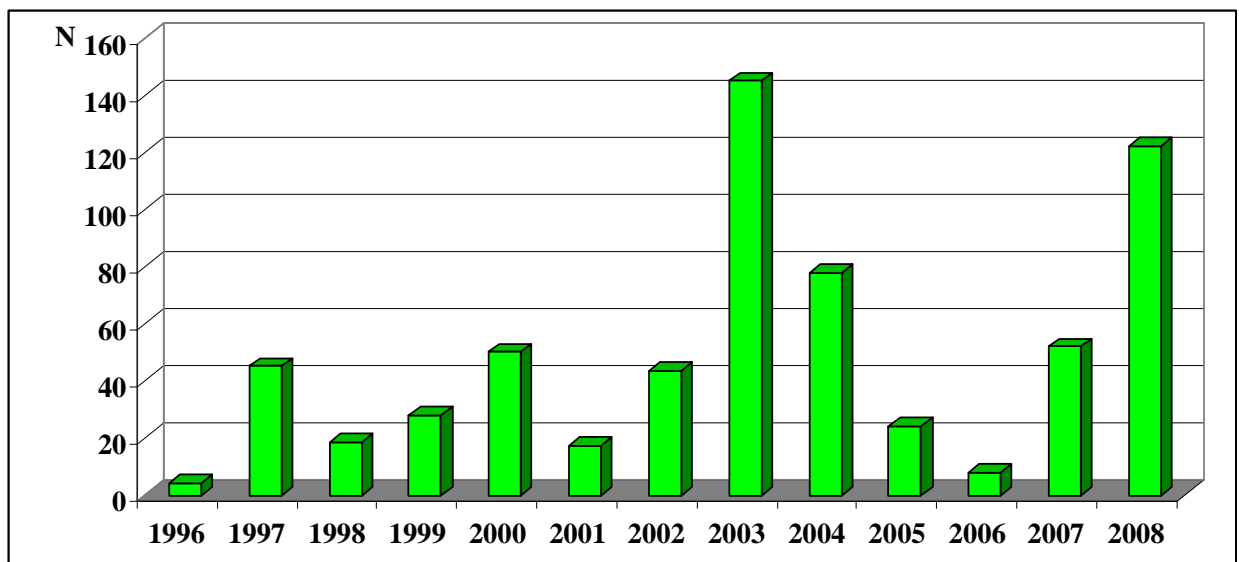
Lietuvoje gyvena dvi stintų formos. Praeivės stintos, vadinamos didstintėmis (*Osmerus eperlanus eperlanus*), paplitusios Baltijos jūroje ir neršiančios Nemuno žemupyje. Kuršių mariose gyvena didstintės morfa stintelė (*O. e. eperlanus m. spirinchus*). Tai nedidelės, iki 10 cm

ilgio ir 3-5 g masės žuvelės. Stintelės subręsta vienerių metų. Po neršto žūva. Neršto ir ponerštiniu laikotarpiu kai kuriose Kuršių mariose vietose vandens paviršius būna padengtas žuvusiomis stintelėmis.

Stintos (didstintės) užauga iki 25-30 cm ir pasiekia 60-80 g, kartais 150-170 g, svorį, dominuoja 3-5 metų amžiaus, 15-22 cm ilgio ir 30-50 g svorio žuvis.

Subręsta 2-3 metų amžiaus, neršia ant žvyro, augalų liekanų balandžio mėn., kai vandens temperatūra pakyla iki 4-6°C. Viena patelė išneršia 10-20 tūkst. ikrelių, kurie vystosi 2-3 savaites. Mailius minta zooplanktonu, vėliau, liepos-rugpjūčio mėn. migruoja į jūrą. Jūroje stintos maitinasi vėžiagyviais, dugno gyvūnija, kitų žuvų jaunikliais. Stintomis maitinasi daugelis plėšrių žuvų ir paukščių rūšių. Stintų jaunikliai - viena iš dažniausiai sutinkamų žuvų rūšių jūros priekrantėje. Baltijos jūroje stintos laikosi ne vien tik priekrantėje kaip daugelis gėlavandenių ir praeivių žuvų rūšių, bet ir kur kas didesniuose gyliuose: jos sutinkamos iki 60-80 m.

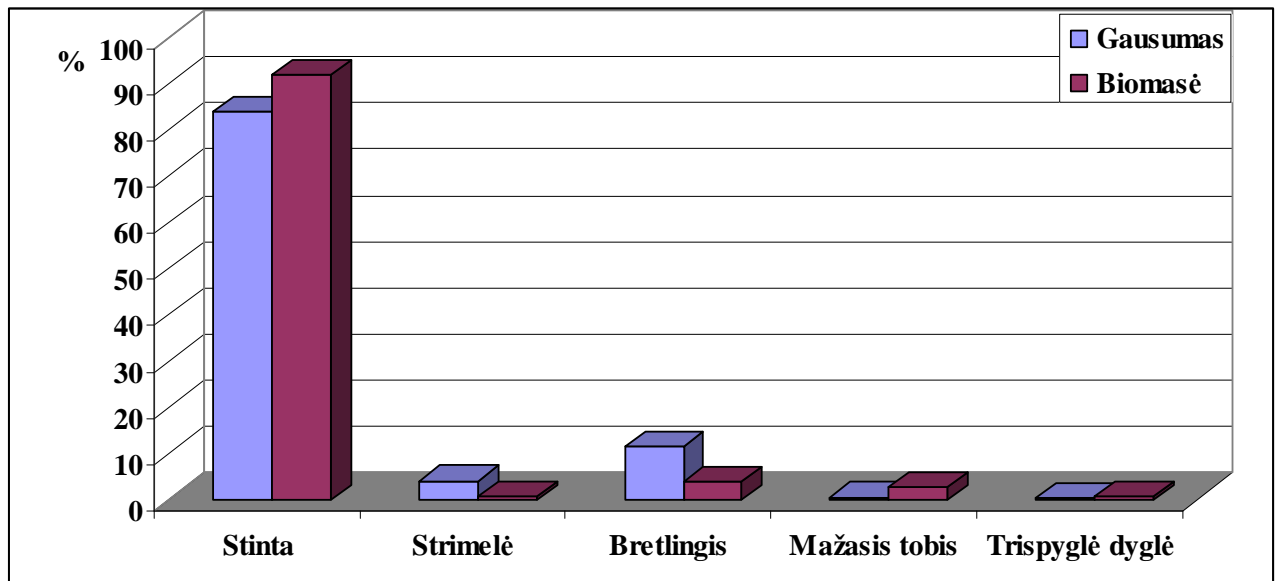
Tai pati gausiausia praeivė žuvis Baltijos jūros priekrantėje. Stintų šiųmetukai jau liepos-rugpjūčio mėn. gausiai registruojami priekrantės zonoje. Žvejojant bradiniu jos dažniausiai būna pačios gausiausios žuvis priekrantėje. Vykdam monitoringo tyrimus Baltijos jūros priekrantės šiaurinėje dalyje ties Monciškėmis ir Būtinge rugpjūčio mėn. kasmet paprastai registruojamas labai didelis stintų šiųmetukų gausumas. 2007-2008 m. registruotas labai didelis stintų jauniklių gausumas (20 pav.). Tiek 2008 m. žiemą, tiek vasaros metu Baltijos jūros priekrantėje stintos buvo dominuojančios žuvis žvejojant jauniklių bradiniu (21 pav.).



20 pav. Stintų jauniklių gausumo Baltijos jūros priekrantėje pokyčiai vykdant monitoringo tyrimus rugpjūčio mėn. 1996-2008 m.

Priekrantėje paprastai sužvejojamos 0+-1+ amžiaus stintos, ir tik rudens pabaigoje – žiemą sugavimuose dideliais kiekiais sužvejojamos subrendusios, į nerštą Nemuno žemupyje traukiančios stintos. Vyresnio amžiaus stintos pasklinda iki 50-60 m gylio ir lytiškai

subrendusios (amžius dažniausiai 2+-3+) lapkričio-sausio mėn. telkiasi priekrantėse, pradėdamos neršto migraciją. Tuo metu jos aktyviai žvejojamos statomais tinklaičiais.



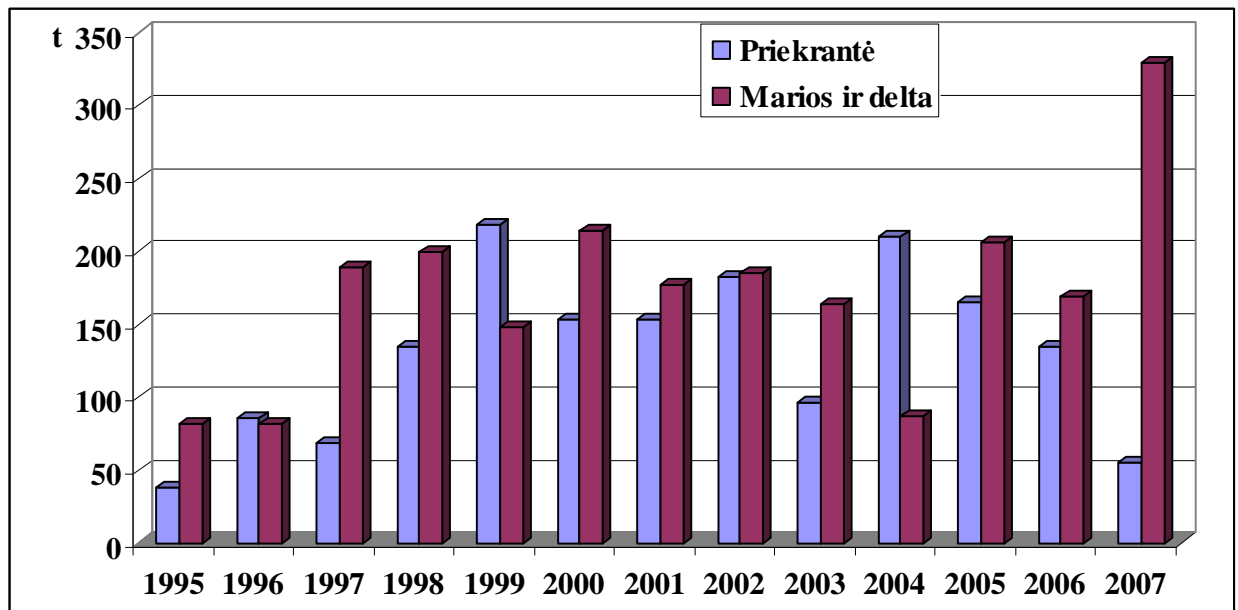
21 pav. Žuvų jauniklių rūšinė sudėtis ir biomasė (%) Baltijos priekrantėje ties Būtinge 2008 m. liepos mėn. 30 d.

Iki 1990 m. stintų verslinė žvejyba jūroje praktiškai nebuvo vykdoma, o pastaruoju dešimtmečiu ši žvejyba tampa vis intensyvesnė: 1993 m. sužvejota 16,16, 1994 m. - 20,51, 1998 m. - 134 t, 1999 m. - net 216 t stintų (22 pav.). Tais metais priekrantėje stintų sužvejota daugiau, nei Nemuno deltoje ir mariose, kur stintų žvejyba turi senas tradicijas. Jūroje sėkmingiau žvejota ir 2003 m. Kuršių mariose ir Nemuno deltoje sužvejojamų stintų laimikiai labai svyruoja dėl šių žuvų populiacijos gausumo svyravimų. 2004 m. jūroje buvo sužvejota 217,54 t stintų, tuo tarpu mariose ir Nemune – tik 52,262 t. 2005 m. jūroje jų laimikiai siekė 165,282 t, mariose kartu su Nemuno delta registruoti taip pat dideli laimikiai – 205,999 t.

2006 m. Baltijos jūroje buvo sužvejota 133,998 t, Kuršių mariose - 36,682 t, Nemuno žemupyje – 131,439 t stintų. 2007 m. sausio – kovo mėn. dėl pastoviai siautusių audrų stintų laimikiai Baltijos priekrantėje buvo labai nedideli ir tesiekė tik apie 55 t. Analogiškos problemos verslinei žvejybai susidarė ir 2008 m. žiemą. Tuo tarpu Nemuno deltoje 2007 m. buvo sužvejota net 276,72 t stintų. 2008 m. pavasarį Kuršių mariose buvo sužvejota 36,325 t, Nemuno žemupyje – 157,769 t stintų.

Gausiausių Baltijos jūroje praeivių žuvų – stintų laimikiai keletą pastarųjų metų buvo didžiausi šiaurinėje Lietuvos priekrantės dalyje – Klaipėdos-Būtingės ruože.

Reikia pažymėti, kad šios žuvys yra labai svarbus ir žvejų – mėgėjų laimikis. Susidarius ledo dangai mariose šios žuvys būna pagrindinis mėgėjų laimikis Kuršių mariose. Jų laimikiai apytikriais duomenimis gali viršyti 40-50 t.



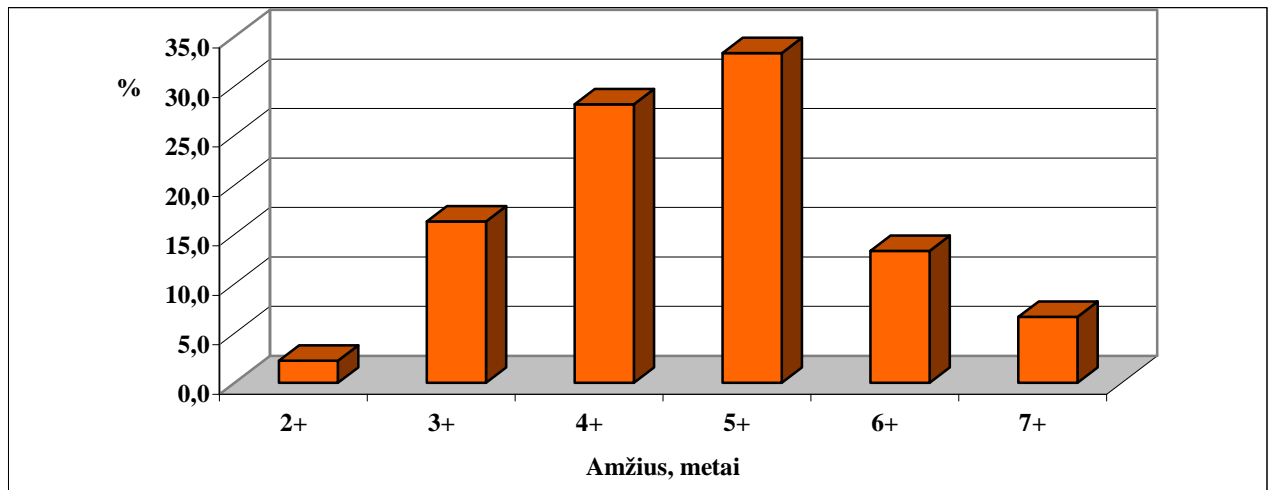
22 pav. Versliniai stintų laimikiai (tonomis) Baltijos priekrantėje bei Kuršių mariose ir Nemuno deltoje 1995-2007 m.

Eilės pastarųjų metų tyrimų duomenimis stintų išteklių Baltijos priekrantėje siekia 1,5-1,7 tūkst. tonų (Repečka, 1996; Statkus, 1998). Vis tik, dėl intensyvios žvejybos priekrantėje bei Nemuno deltoje pagal daugiamečius duomenis stintų lervučių, jauniklių ir subrendusių stintų gausumas turi tam tikrą mažėjimo tendenciją, todėl buvo rekomenduota nutraukti verslinę stintų žvejybą mariose ponerštiniu laikotarpiu, o taip pat nebedidinti žvejybos intensyvumo priekrantėje bei mariose ir Nemuno deltoje.

2008 metais Kuršių mariose ir Klaipėdos sąsiauryje stintų tyrimai buvo pradėti sausio mėn. viduryje. Sužvejotų stintų biologiniai rodikliai ir matmeninė-amžinė-lytinė struktūra pateikti žemiau (9-10 lent., 23 pav.). Sausio-vasario mėn. eksperimentiniuose laimikiuose dominavo gana stambios, 18-20 cm ilgio stintos, vidutinis žuvų kūno ilgis buvo 19,9 cm (L) ir 17,0 cm (l), kūno masė 47,8 g, amžius 4,6 metai.

9 lentelė. Klaipėdos sąsiauryje ir Kuršių marių centrinėje dalyje 2008 m. sausio-vasario mėn. sužvejotų stintų biologiniai rodikliai

Biologiniai rodikliai	Patelės		Patinai		Bendras sugavimas	
	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis
Kūno ilgis L, cm	14,5-23,8	20,1	13,5-23,5	19,5	13,5-23,8	19,9
Kūno ilgis l, cm	12,0-20,7	17,2	11-19,6	16,7	11-20,7	17,0
Kūno masė, g	16-92	50,4	14-74	44	14-92	47,8
Amžius, metai	2-7	4,8	2-6	4,3	2-7	4,6
Ištirta žuvų, vnt.	79		56		135	



23 pav. Klaipėdos sąsiauryje ir Kuršių marių centrinėje dalyje migruojančių stintų amžinė struktūra 2008 m. sausio-vasario mėn.

10 lentelė. Stintų amžinė struktūra (%) Klaipėdos sąsiauryje ir Kuršių marių centrinėje dalyje 2008 m. sausio-vasario mėn.

Amžius, metai	Kūno ilgio vidurkis, cm		Kūno masės vidurkis, g	n	%
	L	l	Q		
2+	14,3	11,9	19,2	3	2,2
3+	17,6	15,1	30,0	22	16,3
4+	18,9	16,2	40,1	38	28,1
5+	20,7	17,6	52,5	45	33,3
6+	21,7	18,7	69,6	18	13,3
7+	23,2	19,9	76,9	9	6,7
4,6	19,9	17,0	47,8	135	100,0

Eksperimentiniuose laimikiuose registruotos 2-7 metų amžiaus žuvys. Laimikiuose dominavo 17-21 cm ilgio ir 3-6 metų amžiaus stintos. Tarp jaunesnių stintų gausesni buvo patinai, tuo tarpu 6-7 metų amžinėse grupėse gausiau buvo sutinkamos patelės. Patinėliai dominavo tarp jaunesnio amžiaus stintų, patelės – tarp vyresnių amžinių grupių (11 lent.).

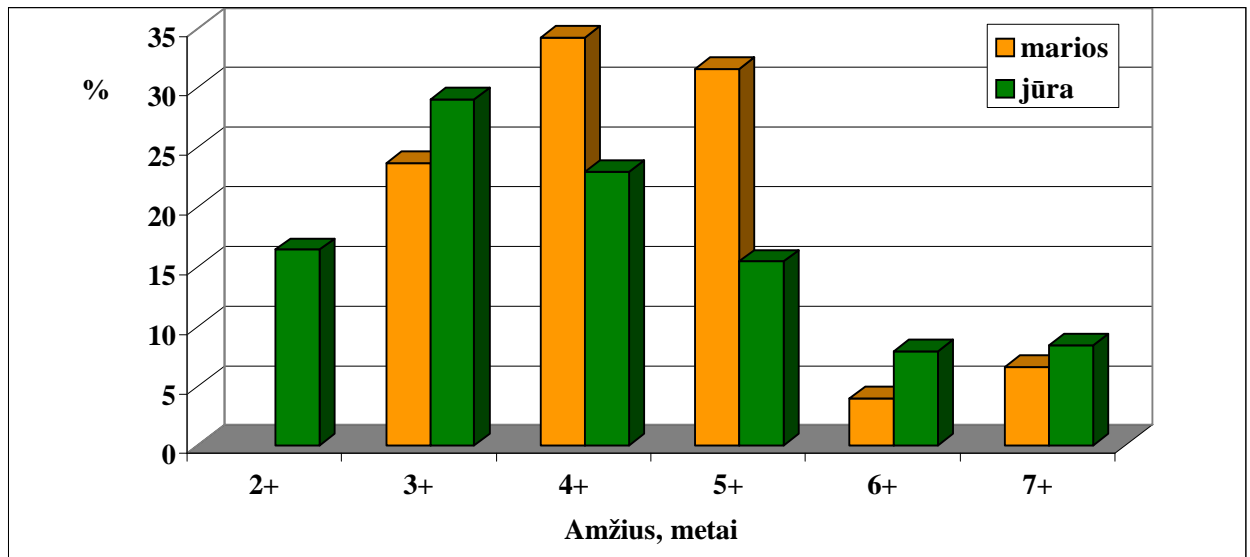
11 lentelė. Stintų amžinė-lytinė struktūra (%) Klaipėdos sąsiauryje 2008 m. sausio-vasario mėn.

Amžius, metai	Patinai			Patelės		
	L, vid.	Q, vid.	%	L, vid.	Q, vid.	%
2+	13,5	14	1,8	14,7	17	2,5
3+	17,7	30,1	17,9	17,6	33,5	15,2
4+	18,9	39,7	33,9	18,9	41,2	24,1
5+	20,6	51,1	37,5	20,8	53,9	30,4
6+	21,9	60	7,1	21,9	64,1	17,7
7+	23,5	74	1,8	23,1	77,3	10,1

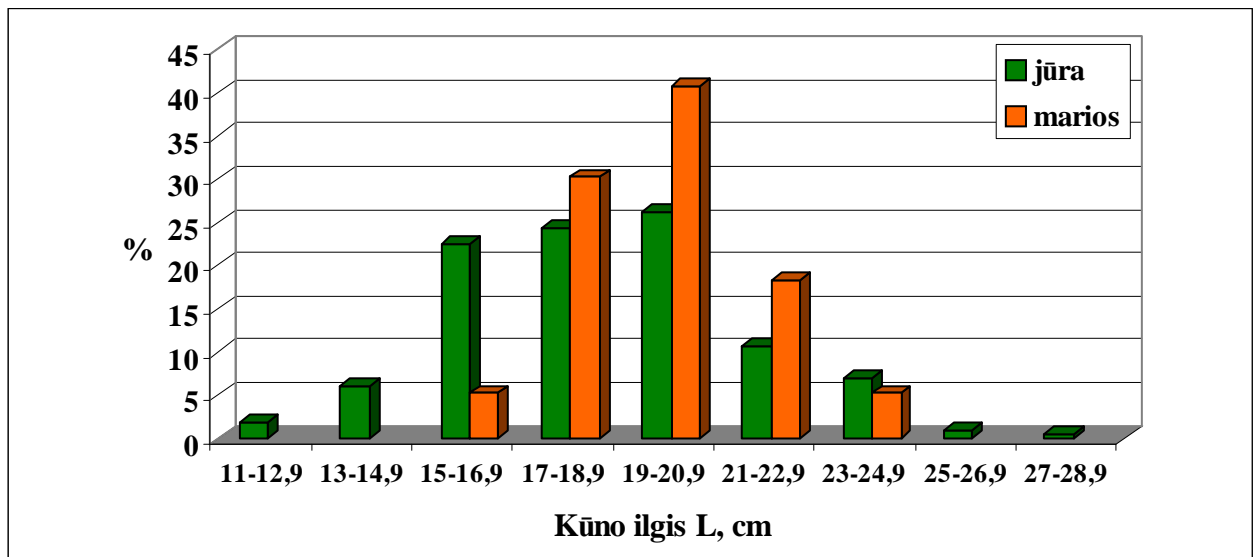
Vykdamas eksperimentinę žvejybą tuo pačiu metu Baltijos priekrantėje ir Klaipėdos sąsiauryje vasario mėn. viduryje, sužvejotų stintų biologiniai rodikliai tik nežymiai skyrėsi (12-13 lent., 24-25 pav.). Paprastai nerštavietėse sužvejojamos kur kas jaunesnės žuvys, tačiau nerštinės migracijos pradžioje tiek jūros priekrantėje, tiek mariose stintų biologiniai rodikliai buvo panašūs.

12 lentelė. Baltijos jūros priekrantėje 2008 m. vasario mėn. sužvejotų stintų biologiniai rodikliai

Biologiniai rodikliai	Patelės		Patinai		Bendras sugavimas	
	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis
Kūno ilgis L, cm	12,5-28,4	18,9	12,0-25,1	18,1	12,0-28,4	18,5
Kūno ilgis l, cm	10,0-24,4	15,9	10,0-21,0	15,5	10,0-24,4	15,7
Kūno masė, g	12-152	42,1	8-96	35,1	8-152	39,1
Amžius, metai	2-7	4,2	2-7	3,8	2-7	4
Ištirta žuvų, vnt.	120		94		214	



24 pav. Stintų amžinė struktūra (%) Klaipėdos sąsiauryje ir Baltijos priekrantėje 2008 m. vasario mėn.



25 pav. Stintų matmeninė struktūra (%) Klaipėdos sąsiauryje ir Baltijos priekrantėje 2008 m. vasario mėn.

Analizuojant stintų lytinę struktūrą nustatyta, kad didžiąją sugavimų dalį sudarė patelės – 58,5%. Kiek mažesnę sugavimų dalį sudarė patinai – 41,5%, sužvejotų žuvų kiekio. Dauguma patelių buvo 19-23 cm ilgio, o patinai 17-20 cm ilgio žuvys (14 lent., 26-27 pav.). Žymesnių

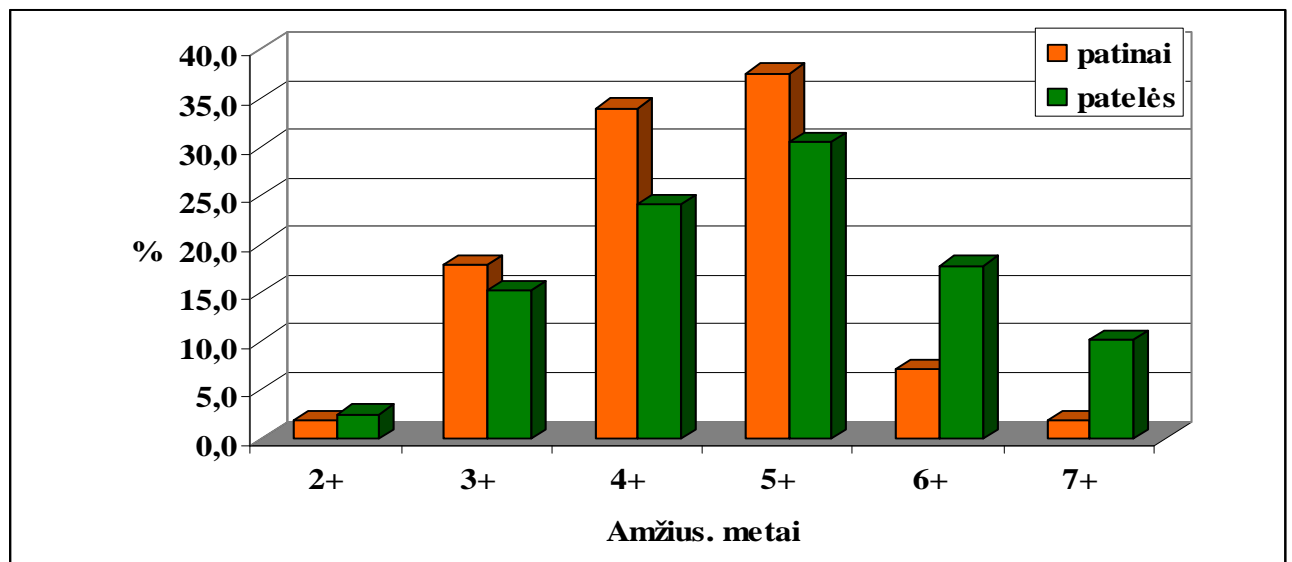
skirtumų lyginant 2008 m. metais vykdytų stintų biologinių rodiklių tyrimus su ankstesniais metais nepastebėta.

13 lentelė. Stintų amžinė struktūra (%) Baltijos priekrantėje 2008 m. vasario mėn.

Amžius, metai	Kūno ilgio vidurkis, cm		Kūno masės vidurkis, g	n	%
	L	l	Q		
2+	14,4	12,3	16,8	35	16,4
3+	16,8	14,5	26,4	62	29,0
4+	19,0	16,1	38,5	49	22,9
5+	20,3	17,4	48,1	33	15,4
6+	21,9	18,0	61,8	17	7,9
7+	24,0	20,5	89,4	18	8,4
4,0	18,6	15,7	39,1	214	100,0

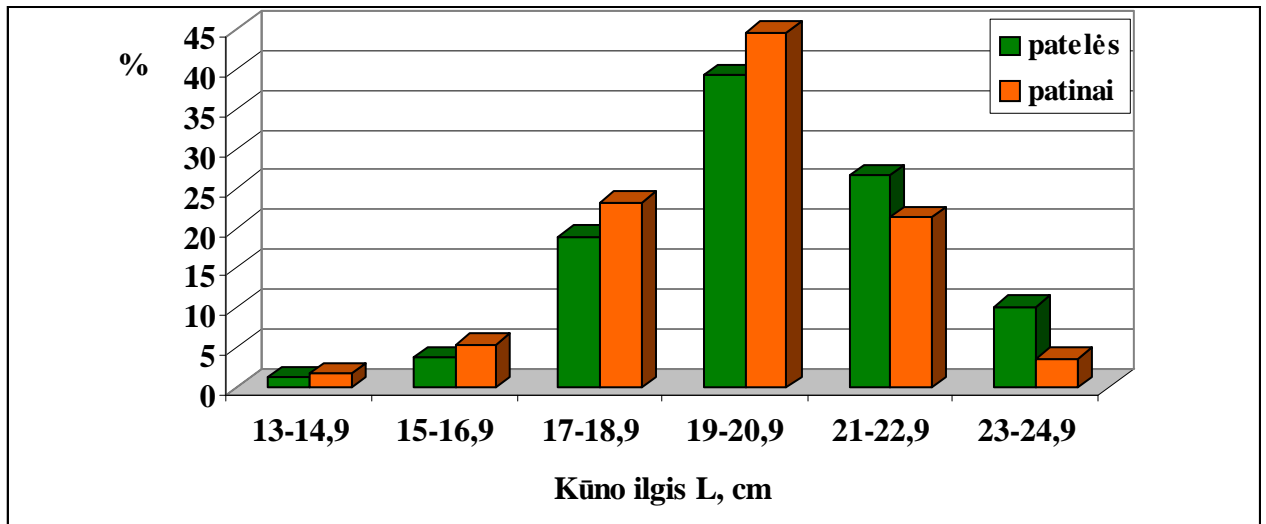
14 lentelė. Stintų matmeninė-lytinė struktūra (%) Klaipėdos sąsiauryje 2008 m. sausio-vasario mėn.

Kūno ilgio klasės L, cm	Sausis		Vasaris	
	patelės	patinai	patelės	patinai
13-14,9	2,7	4,5	2,4	8,8
15-16,9	5,4	-	28,6	32,4
17-18,9	8,1	9,1	40,5	41,2
19-20,9	37,8	50,0	19,0	17,6
21-22,9	35,1	27,3	9,5	0,0
23-24,9	10,8	9,1	2,4	8,8
L vid., cm	20,3	20,1	18,8	19,2
Ištirta žuvų, vnt.	37	22	42	34



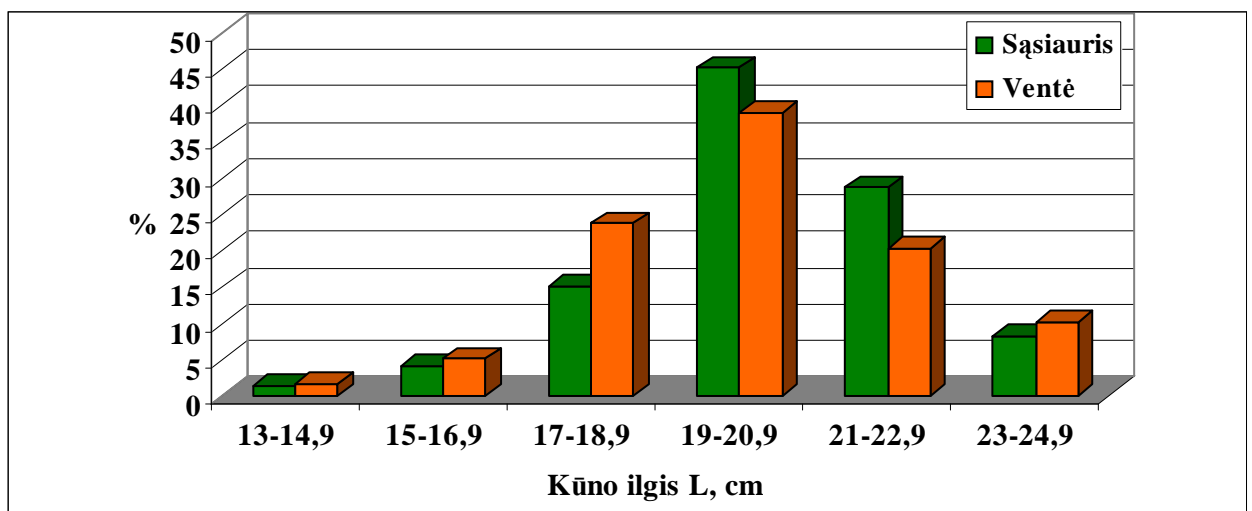
26 pav. Klaipėdos sąsiauryje ir Kuršių marių centrinėje dalyje 2008 m. sausio-vasario mėn. sužvejotų stintų amžinė-lytinė struktūra (%)

Skirtingose marių akvatorijose sužvejojamų stintų matmeninė ir amžinė struktūra buvo panaši. Tiek Klaipėdos sąsiauryje, tiek mariose dominavo 19-22 cm ilgio stintos, kurių amžius dažniausiai buvo 4-6 metai (28-29 pav.).

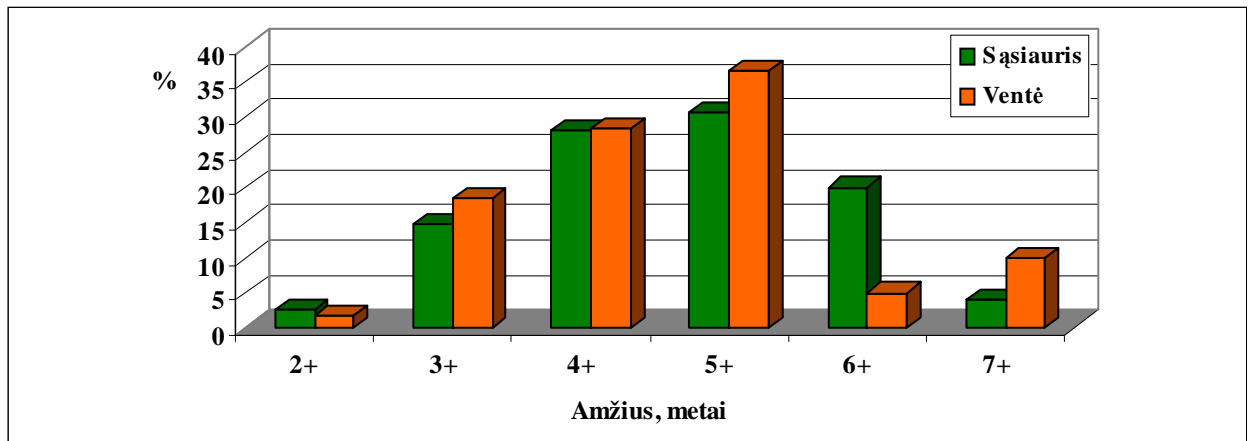


27 pav. Klaipėdos sąsiauryje ir Kuršių marių centrinėje dalyje 2008 m. sausio-vasario mėn. sužvejotų stintų matmeninė-lytinė struktūra (%)

Kadangi leistini stintų sugavimai Lietuvos priekrantėje, Kuršių mariose bei Nemuno deltoje yra derinami su Lietuvos – Rusijos bendra žuvininkystės komisija, kasmet nustatome leistinas šių žuvų sugavimo kvotas pagal jaunikių gausumą Baltijos priekrantėje. Laimikių pagrindą 2009 m. sudarys ypač gausios 2003 m., gausios 2004 m., tačiau mažesnio nei vidutinio lygio 2005 m. ir 2006 m. kartų stintos. Galima prognozuoti, jog 2009 m. bus žvejojama vidutinio lygio stintų karta. Atsižvelgiant į esamus stintų išteklius galima prognozuoti, kad 2009 m. jūros priekrantėje ir mariose kartu su delta gali būti sužvejota iš viso 470 t stintų. Optimaliausia būtų jūros priekrantėje žvejoti iki 250 t, mariose ir Nemuno deltoje – 220 t stintų. Vidutinio lygio laimikiai prognozuojami ir 2010 m. - 470 t.



28 pav. Stintų, sužvejotų skirtingose Kuršių marių akvatorijose, matmeninė struktūra (%) 2008 m. sausio-vasario mėn.



29 pav. Stintų, sužvejotų skirtingose Kuršių marių akvatorijose, amžinė struktūra (%) 2008 m. sausio-vasario mėn.

Žiobris (*Vimba vimba* (L.))

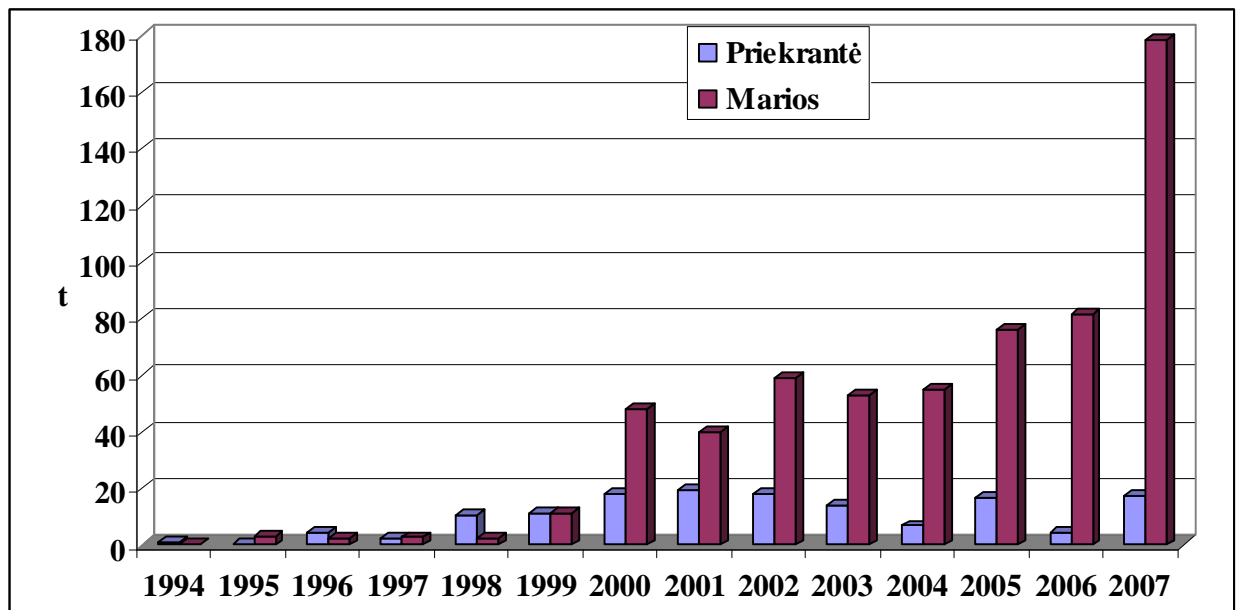


Išskiriami rudeninio ir pavasarinio traukimo žiobriai. Lietuvoje dalis žiobrių į Kuršių marias ir Nemuno žemupį atplaukia rudenį, rugsėjo-lapkričio mėn., čia žiemoja ir anksti pavasarį migruoja į upes. Kita dalis migruoja iš jūros kovo-gegužės mėn. ir plaukia neršti į upes (Miniją, Jūrą, Dubysą, Nerį, Šventąją bei jų intakus). Po neršto grįžta į jūrą. Šios žuvys atsiganą Baltijos jūros priekrantėje, todėl sužvejojamos paprastai iki 15-20 m, o didžiausios jų koncentracijos būna 3-10 m gyliuose.

Vasarą mariose sutinkami grįžtantys po neršto individai bei atsiganantys jaunikliai. Žymus subrendusių migruojančių žiobrių pagausėjimas vėl stebimas rugpjūčio pabaigoje. Šios žuvys ypač gausiai migruoja rugsėjo antroje pusėje, visą spalio mėn. ir lapkričio pradžioje. Pastaraisiais metais rudeninė žiobrių migracija būna žymiai intensyvesnė nei pavasarį. Rudeninės migracijos žiobriai neršia upėse kur kas anksčiau, nei pavasarinio traukimo. Manome, kad dėl gana intensyvaus brakonieriaavimo nerštinėse upėse paprastai anksčiau (balandžio pabaigoje-gegužės pradžioje) pradedantys nerštą rudeninio traukimo žiobriai išneršia sėkmingiau, nei neršiantys gegužės pabaigoje-birželio mėn. pavasarinio traukimo žiobriai.

Žiobrių migracijos intensyvumas jau kelerius metus didėja. Dėl kur kas geresnių neršto sąlygų upėse (mažesnis užterštumas) jų gausumas gerokai didesnis nei prieš 8-10 metų. Pastaraisiais metais žiobrių laimikiai mariose pasiekė 50-60 t. Rekordiniai laimikiai registruoti 2007 m. – net 178,201 t (30 pav.). Baltijos priekrantėje jų sugauta kur kas mažiau – 17,424 t.

2008 m. Kuršių mariose iki spalio mėn. sužvejota 81,856 t žiobrių. Kadangi Kuršių mariose žiobriai gana intensyviai migruoja ir lapkričio – gruodžio mėn. bendri laimikiai dar turėtų išaugti.



30 pav. Versliniai žiobrių laimikiai (tonomis) Baltijos priekrantėje bei Kuršių mariose 1994-2007 m.

Baltijos priekrantėje 2000-2004 m. vykdant monitoringinius tyrimus rugpjūčio mėn. žiobriai ir upinės plekšnės buvo kasmet aptinkami visose tirtose stotyse (Repečka, 2005). Žiobriai buvo gausiausi (apie 40%) ir išsiskyrė didžiausia biomase (55,24%) iš visų sužvejotų žuvų rūšių. Žiobriai buvo labai gausūs ir 2005 m., tačiau 2006 m. vasaros metu dėl netikėtai žemų vandens temperatūrų ir aukšto druskingumo šių žuvų sužvejota žymiai mažiau. 2007 m. žiobriai dėl palankesnių vandens temperatūrų vėl buvo kur kas gausesni (31 pav.).

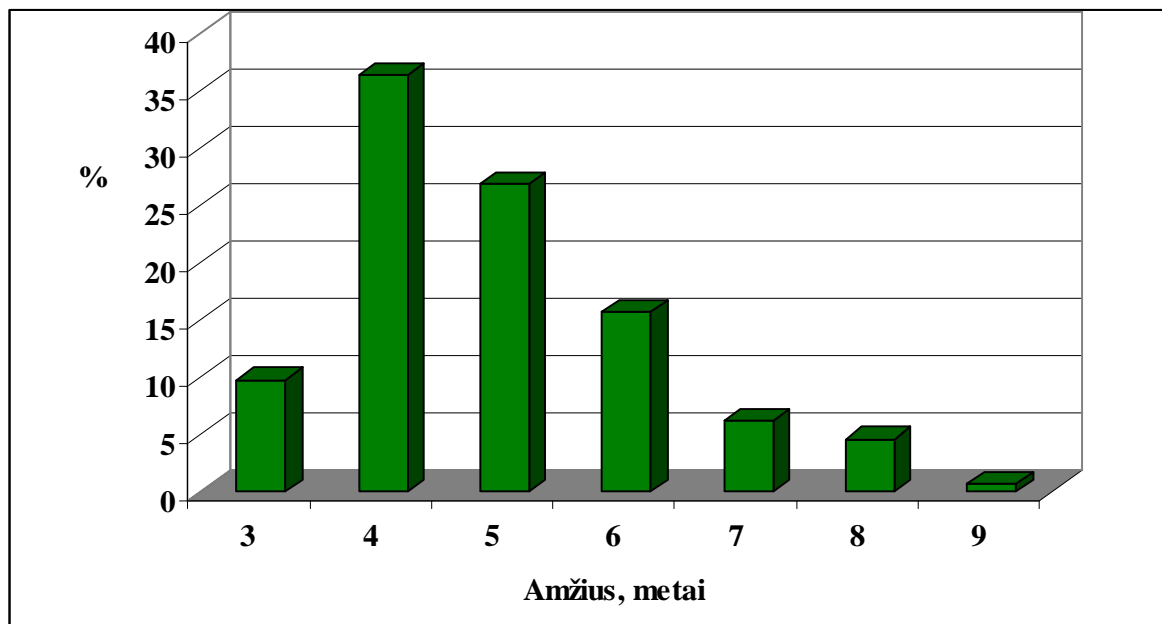
2008 m. Baltijos priekrantėje eksperimentiniuose laimikiuose dominavo 4-6 metų amžiaus žiobriai. Baltijos priekrantėje stambiausi žiobriai buvo sužvejojami spalio mėn. (15-16 lent., 31-33 pav.).

15 lentelė. Baltijos priekrantėje 2008 m. rudeninės migracijos metu, skirtingais mėnesiais sužvejotų žiobrių ilgio ir masės rodikliai

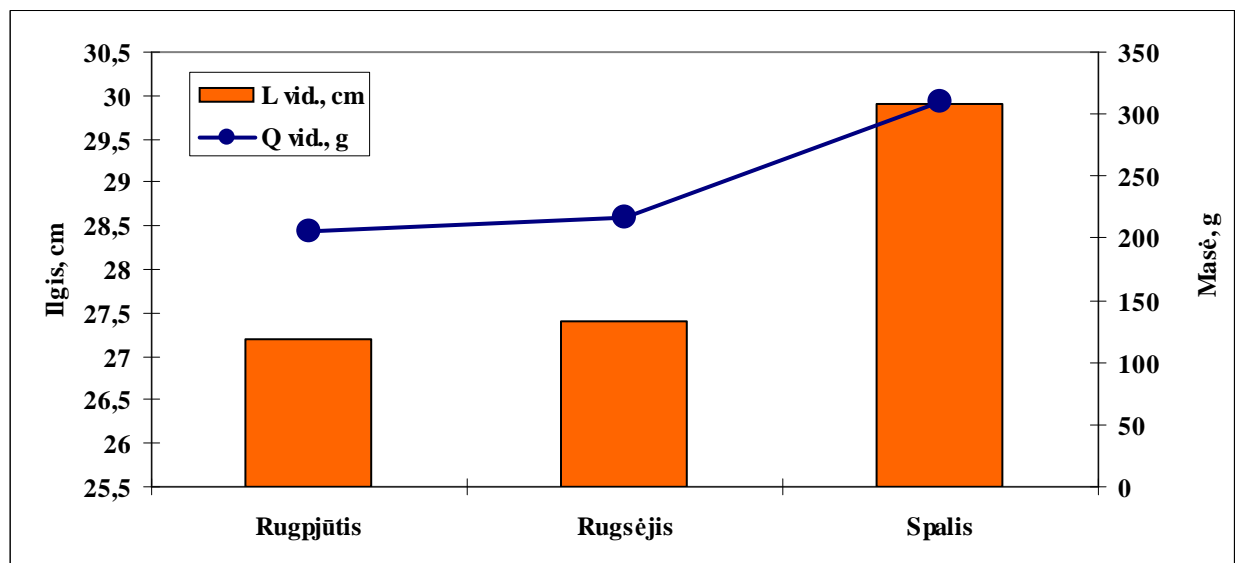
Mėnuo	Kūno ilgis (L), cm		Žuvų masė (Q), g		Ištirta žuvų, vnt.
	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	
Rugpjūtis	21,9-33,7	27,2	97-398	205,6	95
Rugsėjis	16,8-37,7	27,4	42-552	217,2	230
Spalis	18,3-37,8	29,9	58-630	310,1	115

16 lentelė. Žiobrių amžinė struktūra (%) Baltijos priekrantėje 2008 m. rudenį

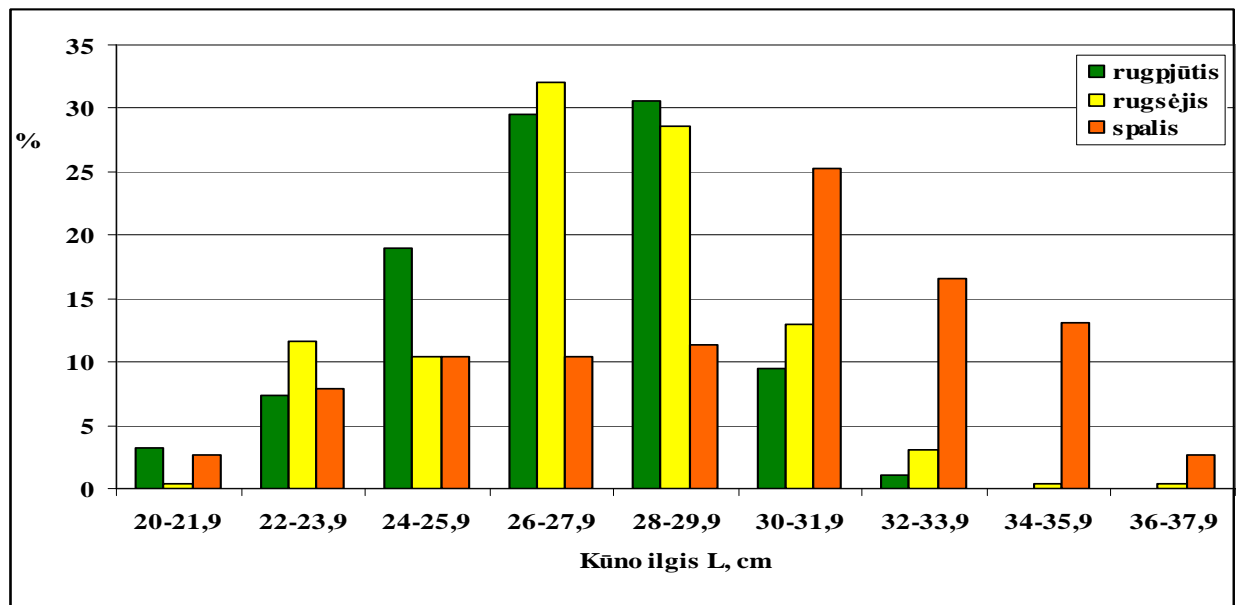
Amžius, metai	Kūno ilgio vidurkis, cm		Kūno masės vidurkis, g	n	proc.
	L	l	Q		
3	22,7	18,3	108,9	43	9,8
4	26,0	21,7	176,2	160	36,4
5	28,4	23,4	236,8	118	26,8
6	30,7	25,8	317	69	15,7
7	32,7	27,5	411	27	6,1
8	34,7	29,3	482	20	4,5
9	37,5	32,2	580,7	3	0,7
4,9	28,0	23,3	239	440	100,0



31 pav. Žiobrių amžinė struktūra (%), Baltijos priekrantėje 2008 m. rudenį



32 pav. Skirtingais 2008 m. mėnesiais Baltijos priekrantėje žvejojant įvairiaakiais tinklaičiais sužvegotų žiobrių ilgio ir masės pokyčiai



33 pav. Rudeninės migracijos metu Baltijos priekrantėje 2008 m. ruggpjūčio-spalio mėn. sužvegotų migruojančių žiobrių pasiskirstymas į ilgio grupes (%)

Kuršių mariose subrendę žiobriai šį pavasarį nebuvo gausūs. Tiek mariose, tiek Klaipėdos sąsiauryje dominavo 28-34 cm ilgio žiobriai, kurių amžius dažniausiai buvo 6-8 metai (17 lent., 34-35 pav.).

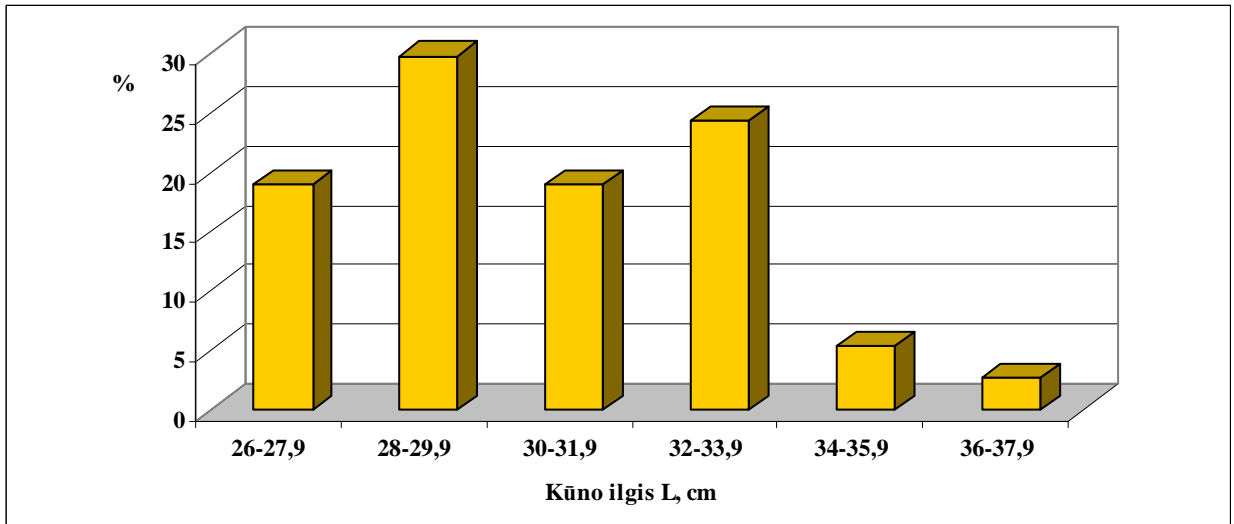
17 lentelė. Klaipėdos sąsiauryje ir Kuršių marių centrinėje dalyje 2008 m. vasario-birželio mėn. sužvegotų žiobrių biologiniai rodikliai

Biologiniai rodikliai	Patelės		Patinai		Bendras sugavimas	
	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis
Kūno ilgis L, cm	28,0-36,5	31,5	26,6-34,6	29,6	26,6-36,5	30,4
Kūno ilgis l, cm	23,5-30,0	26,4	22,3-26,2	24,8	22,3-30,0	25,5
Kūno masė, g	216-452	337,3	190-424	273,6	190-452	299,5
Amžius, metai	6-8	7,4	6-8	7,1	4-8	7,2
Ištirta žuvų, vnt.	15		22		37	

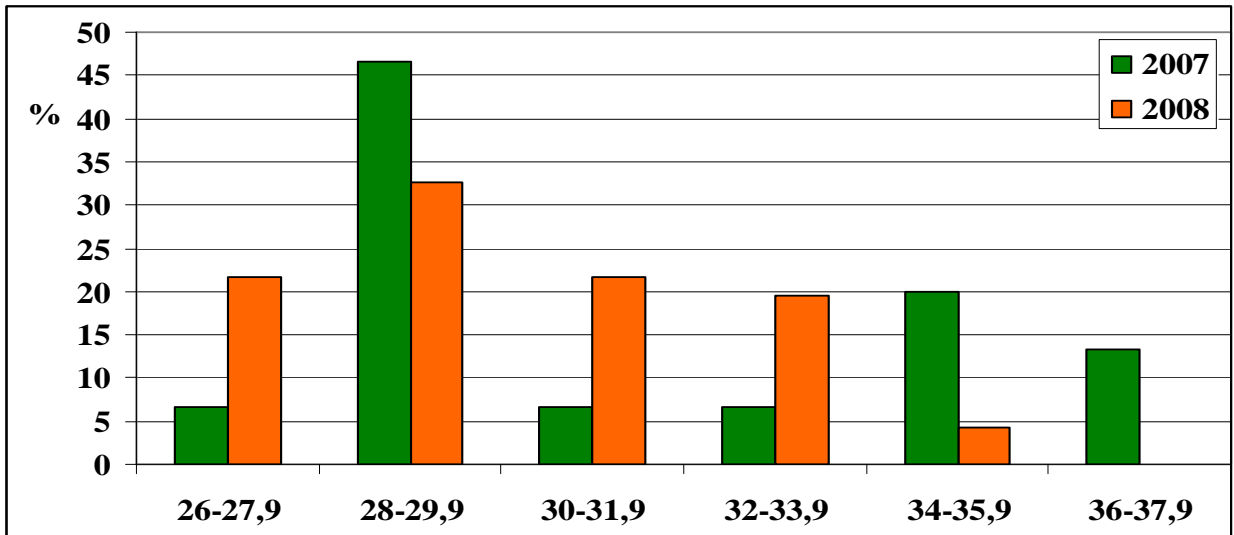
Vasaros laikotarpiu mariose žiobriai buvo gana gausiai sužvejojami, tačiau dominavo nesubrendusios žuvys (18 lent., 36-37 pav.).

18 lentelė. Klaipėdos sąsiauryje ir Kuršių mariose 2008 m. pavasarinės ir rudeninės migracijos metu skirtingais mėnesiais sužvegotų žiobrių ilgio ir masės rodikliai

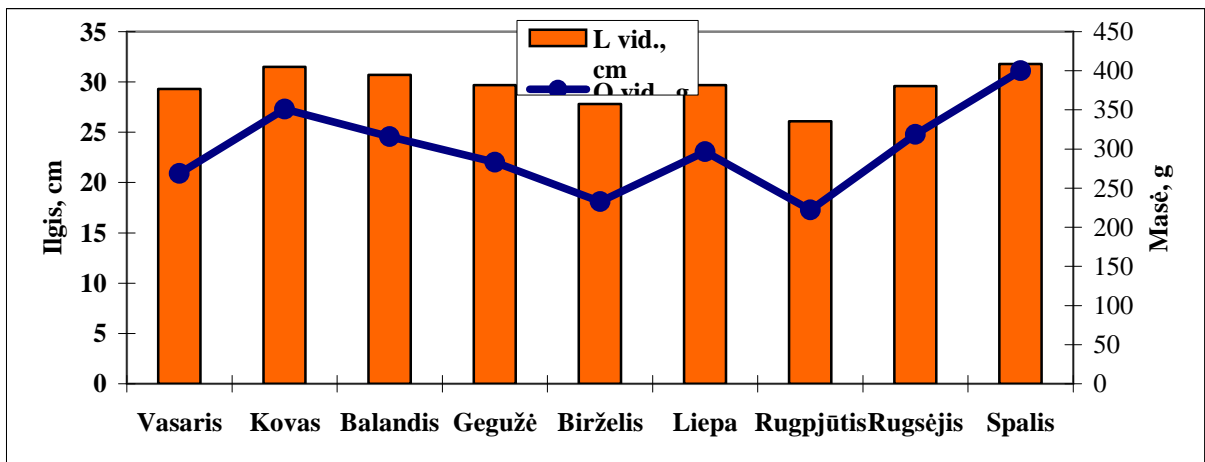
Mėnuo	Kūno ilgis (L), cm		Žuvų masė (Q), g		Ištirta žuvų, vnt.
	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	
Vasaris	19,7-34,6	29,3	60-424	268,9	31
Kovas	30,5-32,5	31,5	326-376	351	2
Balandis	26,5-34	30,7	202-420	315,8	8
Gegužė	29,6-29,8	29,7	276-290	283	2
Birželis	23,6-36,5	27,8	132-452	232,6	87
Liepa	28,6-31,2	29,7	263-352	296,4	7
Rugpjūtis	19-32,1	26,1	60-394	222	29
Rugsėjis	13-38	29,6	18-556	318,7	90
Spalis	27,3-40,1	31,8	208-830	400,1	183



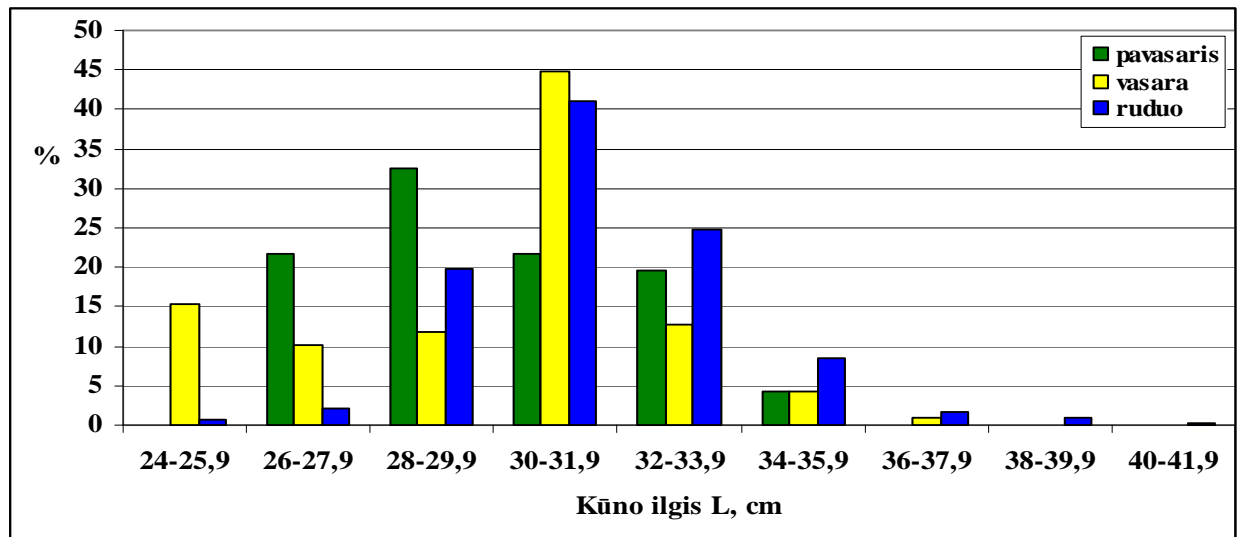
34 pav. Kuršių mariose 2008 m. pavasarį migruojančių žiobrių matmeninė sudėtis (%)



35 pav. Kuršių mariose bei Klaipėdos sąsiauryje 2007-2008 m. pavasarį migruojančių žiobrių matmeninė sudėtis (%)

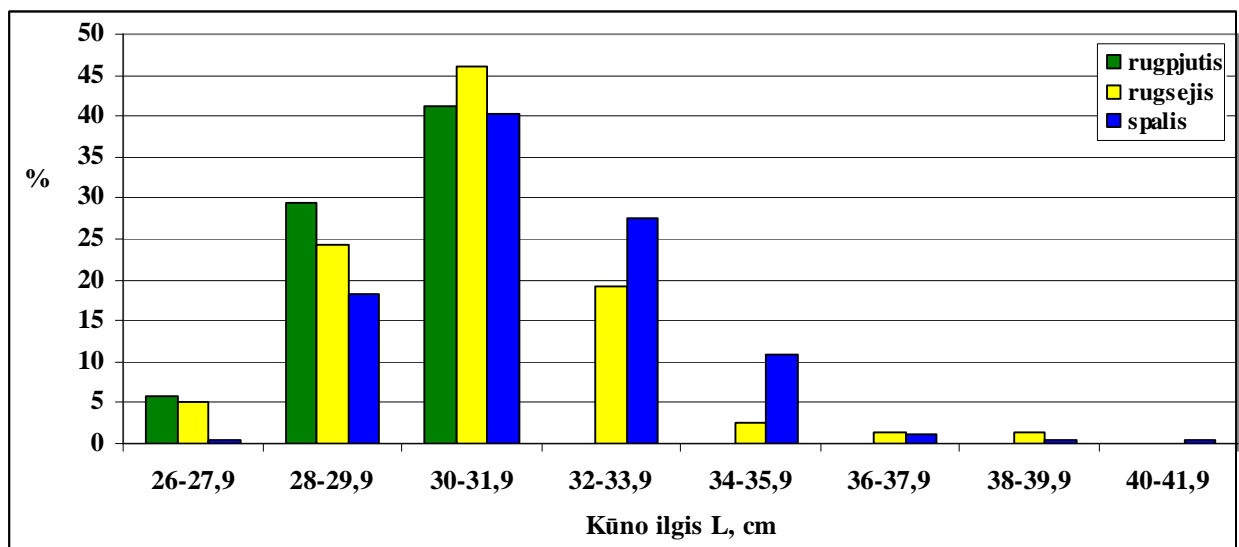


36 pav. Skirtingais 2008 m. mėnesiais Klaipėdos sąsiauryje ir Kuršių mariose įvairiaakiais tinklaičiais sužvejotų žiobrių ilgio ir masės pokyčiai



37 pav. Žiobrių matmeninė sudėtis (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose skirtingais 2008 m. sezonais

Rudeninės migracijos metu žiobrių sužvejota daugiausiai. Tuo metu dominavo kur kas stambesnės ir subrendusios žuvys negu pavasarį. Stambiausi žiobriai buvo sužvejotami spalio mėn. (38 pav.). Laimikiuose dominavo 6-7 metų amžiaus žuvys (19-21 lent.).



38 pav. Žiobrių matmeninė sudėtis (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose skirtingais 2008 m. mėnesiais

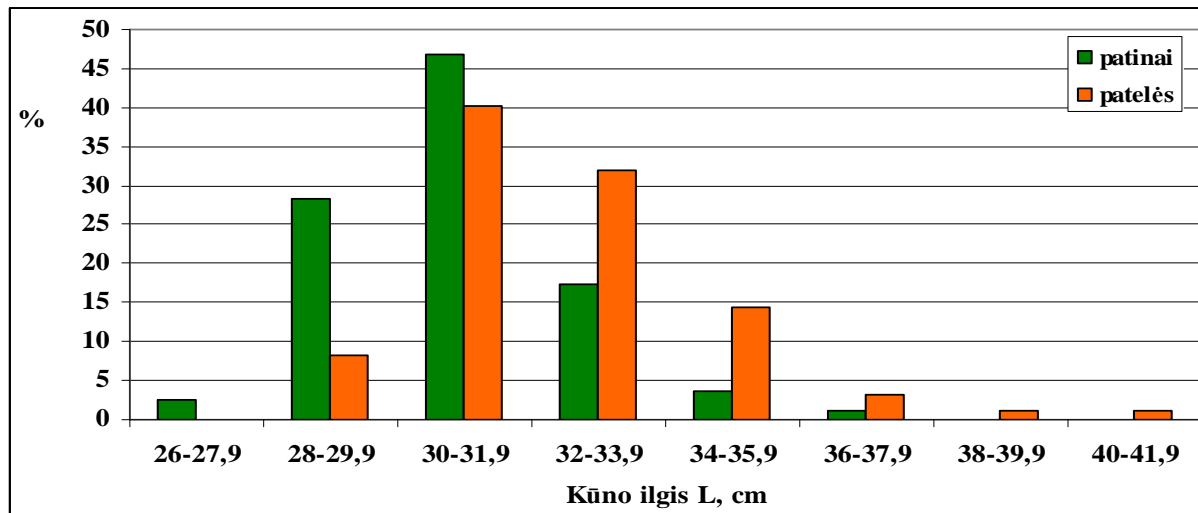
19 lentelė. Žiobrių, sužvejotų Kuršių mariose 2008 m. rudenį, biologinė charakteristika

Požymis	Patelės		Patinai		Patelės+ patinai	
	lim	vidurkis	lim	vidurkis	lim	vidurkis
Kūno ilgis, L cm	28,2-40,1	32,4	27,5-37,9	30,8	27,5-40,1	31,6
Kūno ilgis l cm	20,7-33,8	27,3	23-32,2	25,8	20,7-32,5	26,6
Masė, g	282-830	423,6	242-666	347,8	242-830	387
Amžius, metai	6-10	6,9	5-9	6,2	5-10	6,5
n	104		97		201	

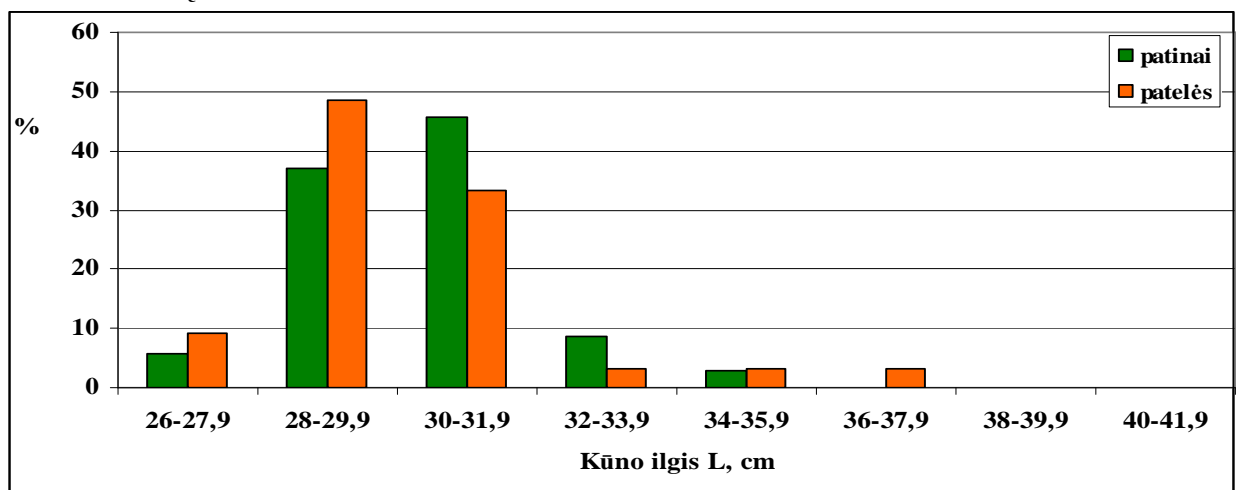
20 lentelė. Žiobrių amžinė struktūra (%) Kuršių marių centrinėje dalyje eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m.

Amžius, metai	Kūno ilgio vidurkis, cm		Kūno masės vidurkis, g	n	%
	L	l	Q		
2	18,9	15,6	59,8	8	1,8
3	20,8	17,1	91,2	12	2,7
4	25,7	21,3	170,9	35	8,0
5	28,1	23,4	247,1	92	21,1
6	30,5	26	332,8	150	34,3
7	32,3	27,2	411,2	102	23,3
8	34,5	29,3	509	32	7,3
9	37,2	31,4	622	2	0,5
10	38,6	32,7	755,5	4	0,9
6,5	30,7	26,4	321	437	100,0

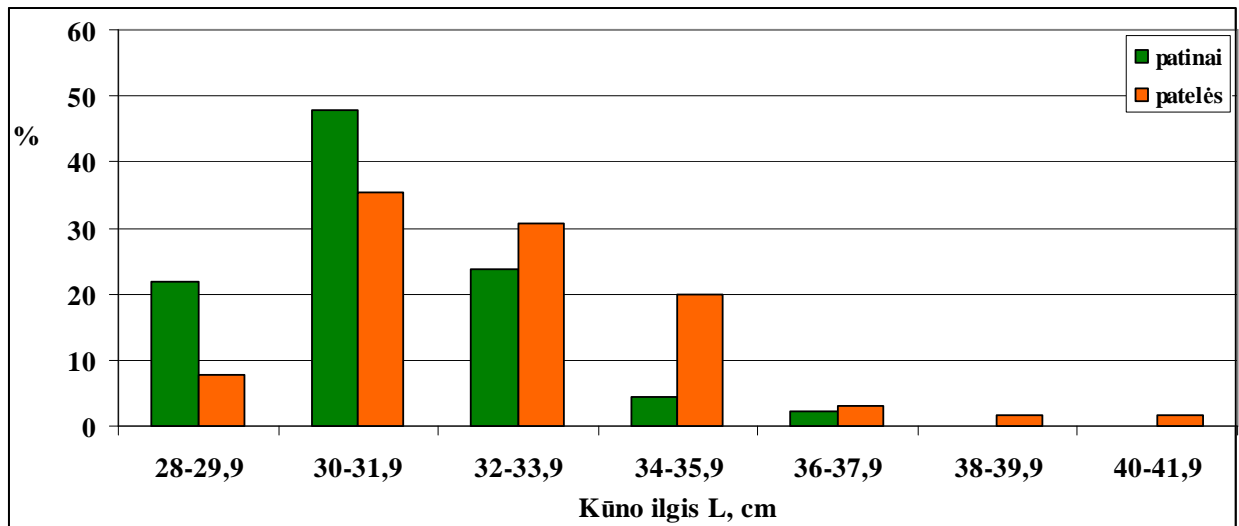
Rudeninės migracijos metu patelės sudarė 52,5 % , o patinai – 47,5%, bet matmeninė patelių bei patinų struktūra buvo panaši tiek rugsėjo, tiek spalio mėn. (39-43 pav.).



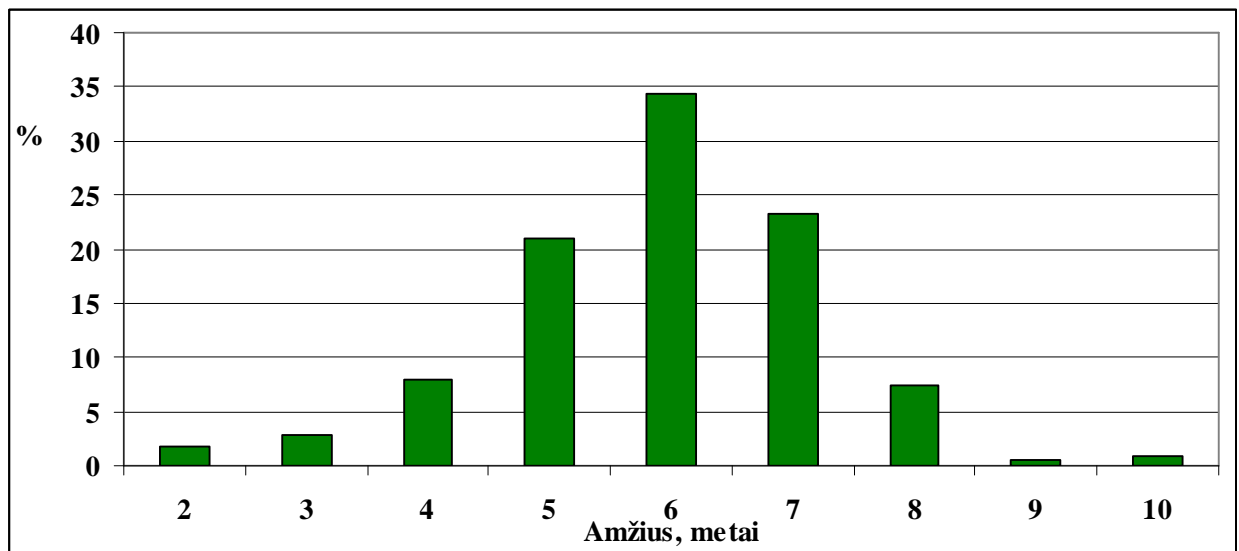
39 pav. Žiobrių lytinė-matmeninė sudėtis (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m. rudenį



40 pav. Žiobrių lytinė-matmeninė sudėtis (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m. rugsėjo mėn.



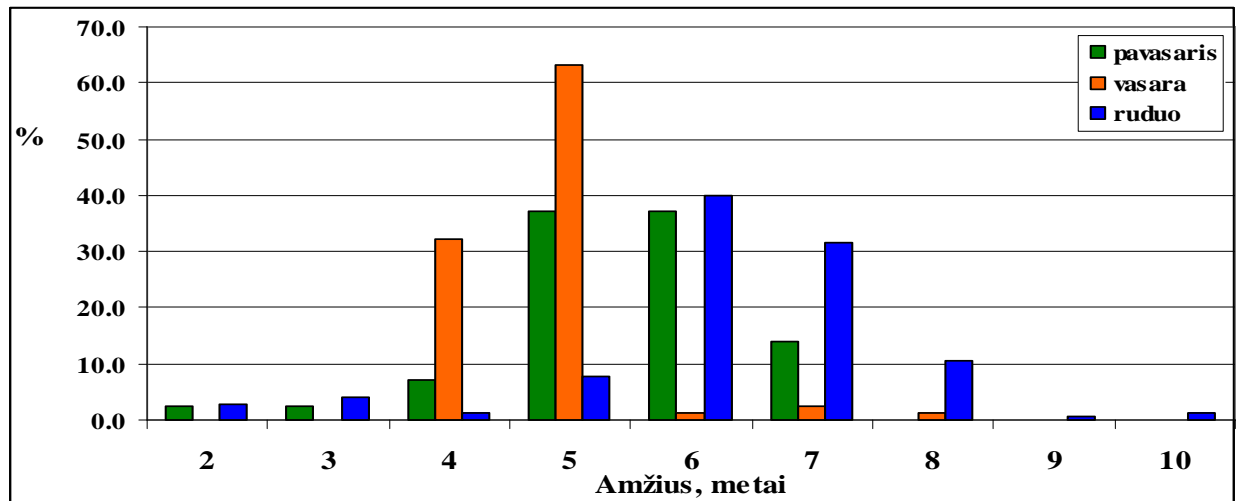
41 pav. Žiobrių lytinė-matmeninė sudėtis (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m. spalio mėn.



42 pav. Žiobrių populiacijos amžinė struktūra (%) 2008 m.

21 lentelė. Žiobrių matmeninė sudėtis (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m.

Amžius, metai	Pavasaris	Vasara	Ruduo
2	2,3	-	2,7
3	2,3	-	4,0
4	7,0	32,1	1,3
5	37,2	63,1	7,7
6	37,2	1,2	40,1
7	14,0	2,4	3,6
8	-	1,2	10,4
9	-	-	0,7
10	-	-	1,3
vidurkis	5,4	4,9	6,5



43 pav. Žiobrių amžinė sudėtis (%) eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m.

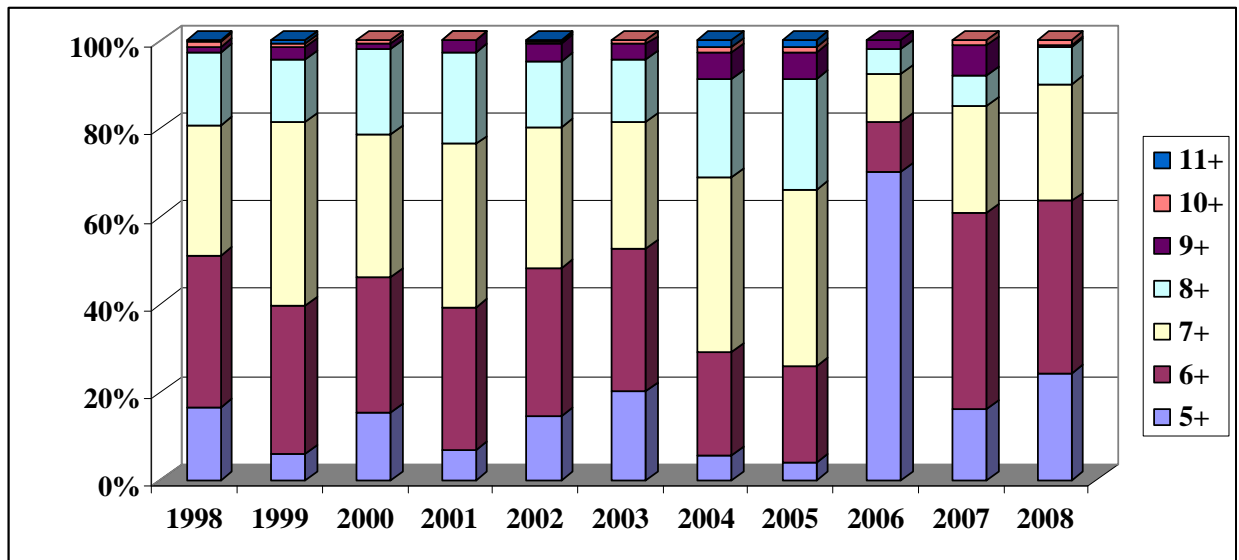
2008 m. verslinė žvejba 40-45 mm akytumo tinklaičiais buvo uždrausta rugsėjo 20 - spalio 5 d., kai vyko ypač intensyvi šių žuvų migracija. Manome, kad šis draudimas padėjo daliai žuvų netrukdomai migruoti į nerštavietes.

Versliniai žiobrių ištekliai priekrantėje bei Kuršių mariose intensyviai eksploatuojami, tačiau kol kas nei Baltijos jūros Lietuvos priekrantėje, nei Kuršių mariose gaudomų žiobrių matmeninėje ir amžinėje struktūroje žymesnių pakitimų rodančių, jog jų ištekliai yra prastos būklės dėl per didelio vienos ar kitos amžinės grupės reproduktorių išgaudymo, nepastebėta (44 pav.).

Manome, kad žvejojant 2009-2010 m. Baltijos priekrantėje iki 30 t, Kuršių mariose – 80 t, žiobrių ištekliai nebūtų pažeidžiami. Tiesa, jau keletą metų žiobrių laimikiai mariose viršija nurodytus rodiklius, nežiūrint į verslinės žvejbos apribojimus.

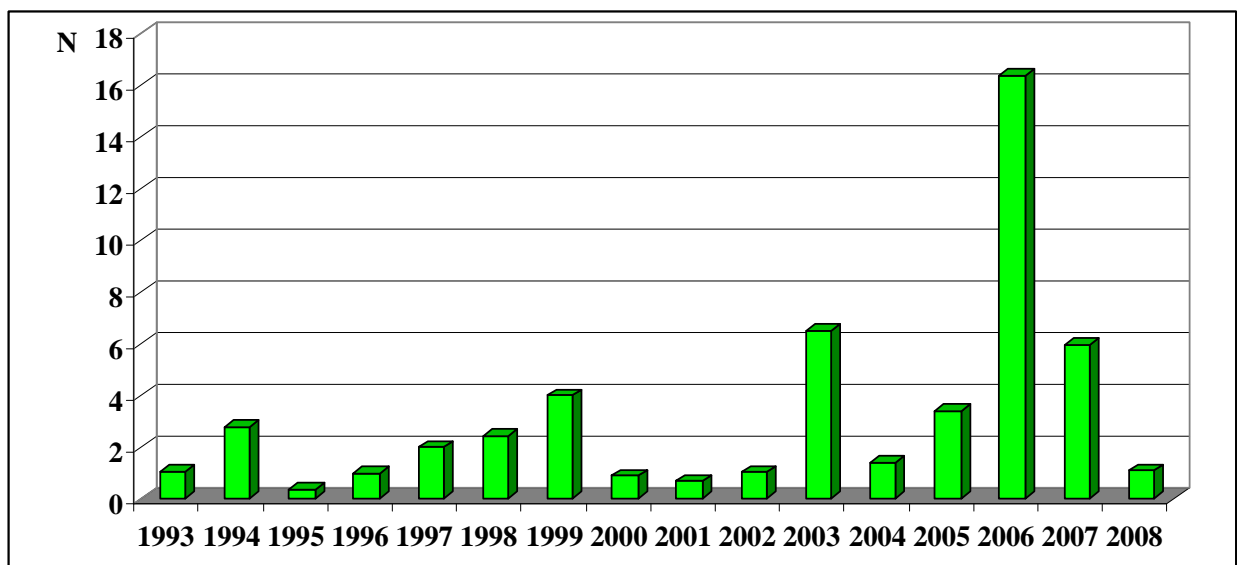
Šiuo metu žiobrių ištekliai yra didėjantys, tačiau jų nerštavietėse ilgą laiką nebuvo stebima didesnio reproduktorių pagausėjimo. Manoma, kad labai didelė migruojančių žiobrių dalis buvo išgaudoma Kuršių mariose, todėl buvo pasiūlyti apribojimai naudoti mažesnio akytumo (40-45 mm) tinklaičius rudeninės migracijos metu. Įgyvendinus šiuos pasiūlymus žiobrių pastaraisiais metais pradėjo gausėti ir nerštinėse upėse (Kesminas ir kt., 2005).

2009 m. žiobrių migracijų apsaugai rekomenduojame uždrausti žvejybą 40-45 mm akytumo tinklaičiais 15 dienų visoje Kuršių marių akvatorijoje prasidėjus masinei šių žuvų migracijai, preliminariai spalio 5-20 d.d. Kitu metu žiobrių priegauda neturėtų viršyti 50%.



44 pav. Žiobrių amžinė sudėtis eksperimentiniuose laimikiuose 1998-2008 m. rudens metu

Vykdamas monitoringo tyrimus 2008 m. liepos mėn. nustatyta, kad žiobrių jauniklių gausumas mariose buvo mažesnis, nei keletą pastarųjų metų, nors keletą metų jauniklių gausumas pastoviai didėjo (45 pav.).



45 pav. Žiobrių jauniklių gausumas (CPUE=vnt./1 standartiniam 17-30 mm akies tinklaičiui) šiaurinėje ir centrinėje marių dalyje vykdant monitoringo tyrimus 1993-2008 metais

Perpelė (*Alosa fallax* Lacépède)

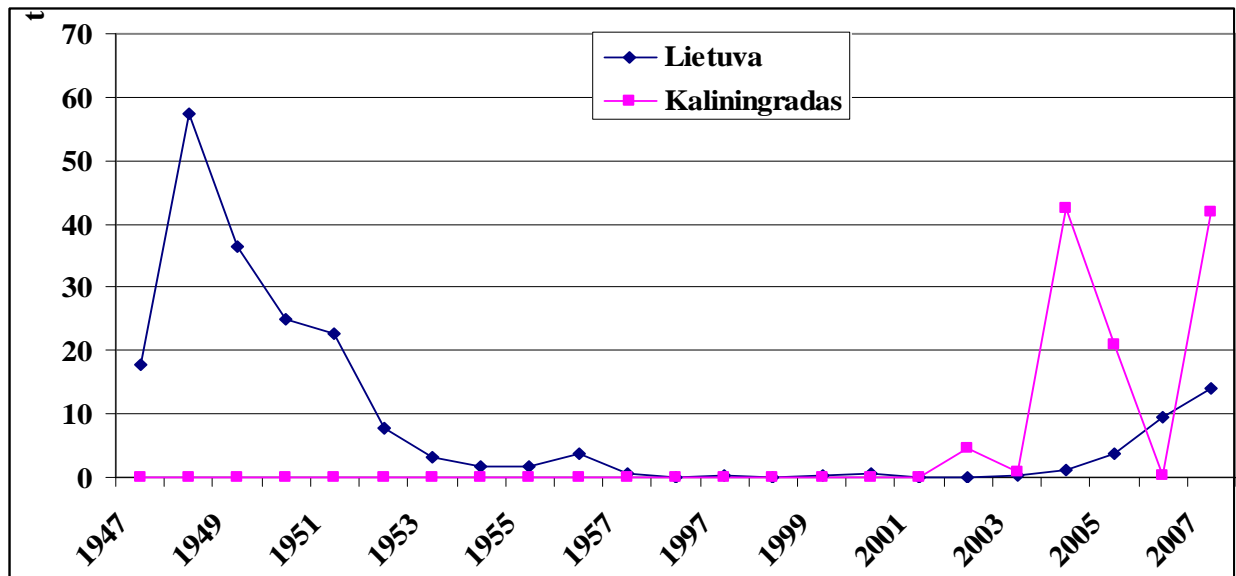


Perpelė – Atlanto vandenyno silkinių šeimos atstovė. Šios migruojančios žuvis gyvena Europos pakraščiuose nuo Pirėnų pusiasalio iki Norvegijos krantų. Neršti atplaukia į Baltijos jūros baseino pietinio ir rytinio pakraščiu upes: Elbę, Oderį, Vyslą, Nemuną, Dauguvą, Nevą. Airijoje ir Italijoje yra gėlavandenių perpelių populiacijų. Paaugę jaunikliai rudenį išplaukia per Baltijos jūrą toliau į Šiaurės jūrą bei Atlanto vandenyną. Jūroje laikosi netoli krantų.

Užauga iki 60 cm ilgio ir 1,5 kg svorio. Dažniausiai sutinkamos 5-6 metų amžiaus, 30-35 cm ilgio žuvis. Perpelės subręsta 2-3 metų, kai pasiekia 27 cm ilgį ir sveria 140-150 g. Į Kuršių marias subrendusios perpelės atplaukia gegužės mėn. Neršia Kuršių mariose, kai vandens temperatūra pasiekia +12-16°C. Žinoma, kad jos pavieniui nuplaukdavo neršti iki Kauno HE, o anksčiau – net iki Prienų. Neršto metu sukelia plerpiančius garsus, iš čia kilęs jų pavadinimas. Po neršto grįžta atgal į jūrą. Vislumas – nuo 12-15 tūkst. iki 140-270 tūkst. ikrelių. Perpelių jaunikliai (8-10 mm ilgio) jau pirmaisiais gyvenimo metais migruoja iš Kuršių marių į jūrą, išsisklaido Baltijos jūros rytiniame pakraštyje, laikosi vandens paviršiuje. Minta smulkiu zooplanktonu, bentosiniais vėžiagyviais, vėliau – smulkiomis žuvelėmis: tobių, bretlingių, strimelių jaunikliais. Suaugusios perpelės – vertingos verslinės žuvis.

2005 m. perpelės buvo išbrauktos iš Lietuvos raudonosios knygos, todėl jų laimikiai padidėjo. Baltijos jūroje 2005 m. sugauta 2,26 t, Kuršių mariose – 3,659 t perpelių. Kaliningrado srityje šių žuvų sužvejota dar daugiau – net 21 t. 2006 m. Lietuvos žvejai sužvejojo Baltijos priekrantėje sužvejojo 4,105 t, Kuršių mariose – 9,361 t perpelių. Tuo tarpu Kaliningrado srityje, apribojus perpelių žvejybą, jų buvo sugauta tik 0,2 t. 2007 m. Lietuvos žvejai priekrantėje sužvejojo 3,523 t, Kuršių mariose – 14,074 t perpelių, Kaliningrado žvejų laimikiai buvo dar

didesni, net 42 t (46 pav.). 2008 m. iki spalio mėn. Kuršių marių Lietuvos dalyje buvo sužvejota 18,679t perpelėių.



46 pav. Versliniai perpelėių laimikiai (tonomis) Kuršių mariose 1947-2007 m.

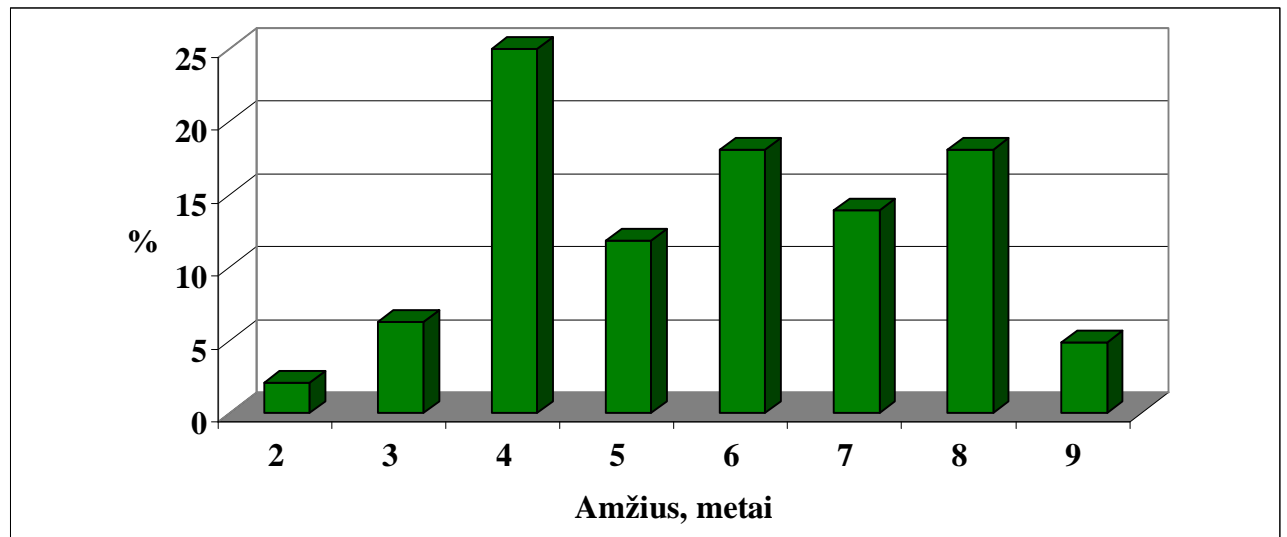
2008 m. pavasarį perpelėių migracija buvo intensyvesnė, negu praėjusiais metais, todėl jų buvo sužvejota kur kas daugiau. Šių žuvų nemažai sužvejota ir Baltijos jūros priekrantėje ties Klaipėda. Ištirti 144 perpelėių individai. Žemiau pateikiama perpelėių biologinė charakteristika (22-23 lent., 47 pav.). Laimikiuose buvo sutinkamos 2-9 metų amžiaus žuvys, dominavo 4-8 metų amžiaus perpelės.

22 lentelė. Perpelėių sužvejojusių Baltijos priekrantėje 2008 m. pavasarinės migracijos metu biologinė charakteristika

Kūno ilgis (L), cm		Kūno ilgis (lc), cm		Kūno ilgis (l), cm		Žuvų masė, g		Žuvų amžius, metai		Ištirta žuvų, vnt.
nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	
30,0-53,0	41,3	26,8-47,0	36,5	25,9-45,5	35,4	244-1404	697,6	2-9	5,7	144

23 lentelė. Perpelėių amžinė struktūra (%) Baltijos priekrantėje 2008 m. pavasarinės migracijos metu

Amžius, metai	Kūno ilgio vidurkis, cm			Kūno masės vidurkis, g	N	proc.
	L	lc	l	Q		
2	30,7	27,0	26,0	252,7	3	2,1
3	34,1	30,3	29,4	373,6	9	6,3
4	37,0	32,5	31,5	472	36	25,0
5	39,3	34,6	33,6	559,7	17	11,8
6	41,9	37,2	36,0	707,6	26	18,1
7	44,4	38,9	37,9	826,5	19	13,9
8	46,9	41,3	39,9	993,8	26	18,1
9	51,2	45,3	44,0	1282	7	4,9
5,7	41,3	36,5	35,4	697,6	144	100,0

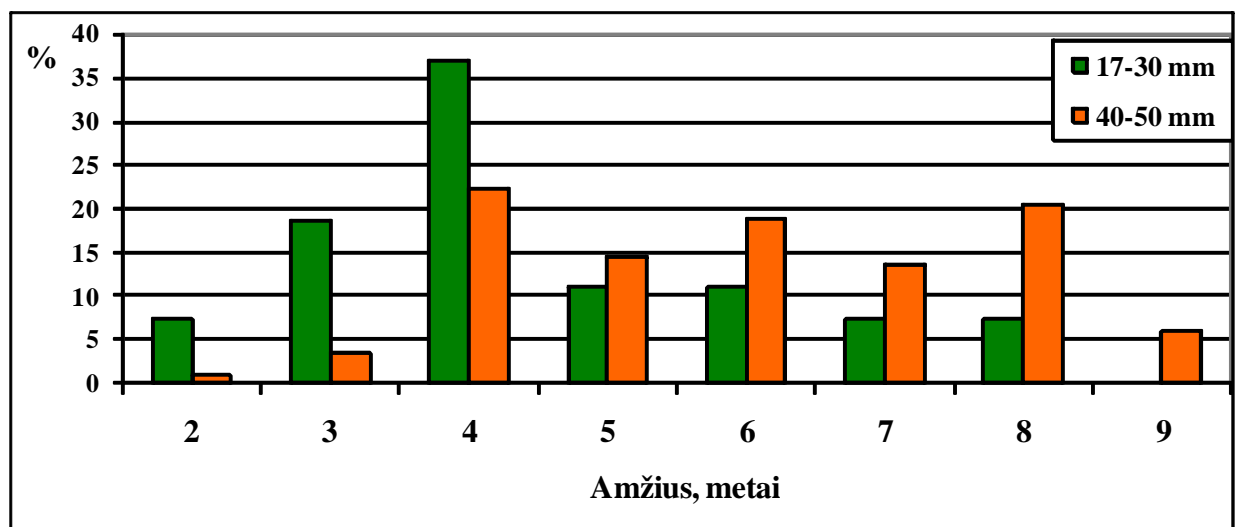


47 pav. Perpelių amžinė struktūra (%) Baltijos priekrantėje 2008 m. pavasarį

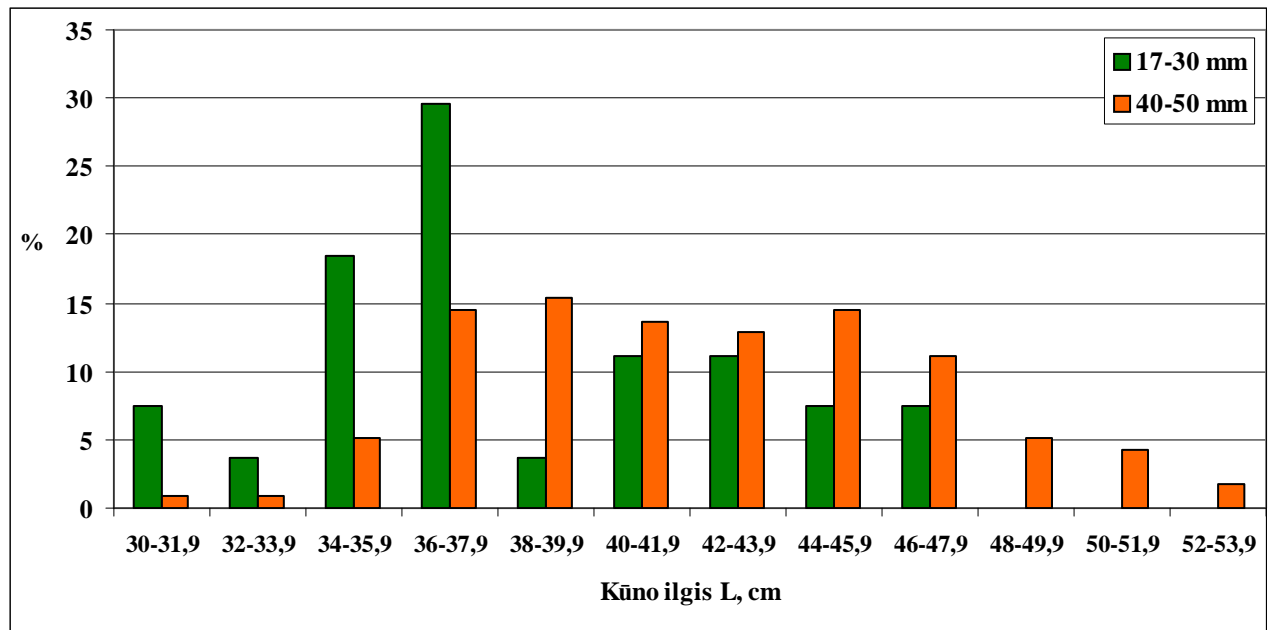
Perpelių biologinės charakteristikos labai priklausė nuo tinklų aktyvumo. Smulkiaakiuose tinkluose dominavo 3-6, stambesniuose – 4-8 metų amžiaus perpelės (24 lent., 48-50 pav.).

24 lentelė. Perpelių amžinė struktūra (%) Baltijos priekrantėje 2008 m. pavasarinės migracijos metu skirtingo aktyvumo tinkluose

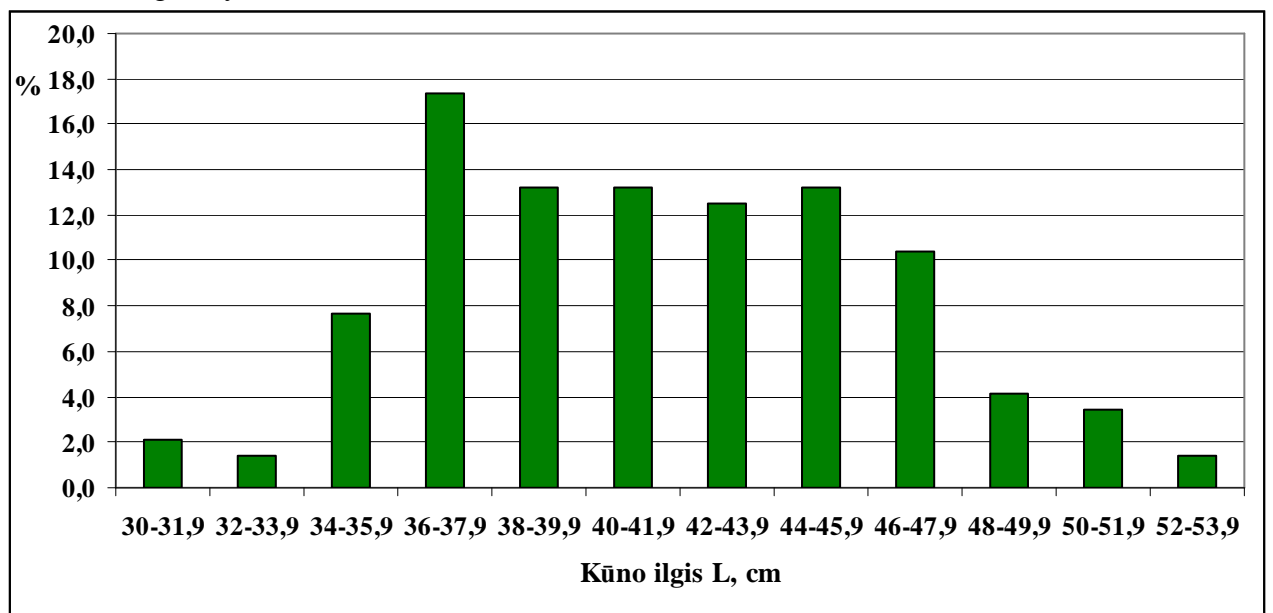
Amžius, metai	Statomieji 17-30 mm tinklaičiai	Statomieji 40-50 mm tinklaičiai
2	7,4	0,9
3	18,5	3,4
4	37,0	22,2
5	11,1	14,5
6	11,1	18,8
7	7,4	13,7
8	7,4	20,5
9	-	6,0
Amžiaus vidurkis, metai	4,7	6,0
Masės vidurkis, g	565,8	728
Ištirta žuvų, vnt.	27	117



48 pav. Perpelių amžinė struktūra (%) Baltijos priekrantėje 2008 m. pavasarinės migracijos metu skirtingo aktyvumo tinkluose

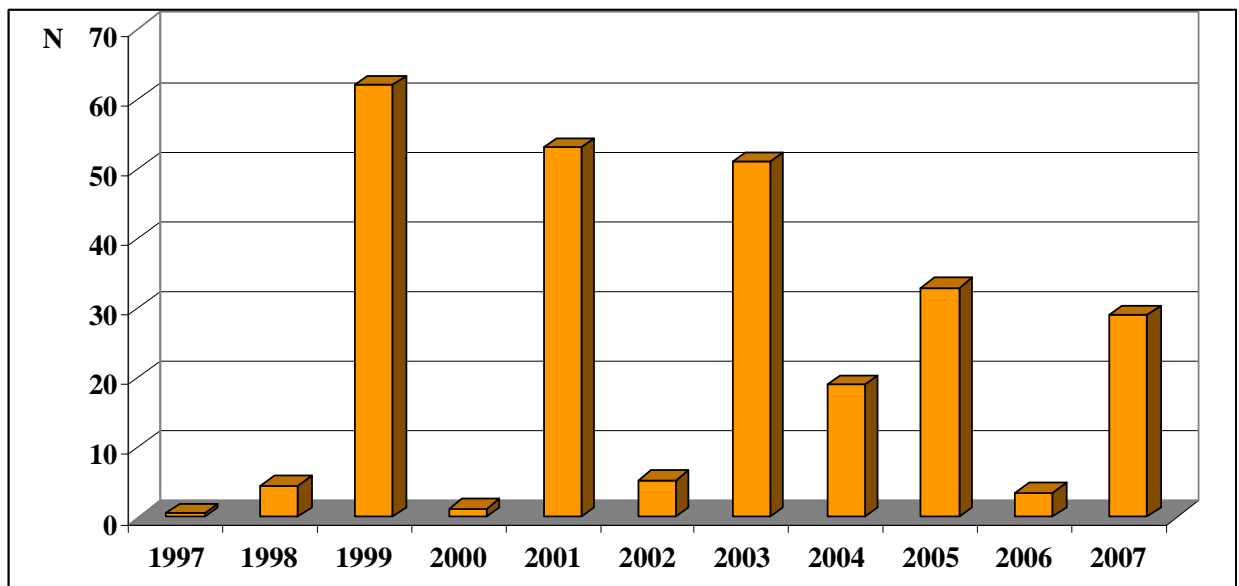


49 pav. Perpelių matmeninė struktūra (%) Baltijos priekrantėje 2008 m. pavasarinės migracijos metu skirtingo aktytumo tinkluose



50 pav. Perpelių matmeninė struktūra (%) Baltijos priekrantėje 2008 m. pavasarinės migracijos metu

Baltijos priekrantėje jau keletą metų vykdoma perpelių jauniklių gausumo apskaita jauniklių bradiniu. Didžiausios jauniklių koncentracijos paprastai stebimos šiaurinėje priekrantės dalyje (Ošupis-Būtingė), todėl šioje akvatorijoje atliekamas jauniklių monitoringas. 2007 m. perpelių jauniklių buvo sužvejota gana daug (51 pav.), nors 1999, 2001 ir 2003 m. jų buvo sužvejota dar daugiau.



51 pav. Perpelių jauniklių gausumas 1000 m² apžvejoto ploto Baltijos priekrantėje monitoringo vykdymo metu 1997-2007 m. rugpjūčio mėn.

Įvairiose Kuršių marių akvatorijose žuvų amžiaus tyrimams sužvejota 151 perpelė (25 lent.). Vidutinis žuvų kūno ilgis buvo 42,5 cm (L) ir 36,2 cm (l), kūno masė 670,4 g, amžius 5,7 metai. Kūno ilgis, masė bei amžius buvo didesni, nei 2007 metais (L – 43,2 cm, l – 36,5 cm, kūno masė 686,6 g, amžius 6,5 metai). Žemiau pateikiama apibendrinta sužvejetų perpelių matmeninė struktūra.

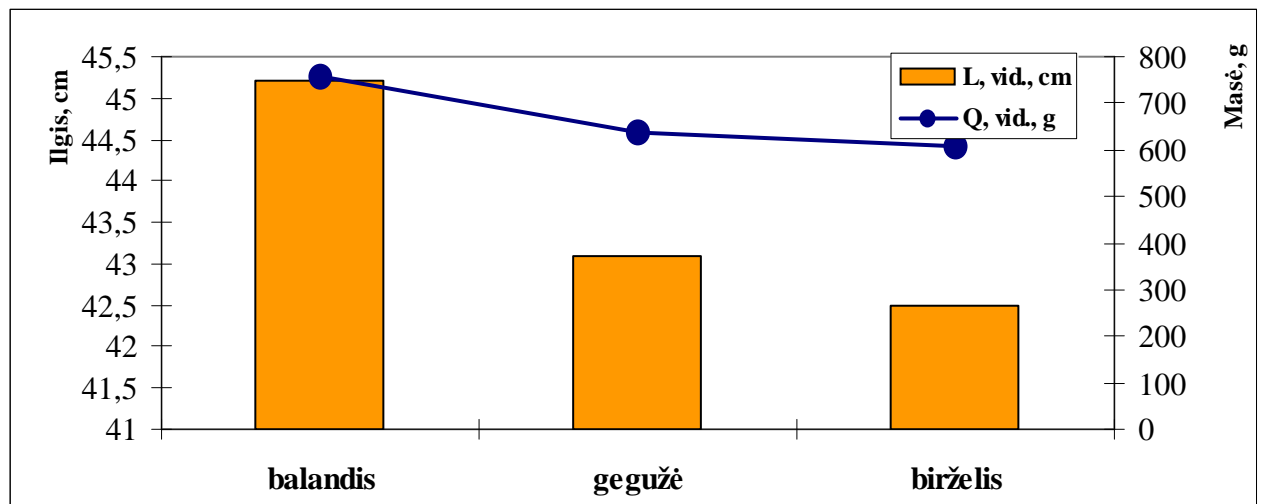
25 lentelė. Klaipėdos sąsiauryje ir Kuršių marių centrinėje dalyje 2008 m. balandžio-birželio mėn. sužvejetų perpelių biologiniai rodikliai

Biologiniai rodikliai	Patelės		Patinai		Bendras sugavimas	
	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis	intervalas	vidurkis
Kūno ilgis L, cm	38,0-51,7	43,4	32,0-48,7	42,0	32,0-51,7	42,5
Kūno ilgis l, cm	33,0-45,0	38,2	26,5-43,3	36,9	26,5-45,0	37,5
Kūno ilgis lc, cm	32,0-43,5	37,1	30,0-41,8	35,7	30,0-43,5	36,2
Kūno masė, g	468-1422	752,1	262-1056	652	262-1422	670,4
Amžius, metai	4 - 8	6	4-8	5,5	4-8	5,7
Ištirta žuvų, vnt.	28		123		151	

Skyrėsi ir atskirais mėnesiais sužvejetų žuvų skaičius. Daugiausia sužvejota neršto metu – gegužės mėn. (atitinkamai 45 ir 96 žuvis). Žymiai mažiau perpelių sužvejota birželio mėn. (26 lent., 52 pav.).

26 lentelė. Perpelių biologiniai rodikliai eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m. skirtingais mėnesiais

Metai	Kūno ilgis (L), cm		Žuvų masė (Q), g		Ištirta žuvų, vnt.
	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	
Balandis	35,8-48,7	45,2	470-1110	757,6	45
Gegužė	32,0-51,7	43,1	262-1422	636,1	96
Birželis	38,0-47,3	42,5	468-770	607,8	10



52 pav. Kuršių mariose skirtingais metais sužvejotų perpelėių ilgio ir masės pokyčiai

Perpelėių amžinė struktūra eksperimentiniuose sugavimuose pateikta 27 lentelėje ir 53 pav. 2008 m. daugiausia buvo sužvejota 5-6 metų amžiaus perpelėių, sudariusių 62,9% visų amžinių grupių žuvų. Taip pat daug sužvejota 7 metų amžiaus žuvų (14,6%).

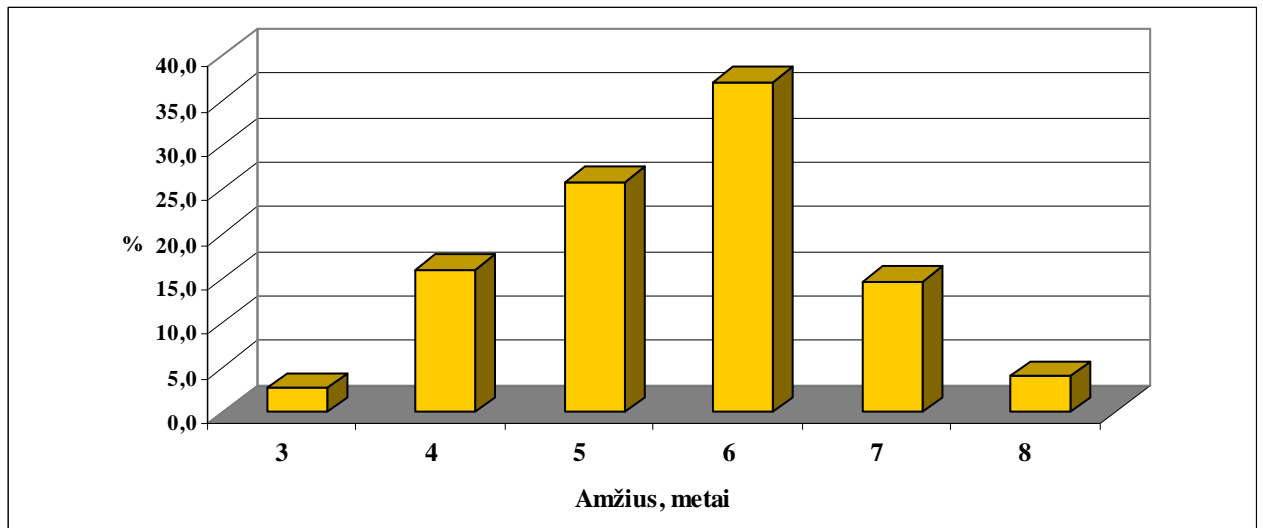
2008 metais perpelėių populiacijoje dominavo 40-44 cm ilgio patinai ir 44-48 cm ilgio patelės (54 pav.), kurių amžius dažniausiai siekė 5-6 metus (28 lent.). Balandžio mėn. buvo sugauta daugiau stambesnių perpelėių (29 lent., 55 pav.). Matmeninė perpelėių struktūra buvo panaši tiek 2007, tiek 2006 m. (56-57 pav.).

27 lentelė. Perpelėių amžinė struktūra (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose 2008 m.

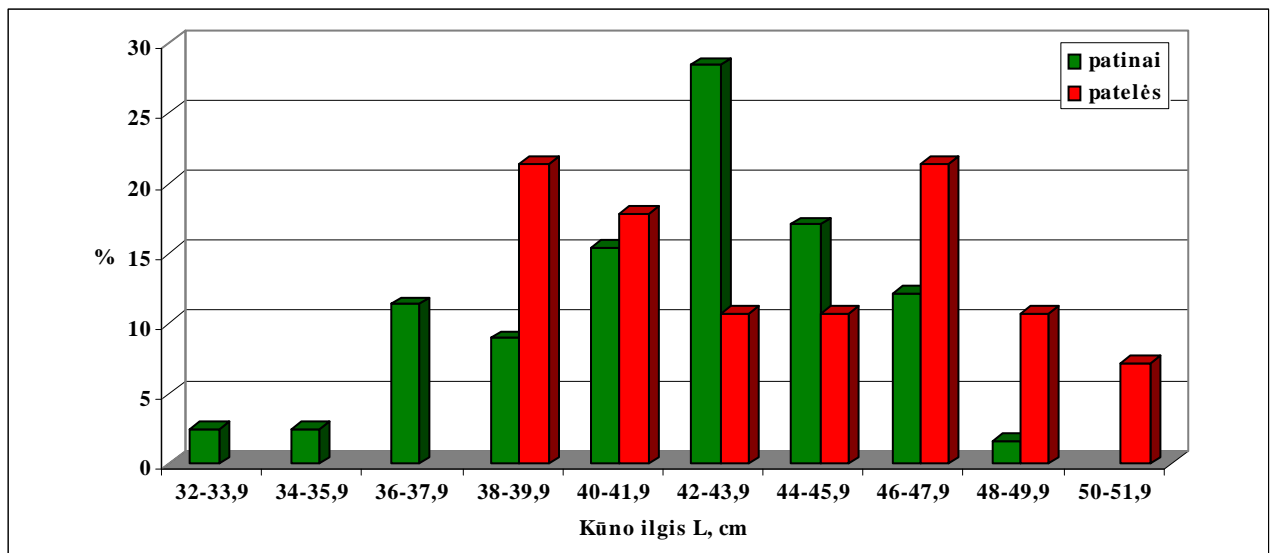
Amžius, metai	Kūno ilgio vidurkis, cm		Kūno masės vidurkis, g	n	%
	L	l	Q		
3	33,4	28,5	315	4	2,6
4	37,6	31,8	439,7	24	15,9
5	41,0	35,1	582,2	39	25,8
6	43,7	37,2	734,8	56	37,1
7	46,3	39,7	863,5	22	14,6
8	48,8	41,8	1097,3	6	4,0
5,7	42,5	36,4	670,4	151	100,0

28 lentelė. Perpelėių matmeninė sudėtis (%) 40-50 mm aktytumo tinklaičiuose skirtingais 2008 m mėnesiais

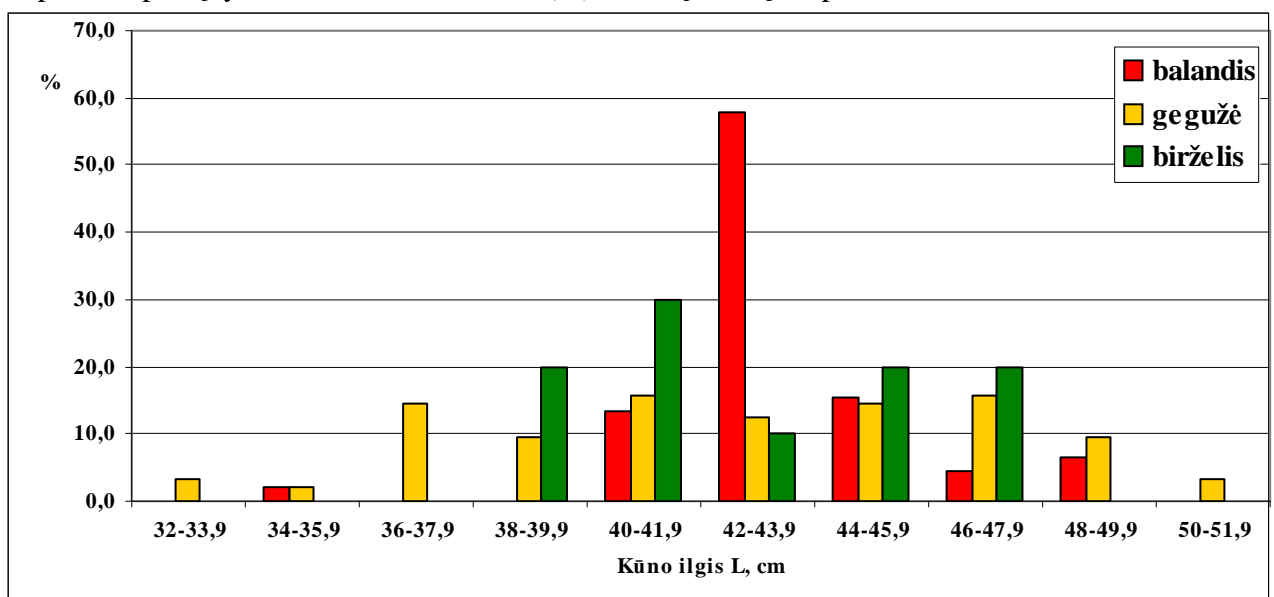
Kūno ilgis L, cm	Statomieji 40-50 mm tinklaičiai		
	balandis	gegužė	birželis
32-33,9	-	3,1	-
34-35,9	2,2	2,1	-
36-37,9	0,0	14,6	-
38-39,9	0,0	9,4	20,0
40-41,9	13,3	15,6	30,0
42-43,9	57,8	12,5	10,0
44-45,9	15,6	14,6	20,0
46-47,9	4,4	15,6	20,0
48-49,9	6,7	9,4	-
50-51,9	-	3,1	-
Kūno ilgis L vid, cm	45,2	43,1	42,5
Ištirta žuvų, vnt.	45	96	10



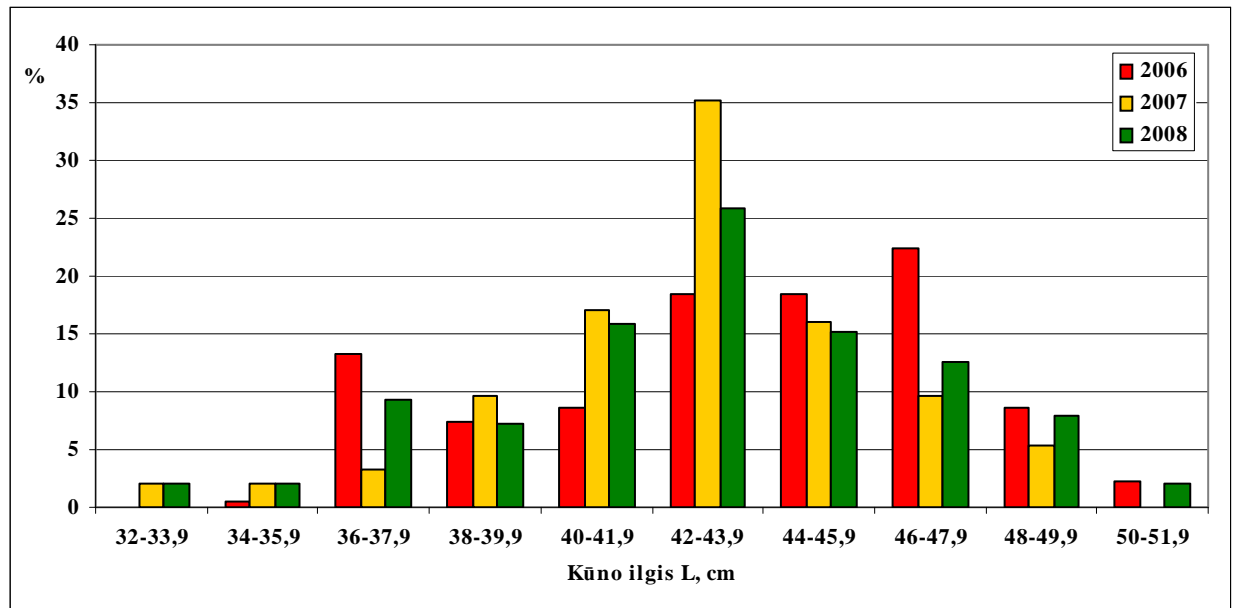
53 pav. 2008 m. tirtų perpelių amžinė struktūra



54 pav. Perpelių lytinė-matmeninė sudėtis (%) Kuršių marių eksperimentiniuose laimikiuose



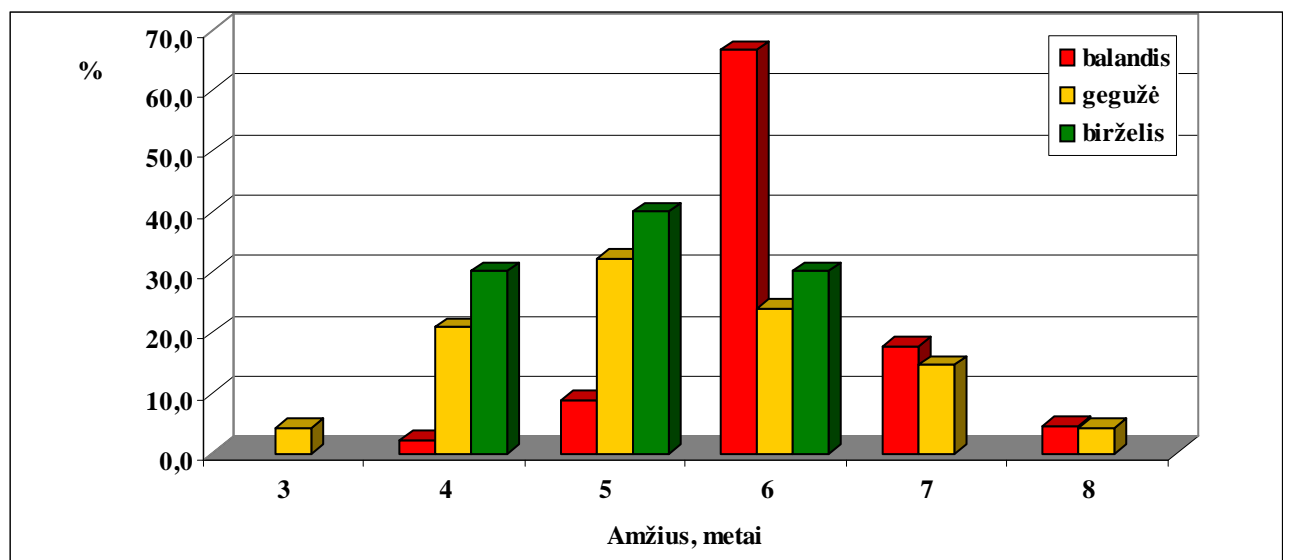
55 pav. Kuršių mariose 2008 m. balandžio-gegužės-birželio mėn. sužvejotų perpelių matmeninė sudėtis (%)



56 pav. Kuršių mariose 2006-2008 m. pavasarį sužvejotų perpelėlių matmeninė sudėtis (%)

29 lentelė. Perpelėlių matmeninė sudėtis (%) 40-50 mm akytumo tinklaičiuose 2008 m. skirtingais mėnesiais

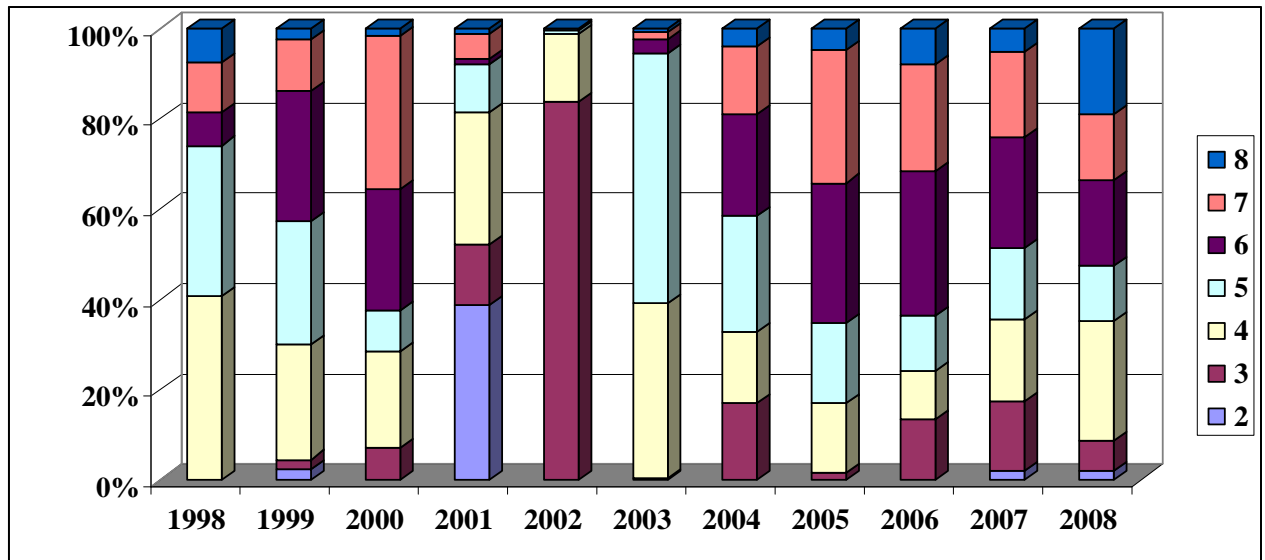
Amžius, metai	Statomieji 40-50 mm tinklaičiai		
	balandis	gegužė	birželis
3	-	4,2	-
4	2,2	20,8	30,0
5	8,9	32,3	40,0
6	66,7	24,0	30,0
7	17,8	14,6	-
8	4,4	4,2	-
Kūno masės vid, g	757,6	636,1	607,8
Ištirta žuvų, vnt.	45	96	10



57 pav. Kuršių mariose 2008 m. sužvejotų perpelėlių amžinė sudėtis skirtingais mėn. (%)

Lyginant 1998-2006 metų perpelų populiacijos matmeninės struktūros tyrimų duomenis nustatyta, kad 2004-2008 m. laimikiuose didelę dalį sudarė vyresnio amžiaus žuvys, tuo tarpu ankstesniais metais ryškiai dominavo jaunesnio amžiaus žuvys (58 pav.).

Kadangi perpelų populiacijoje gausu įvairaus amžiaus individų, dominuoja jau keletą kartų neršusios vyresnio amžiaus žuvys galima spręsti, kad Kuršių marių perpelų populiacijos išteklių yra stabilūs.



58 pav. Kuršių mariose 1998-2008 m. sužvegotų perpelų amžinė sudėtis (%)

Pakeitus perpelės statusą, žvejams – verslininkams numatyta žymiai mažiau apribojimų, jei jos pakliūva į unгурines gaudykles ar kitus žvejybos įrankius. Vis tik, tai nereiškia, kad bus leidžiama specializuota šių žuvų žvejyba, nes perpelės ypač saugomos visose Europos Sąjungos šalyse. Siekiant, kad perpelų gausumas ir toliau didėtų, pagrindinėje perpelų nerštavietėje – Ežios seklumoje rekomenduojama ir ateityje drausti žvejybą unгурinėmis gaudyklėmis. Kadangi perpelų nerštaviečių akvatorijos pastoviai didėja, naujai nustatytose nerštavietėse irgi reiktų apribojimų žvejybai gaudyklėmis. Būtina, kad analogiški draudimai verslinei žvejybai būtų įvesti ir Kaliningradui priklausančioje Kuršių marių dalyje esančiose perpelų nerštavietėse.

Perpelų išteklių leidžia 2009-2010 m. versliniais žvejybos įrankiais Kuršių mariose sužvejoti iki 40 t, Baltijos priekrantėje – iki 10 t migruojančių perpelų.

3. PRAEIVIŲ IR PUSIAU PRAEIVIŲ ŽUVŲ RŪŠIŲ GAUSUMO ĮVERTINIMAS IR MIGRACIJOS STEBĖSENA NEMUNO DELTOJE IR VASAROS TIPO POLDERIUOSE

Stintų laimikių dinamika, žvejybos efektyvumas ir biologinė charakteristika

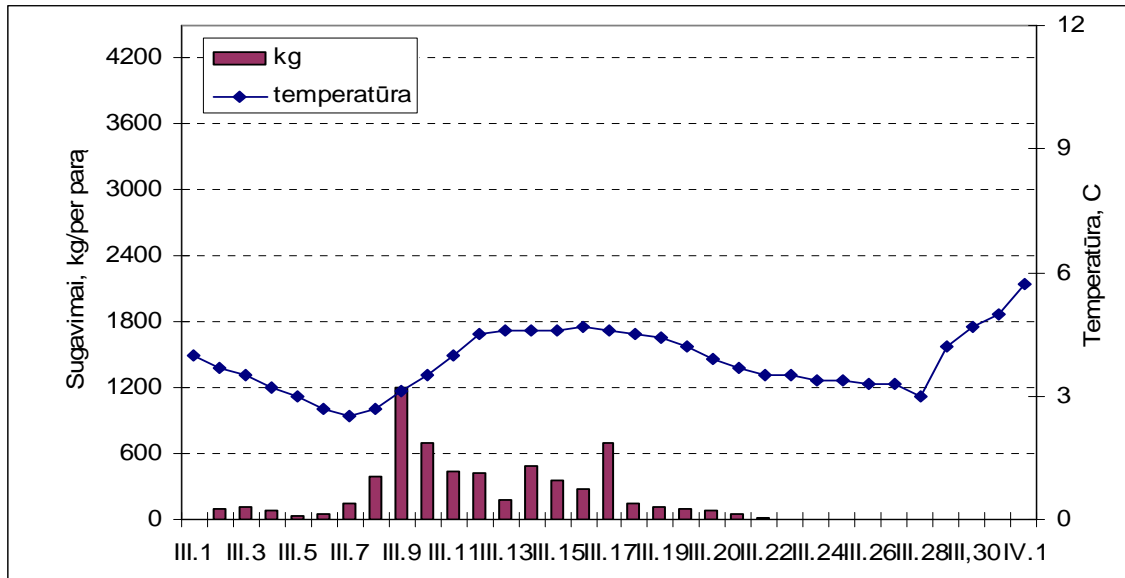
2008 m. Nemuno žemupyje stintų sugauta 146 t, Kuršių mariose – 35 t ir tai dvigubai mažiau nei 2007 m. Kaip parodė daugiamečiai tyrimai, stintų išteklių dydžiui, migracijų pobūdžiui ir verslo efektyvumui Nemuno žemupyje labai svarbūs yra ne tik pačių stintų išteklių dydis, bet ir jų migracijos į upes metu susiklosčiusios hidro-meteorologinės sąlygos, o Kuršių mariose- ledo dangos trukmė žiemos-pavasario metu.

Nemuno žemupyje stintų nerštinės migracijos terminai ir trukmė buvo ankstesni nei daugiamečiai duomenys. Tai lėmė ankstyvas pavasarinis – žiemos ledonešis. Nemuno žemupys užšalo sausio pirmomis dienomis, o ledonešis prasidėjo sausio pabaigoje. Vasario mėnesį vandens temperatūra lėtai šilo ir kovo 1 d. vandens temperatūra pakilo iki 4 ° C . Palyginimui, 2007 m. vandens temperatūrai iki 3° C išilo kovo 17 d. Dėl šios temperatūrų dinamikos stintos Nemuno deltoje pasirodė kovo pirmomis dienomis. Jų migracija pradžioje vienos žvejų brigados stintų sugavimai Skirvytėje per parą siekdavo 100-200 kg. Nors nuo kovo 4 d. orai atšalo, vandens temperatūra kovo 5 d. nukrito iki 3° C, kovo 7 d. - iki 2,5° C, stintų sugavimai augo ir sekančiomis dienomis jau kai kurios grandys sugavo 2 ir daugiau tonų per parą. Kovo antrą dekadą sugavimai tolygiai mažėjo, kol nukrito iki 100 kg per parą. Kovo trečią dekadą vanduo vėl atšalo iki 3° C, bet mėnesio pabaigoje, vėl atšilus, žvejai Skirvytės upėje stintų sugaudavo vos keliasdešimt kg per parą (59-60 pav.).

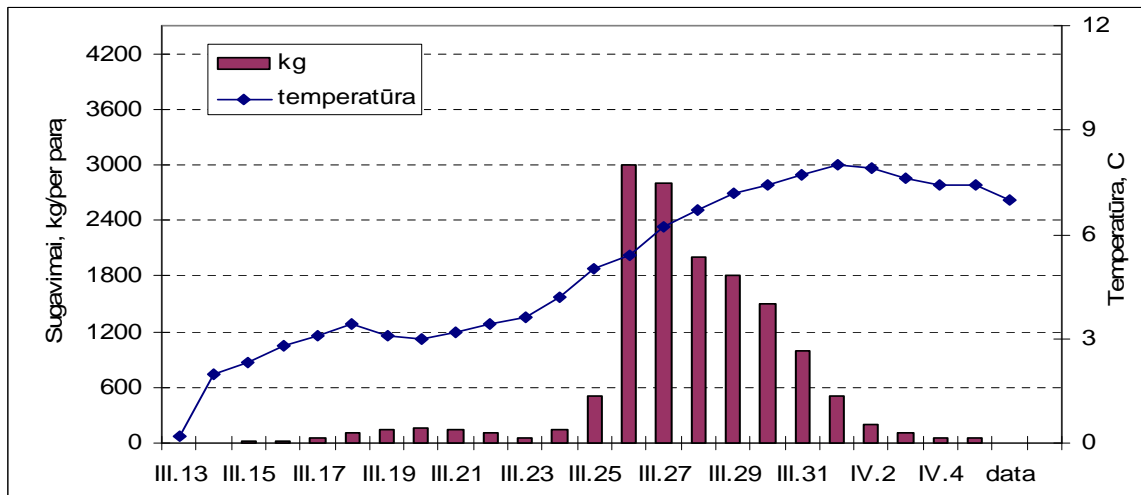
Stintų nerštas prasidėjo balandžio pradžioje, kaip ir 2007 m., tad stintų nerštinės migracijos trukmė 2008 m. buvo ilgesnė, o žvejybos efektyvumas mažesnis.

Nerštinės migracijos metu, reproduktorių tarpe dominavo patinai, jų dalis sudarė apie du trečdalius viso žuvų skaičiaus(61 pav.).

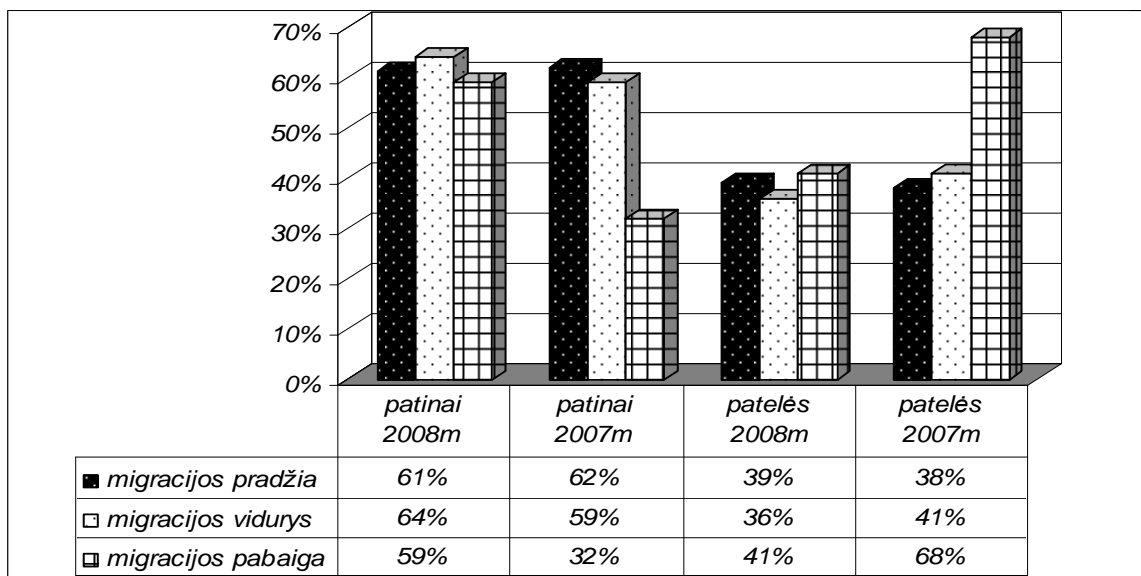
2008 m. Nemuno žemupyje. nerštinės migracijos pradžioje vyravo 15-17 cm, piko metu- 16-18 cm, migracijos pabaigoje – 12-17 cm ilgio žuvys. Lyginant su 2007 m., 2008 m. stintos buvo smulkesnės(62 pav.).



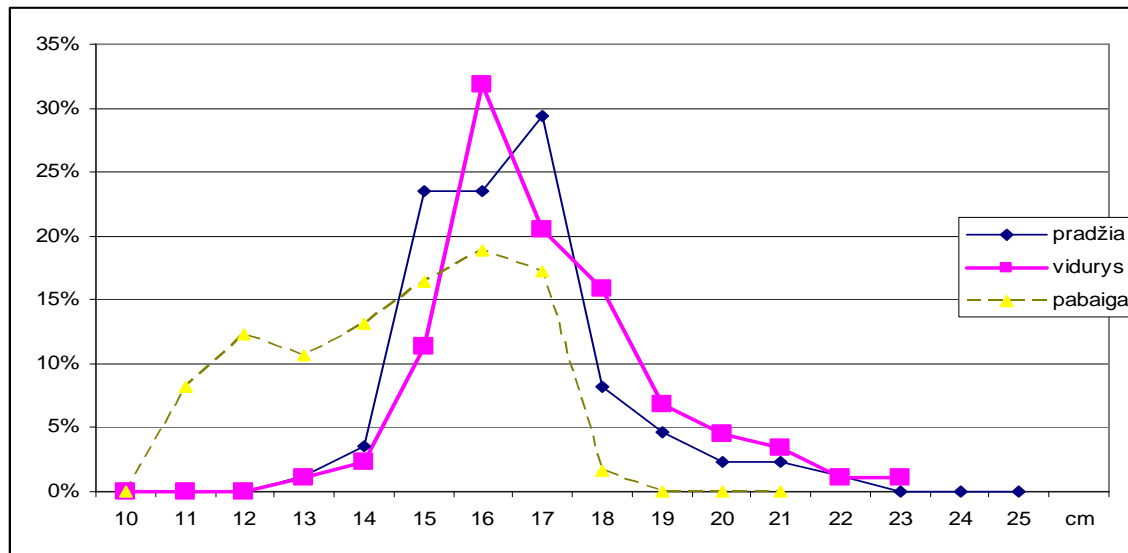
59 pav. Stintų žvejybos efektyvumas Skirvytės upėje 2008 m. pavasari.



60 pav. Stintų žvejybos efektyvumas Skirvytės upėje 2007 m. pavasari.



61 pav. Patinų ir patelių santykis jų nerštinės migracijos metu 2005 ir 2007 m.



62 pav.. Stintų ilginė sudėtis nerštinės migracijos laikotarpiu Skirvytės upėje 2008 m.

Detalesnė stintų reproduktorių ilginė charakteristika pateikiama 30 lentelėje.

30 lentelė. Stintų matmeniniai rodikliai 2008 m. Nemuno deltoje

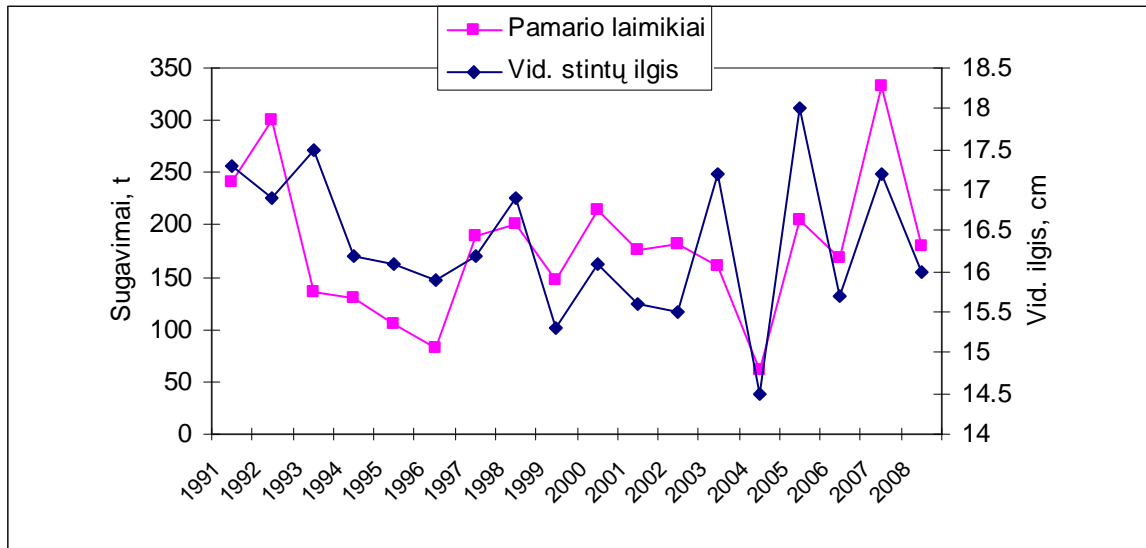
	N	vidurkis	Moda	mediana	Min	Max	SD	SE
Pradžia	85	16.6	16.7	16.0	13.0	22.5	1.69	0.24
Pikas	88	17.1	17.5	16.5	13.0	23.0	1.64	0.16
Pabaiga	122	14.5	15.2	Multiple	11.0	21.5	1,98	0.19

Laimikių amžinėje struktūroje dominavo trimetės stintos. Pagal žuvų skaičių tiek pagal masę trimetėjų dalis sudarė virš 50 proc. stintų kiekio (31 lent.). Keturmetėjų dalis pagal skaičių sudarė 15 proc., o penkiamečių- vos 4 proc. Palyginimui galime pasakyti, jog 2007 m. keturmetės migracijos metu sudarė tik trečdalį. Ankstesnių metų tyrimų duomenys rodo, jog ankstyvais ir šaltais pavasariais didesnės ir vyresnio amžiaus stintos gausiai nerštiečių link migruodavo per Kaliningrado sr. esančią Gilijos upę.

31 lentelė. Stintų amžinė sudėtis versliniuose laimikiuose jų migracijos piko metu

	2008 m.		2007 m.		2006 m.		2005 m.	
	nuo viso žuvų skaičiaus	pagal žuvų svorį	nuo viso žuvų skaičiaus	pagal žuvų svorį	nuo viso žuvų skaičiaus	pagal žuvų svorį	nuo viso žuvų skaičiaus	Pagal žuvų svorį
2	22%	15%	10%	4%	34%	18%	4%	1%
3	59%	54%	51%	41%	49%	51%	34%	22%
4	15%	23%	33%	43%	16%	28%	41%	44%
5	4%	6%	6%	11%	1%	3%	19%	28%
6			0%	0%	0%	0%	2%	4%
Vidurkis	3,0	3,2	3.4 m.	3.6 m.	2.9 m	3.2 m.	3.80	4.1

Lietuvos žvejų stintų sugavimai siejasi su amžinių grupių gausumu. Jei stambių - keturmečių reproduktorių gausa didelė, atitinkamai tai atsispindi sugavimuose. Taip, 2004 m. stintų laimikai buvo mažiausi, kai stintų ilginėje sudėtyje vyravo smulkūs, vid. 14.5 cm ilgio reproduktoriai. 2007 m. išaugusi stintų ilginė sudėtis proporcingai atsispindėjo sugavimuose. Šių metų stintų vidutinius ilgis kaip ir laimikai prilygo daugiamečiams vidurkiams(63 pav.).



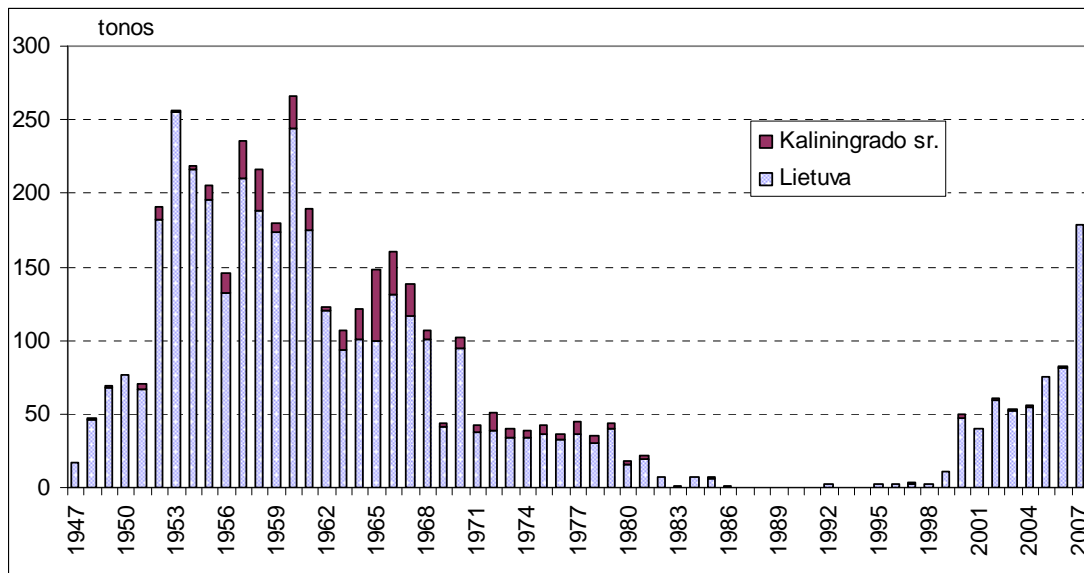
63 pav. Stintų sugavimai ir jų vidutiniai ilgiai 1993-2008 m.

Tokiu būdu, atsižvelgiant į tyrimų rezultatus, stintų žvejybos reguliavimas, naudojant limitus, yra mažai veiksmingas. Daug didesnę reikšmę racionaliam žuvų išteklių eksploatavimui turi žvejybos intensyvumo stabilizavimas. Esant didesniems ištekliams proporcingai gali būti didesnis ir sugavimas. Jei ištekliai maži, leistas sugavimo limitas gali būti klaidingai nustatytas, nes patikimo stintų išteklių vertinimo būdo iki šiol nėra. Įvestos pastarųjų metų stintų apsaugos priemonės, kaip tinklaičių skaičiaus jūroje ir gaudyklių mariose limitavimas, žvejybos vietų Nemune ribojimas, autorius požiūriu yra efektyviausios. Stintos yra trumpo gyvenimo ciklo žuvis, ir jų sugavimai kasmet gali žymiai kisti. Tačiau svarbu yra praktinis šių priemonių įgyvendinimas. Dalis Baltijos priekrantės žvejų ir toliau naudoja didesnę nei leistina tinklaičių kiekį. Nemuno žemupyje nėra nusistovėjusios tvarkos, kad stintų žvejyba būtų nutraukta prasidėjus masiniam jų nerštui, o ne po neršto pabaigos. Tai ypač svarbu, nes stintų migracijos pabaigoje vyrauja patelės.

Žiobrių laimikių dinamika ir biologinė charakteristika Nemuno deltoje

Žiobriai iš Baltijos jūros migruoja į daugelį Lietuvos upių. Kaip savo darbuose aprašo daugelis tyrinėtojų(Gaigalas, 1965,2001; Maniukas, 1959; Volskis, 1970) didžioji jų dalis per Kuršių marias migruoja neršti į Nemuno aukštupio intakus. Iki Kauno HE statybos žiobriai

migruodavo iki Baltarusijos m. Stolbcy, nuo 1960 m. jų migracija aukštupyje vyksta tik Nemuno intaku Nerimi. Žiobrių nerštavietės yra ir tokiose upėse kaip Dubysa, Jūra, Minija. Tačiau ant šių upių taip pat pastatytos užtvankos žymiai sumažino žiobrių reprodukcijos galimybes. Kaip teigia Gaigalas(2001) vien Kauno HE statyba sumažino nerštaviečių plotą 50%. Tai atspindi ir žiobrių sugavimai (64 pav.). Tačiau XXI a. laimikių dinamika leidžia teigti, kad, nepaisant pablogėjusių reprodukcijos sąlygų, žiobrių sugavimai sparčiai auga ir 2007 m. jų sugauta apie 180 t, ne ką mažiau nei prieš Kauno HE statybą.



64 pav. Žiobrių sugavimai Kuršių mariose ir Nemuno žemupyje 1947-2007 m.

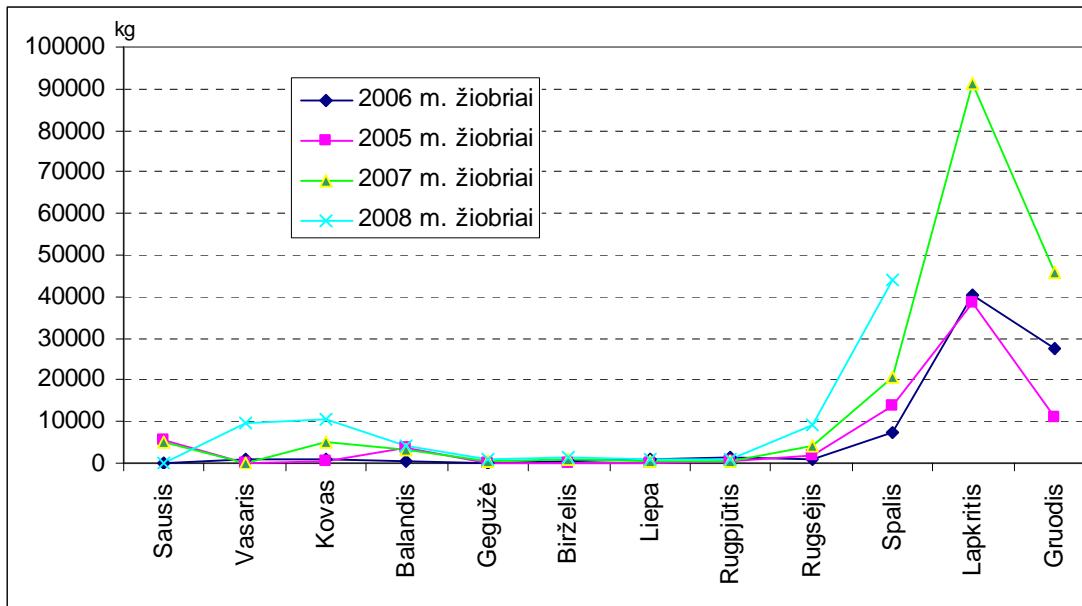
Maniukas (1959) išskyrė du žiobrių įmigracijos iš Baltijos jūros į Kuršių marias periodus- pavasarinį ir gerokai intensyvesnį rudeninį. Žvejai verslininkai teigia, kad rudenį žiobrių migracija iš jūros vyksta keliais etapais ir susideda iš trijų pikų. Volskis(1964, 1970) nurodo, kad žiobrių traukimui į Nemuną pagrindinę reikšmę turi augantis vandens nuotėkis spalio lapkričio mėnesiais ir pavasariniai potvyniai balandžio-gegužės mėnesiais.

Volskio (1970) duomenimis rudenį į Nemuną įmigravę žiobriai migruoja toliau nei įmigravę pavasarį. Rudenį žiobriai iki ledo dangos migruoja 100-150 km į Nemuno vidurupį, kur praleidžia žiemą. Pavasarį toliau migruoja ir balandžio pabaigoje-gegužės mėnesį pasiekia nerštavietes. Pavasarį į upę žiobriai įmigruoja balandžio pradžioje ir savo nerštavietes pasiekia birželio-liepos mėnesiais. Pavasariai į upes iš jūros įmigravę žiobriai nerštavietes pasiekia mėnesiu vėliau.

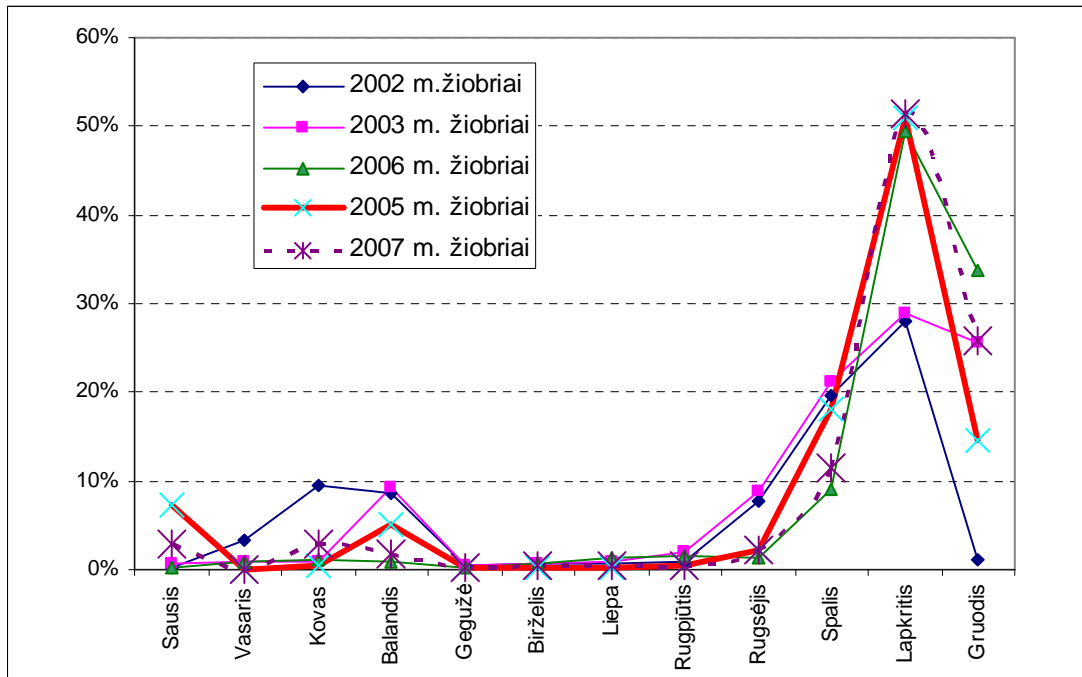
Pastarųjų metų žiobrių įmigracijos iš Baltijos jūros į Kuršių marias intensyvumą iliustruoja jų atskirų mėnesių sugavimai (65-66 pav.). Didžiausi santykiniai ir absoliutūs sugavimai fiksuoti rudenį, spalio- gruodžio mėnesiais, o maksimalūs- lapkričio mėnesį. Pažymėtina, kad 2005-2007 m. santykiniai ir absoliutūs žiobrių sugavimai kovo ir balandžio mėnesiais tapo minimalūs, nors tų

metų bendri sugavimai -76-178 t buvo didžiausi per pastaruosius 4 dešimtmečius. Taigi, jei prieš pusę amžiaus, kai žiobrių būdavo gausu pavasarį mariose ir upių žemupiuose, jų gaudymas būdavo tradicinė vietinių gyventojų šventė- „žiobrinės“, šiuo metu didžiausios jų koncentracijos mariose stebimos tik rudenį.

2008 m. spalio mėnesio sugavimai jau du kartus lenkia 2007 m., penkis kartus 2006 m. spalio sugavimus, yra didelė tikimybė, kad 2008 m. bendras žiobrių laimikis prilygs rekordiniams 2007 m. sugavimams.



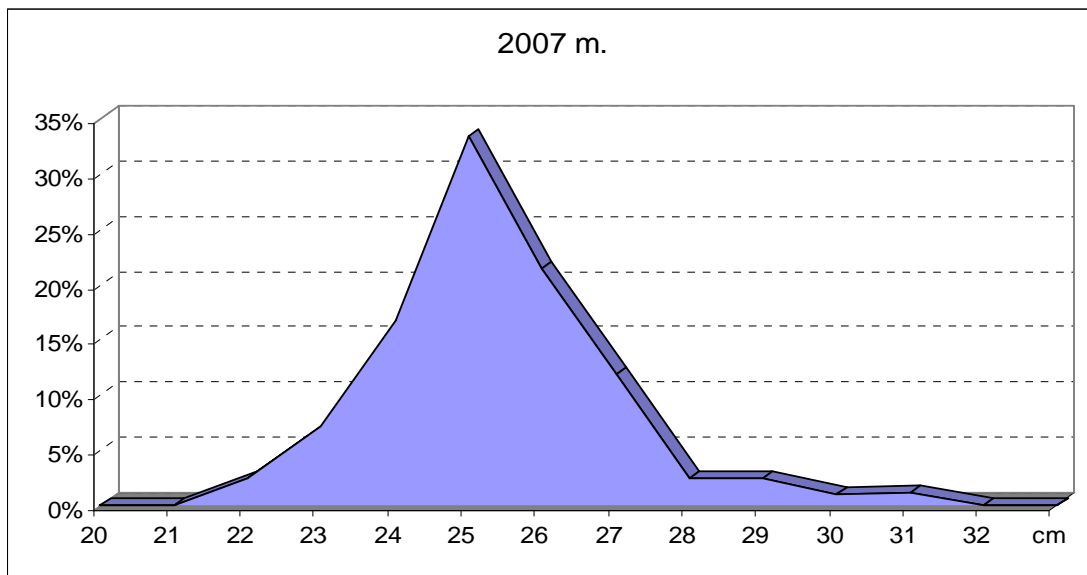
65 pav. Žiobrių laimikiai (kg) Kuršių mariose 2005-2008 m.



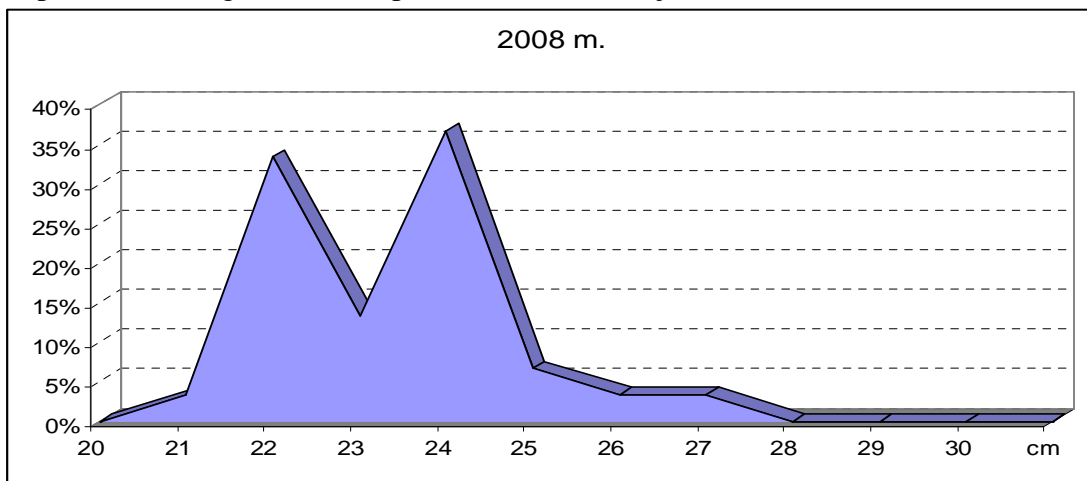
66 pav. Žiobrių santykiniai laimikiai (proc.) Kuršių mariose 2002-2007 m.

2008 m. aktyvi žiobrių migracija iš marių į upes vyko rugsėjo - lapkričio mėnesiais, o migracijos pikas - spalio pirmoje dekadaje. Spalio pirmoje dekadaje žvejai upiniu tinklu Skirvytėje per vieną valksną vidutiniškai sugaudavo apie 100 vnt. žiobrių ir jų intensyviausia migracija į upes sutapo su jų žvejybos draudimo laikotarpiu. Spalio II dekadą į vieną valksną vidutiniškai pakliūdavo 15-20 vnt. žiobrių, spalio III dekadą apie 10 vnt.

2008 m. Skirvytėje sugautų žiobrių ilgiai(l) kito 21-27 cm(L- 26-32 cm) , o svoriai 186-362 g ribose (67 pav.). Vidutinis žiobrių ilgis (l) 2008 m. Nemuno deltoje prilygo 23,3 cm (L- 27,8 cm), svoris -224 g. 2007 m. atitinkamai- 24 cm ir 250 g. 2007 m. jų modalinę grupę (72% viso žuvų skaičiaus) sudarė 24-26 cm ilgio, 270-312 g svorio individai, o 2008 m. -22-24 cm ilgio(l) ir 178-264 g svorio individai (83% viso žuvų skaičiaus)(8 pav.). Tad šiais metais žiobriai buvo truputį smulkesni. Tai apsprendė didelis, smulkesnių nei patelės patinų skaičius mėginiuose, jų dalis sudarė 73% . Patelės efektyviau nei patinai gaudomos 45 mm akytumo statomais tinklaičiais, todėl patinų dominavimą Nemuno žemupyje galėjo lemti ir žvejybos intensyvumas bei selektyvumas Kuršių mariose.



67 pav. Žiobrių ilginė sudėtis (proc.) Nemuno deltoje 2007 m.

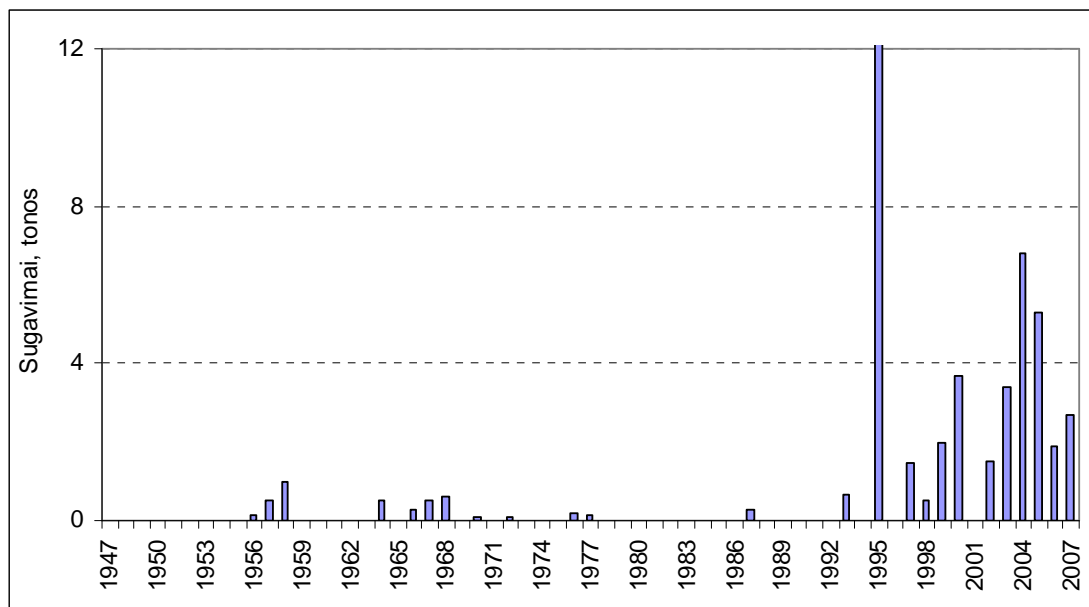


68 pav. Žiobrių ilginė sudėtis (proc.) Nemuno deltoje 2008 m.

Nėgių laimikių dinamika, žvejybos efektyvumas ir biologinė charakteristika

Nėgės Kuršių mariose ir Nemuno deltoje priskiriamos antrareikšmių verslinių žuvų grupei. Statistikos duomenimis, jų sugavimai nuo XX a. antros pusės išaugo tik po devyniasdešimtųjų metų (69 pav.). Maksimalus sugavimas 1995 m. siekė 12,3 t. Apie realius sugavimus tarybiniu laikotarpiu sudėtinga spręsti, nes, kaip delikatesinė žuvis, ji dažnai būdavo slepiama ir nepajamuojama. Nėges nuo seno, pintais iš karklų vytelių venteriuokais, ties Šilininkų kaimu gaudo kelios senbuvų žvejų šeimos. Šis archaiškas žvejybos būdas riboja nėgių žvejybos efektyvumą ir intensyvumą.

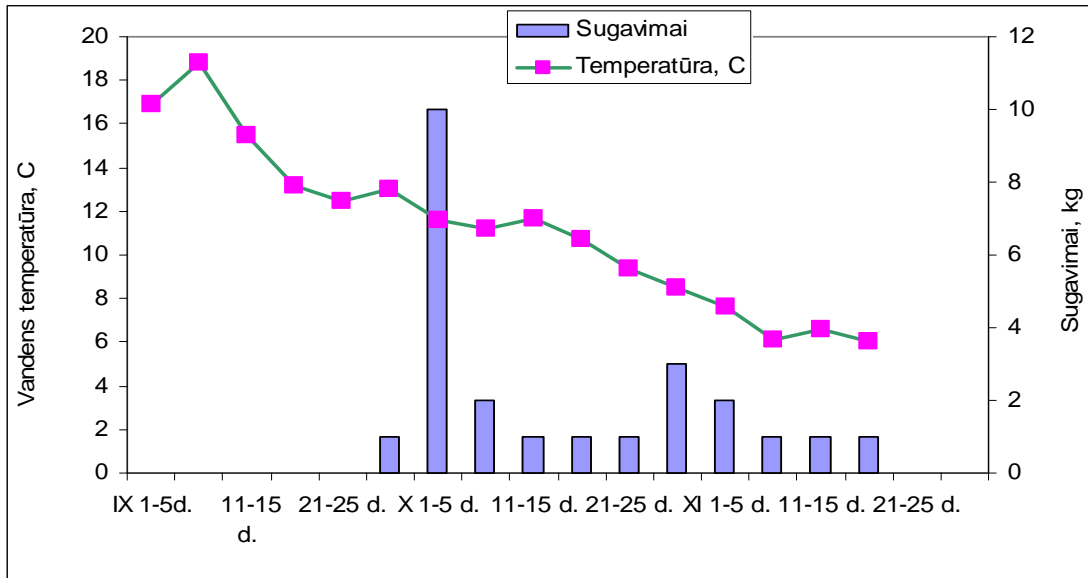
Nėgių žvejyba XIX a. buvo gerokai intensyvesnė. Benecke (1881) nurodo, jog vien tik Skirvytėje per metus buvo sugauta 250 tūkst. vnt. nėgių, kas galėjo prilygti 25 t (Gaigalas, 2001). Tarpukario laikotarpiu jų laimikiai taip pat buvo dešimt kartų didesni nei šiuo metu, ketvirtame dešimtmetyje įvairavo 301-527 cnt ribose (Maniukas, 1959).



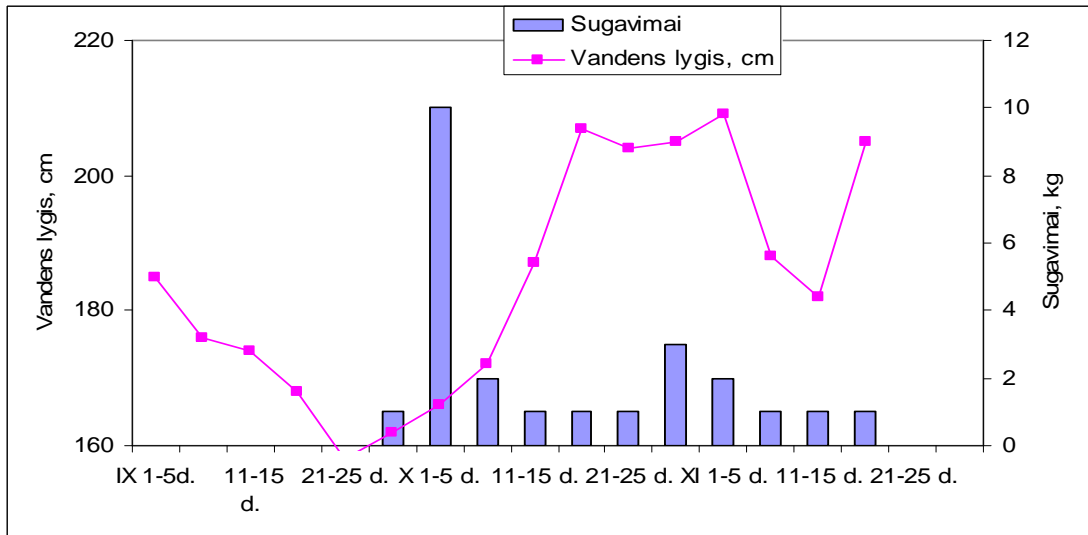
69 pav. Nėgių sugavimai Kuršių mariose ir Nemuno žemupyje 1947-2007 m.

Nėgės į upes migruoja dviem etapais. Pavasarį nėgių migracija į upes stebima balandžio-gegužės mėnesiais, vandens temperatūrai pakilus iki 7-12° C. Tai artimiausiuose Nemuno intakuose neršiančios nėgės. Rudenį, senbuvų žvejų (Prūsų) teigimu, iki Kauno HE pastatymo, nėgės Nemuno žemupyje jau būdavo žvejodamos nuo ankstyvo rudens.

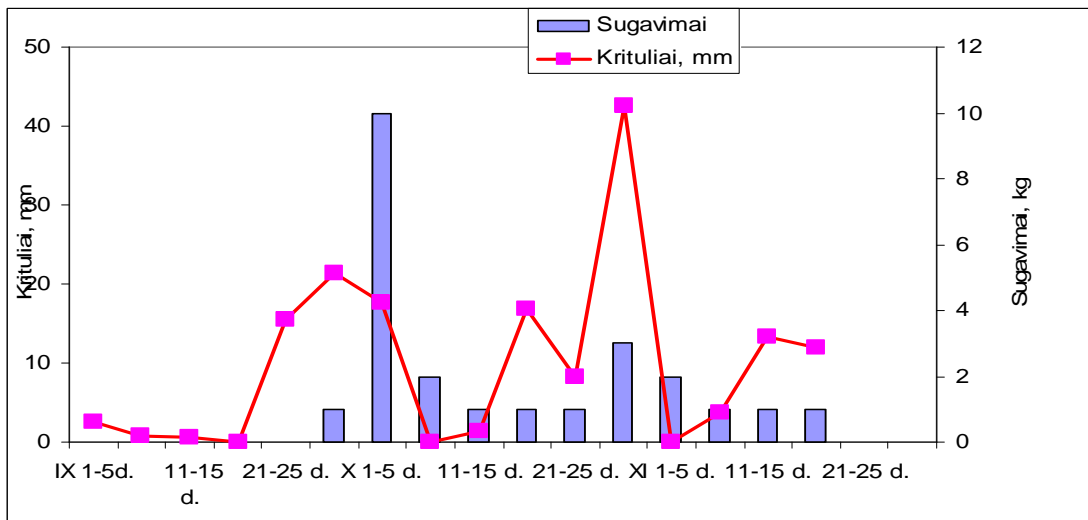
Aktyvi rudeninė nėgių migracija į upes vyksta spalio- gruodžio mėnesiais (Gaigalas, 2001). Tačiau 2008 m. nėgių migracija į upes vyko vangiai. Spalio mėnesį, pirmieji gausesni nėgių sugavimai fiksuoti tik spalio pradžioje, kai vandens temperatūra nukrito žemiau 12°C, ėmus kilti vandens lygiui, sąlygotam gausesnių kritulių. Vėliau nėgių sugavimai iki lapkričio 20 d. siekė tik 1-3 kg per parą (70-72 pav.).



70 pav. Nėgių sugavimai (kg/100 venterių per parą) ir Nemuno vandens temperatūra rugsėjo – lapkričio mėnesiais 2008 m.

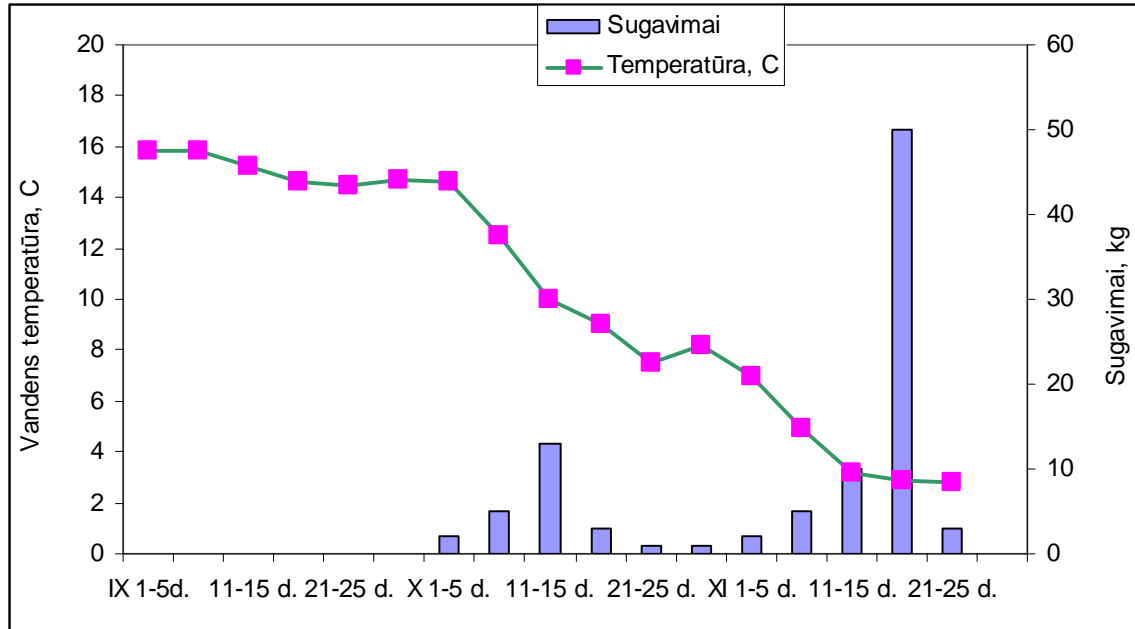


71 pav. Nėgių sugavimai (kg/100 venterių per parą) ir Nemuno vandens lygis rugsėjo – lapkričio mėnesiais 2008 m.

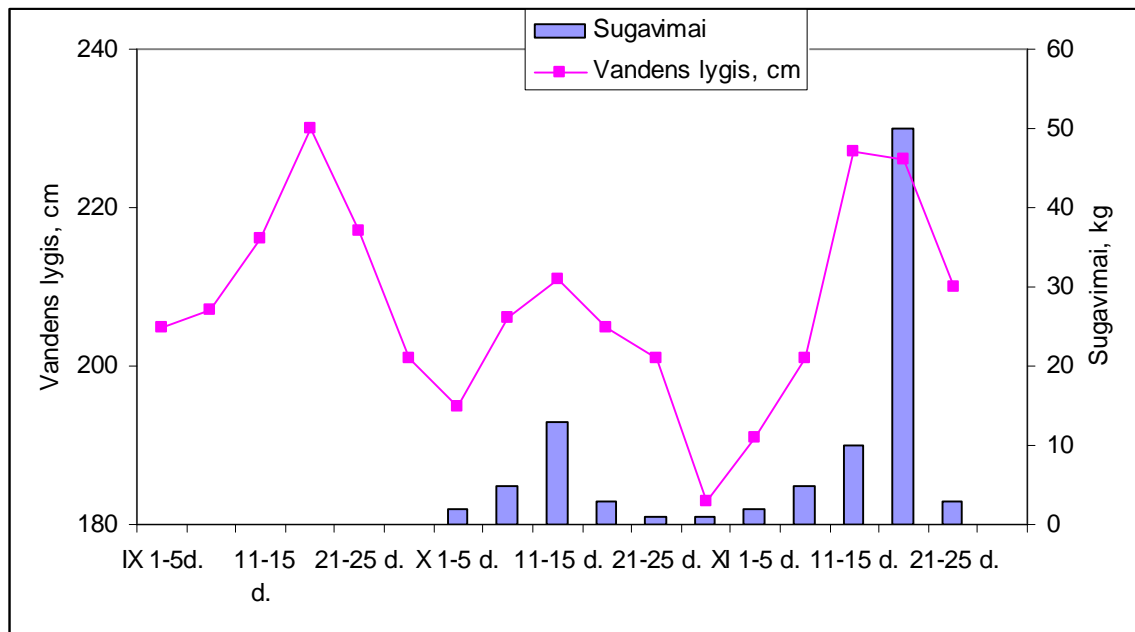


72 pav. Nėgių sugavimai (kg/100 venterių per parą) ir kritulių kiekis rugsėjo – lapkričio mėnesiais 2008 m.

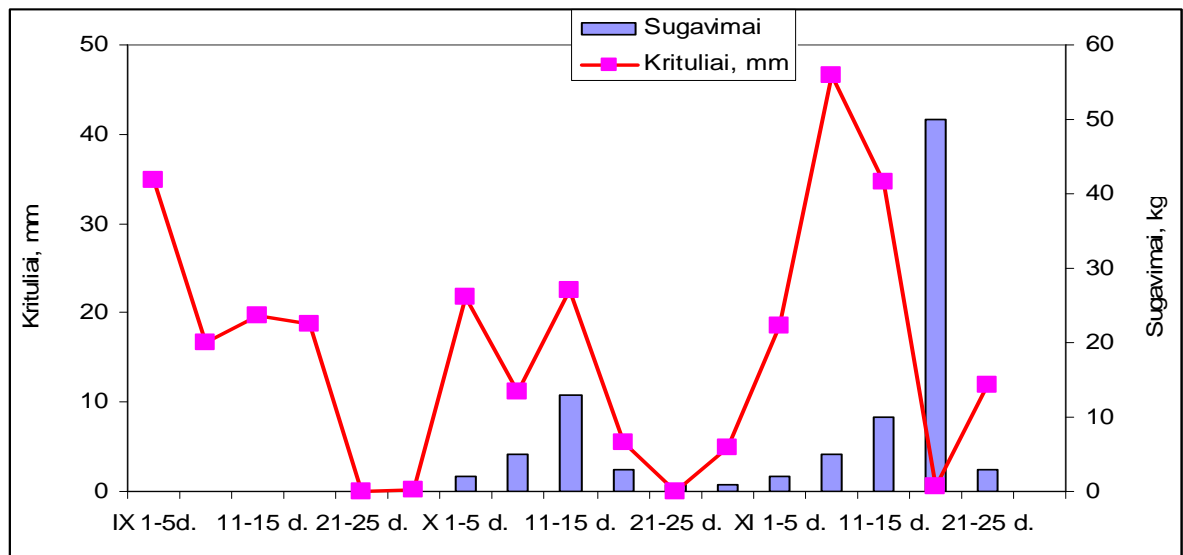
2007 m. tyrimų duomenimis, nėgių sugavimai venteriuokuose išaugdavo nukritus vandens temperatūrai žemiau 10°C (73 pav.), pakilus Nemuno vandens lygiui(16 pav.), kuri įtakodavo gausūs krituliai(74-75 pav.). Maksimalūs sugavimai fiksuoti lapkričio antrą dekadą, kai vandens lygis upėse pakilo ištirpus rudeniniam sniegui.



73 pav. Nėgių sugavimai (kg/100 venterių per parą) ir Nemuno vandens temperatūra rugsėjo – lapkričio mėnesiais



74 pav. Nėgių sugavimai (kg/100 venterių per parą) ir Nemuno vandens lygis rugsėjo – lapkričio mėnesiais

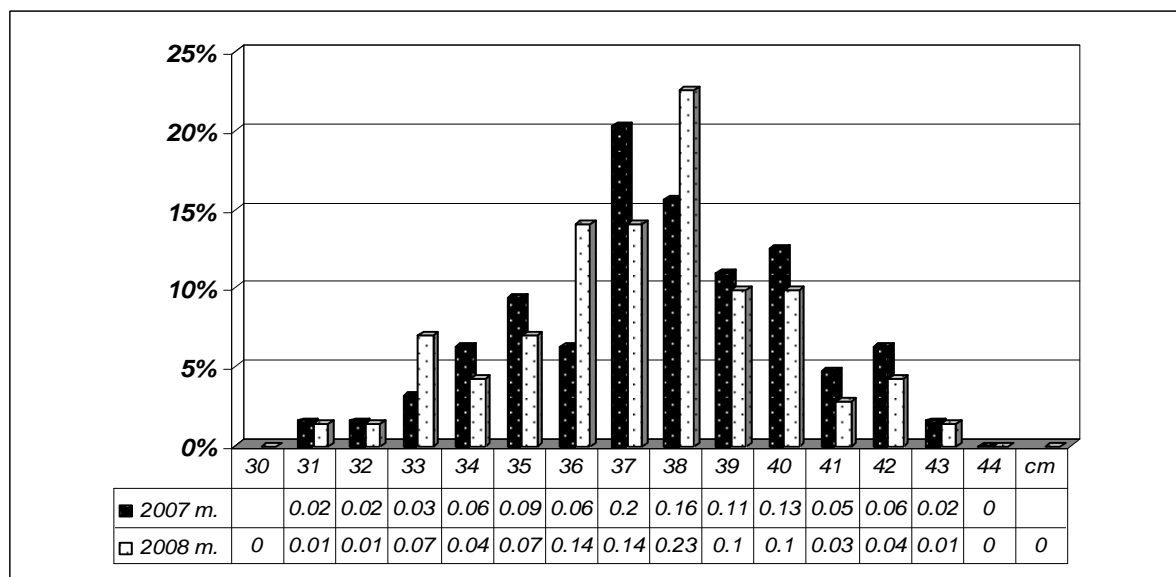


75 pav. Nėgių sugavimai (kg/100 venterių per parą) ir kritulių kiekis rugsėjo–lapkričio mėnesiais

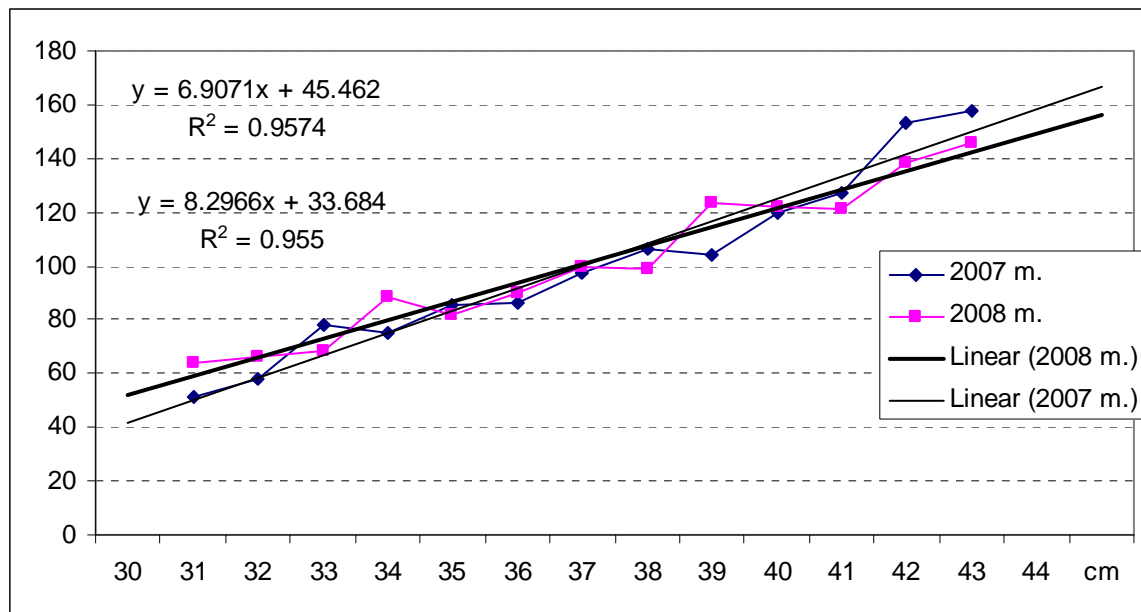
Kadangi 2008 m. Nemuno vandens temperatūra buvo žymiai aukštesnė nei 2007 m., yra didelė tikimybė, kad aktyvi nėgių migracija ir sugavimai žemupyje padidės po lapkričio 20 d. Kuršių mariose nėgės aktyviai migravo lapkričio mėnesio 5-12 d., kai tomis dienomis sugavimai į vieną nėginę gaudyklę siekė net iki 100 kg. **Priešingu atveju tai reikštų, kad nėgių išteklių Nemune yra žymiai sumenkę.**

2008 m. žemupyje sugautų nėgių ilgiai kito 31-43 cm, svoriai 64-146 g ribose. Vidutinis nėgių ilgis siekė 37,2 cm, svoris-99 g. 2007 m. Nemuno žemupyje sužvejotų nėgių ilgiai kito 31-43 cm, o svoriai 51-168 g ribose. Vidutinis nėgių ilgis prilygo 37,6 cm, svoris 103 g.

Modalinę grupę (57-60% viso žuvų skaičiaus) sudarė 37-40 cm ilgio, 98-120 g svorio individai (76 pav.). 2007 m. ir 2008 m. nėgių ilgio ir svorio priklausomybę apibūdinanti priklausomybė tapati (dispersija $R^2=0.95$) (77 pav.)



76 pav. Nėgių ilginė sudėtis (proc.) Nemuno deltoje 2007-2008 m.



77 pav. Nėgių ilgio ir svorio tarpusavio priklausomybės 2007-2008 m.

Lašišinių žuvų migracijos intensyvumas Nemuno deltos upėse

Lašišinių žuvų žvejyba žuvivaisos tikslams Nemuno deltoje efektyviausia buvo spalio I dekadą. Iki spalio 10 d. Nemune ir Skirvytėje sugauti aštuoni šlakis reproduktoriai. Vėliau spalio III dekadą Nemuno deltoje sugauti dar trys šlakis reproduktoriai. Kitos žuvys buvo jau buvo sugautos upeliuose. Smulkesnė informacija pateikiama 32 lentelėje.

32 lentelė. Šlakis reproduktorių, sužvejotų Nemuno deltoje, kiekis

Eil. Nr.	Data	Rūšis /lytis	Svoris , kg	Sugavimo vieta
1	2008-09-29	Šlakis-patelė	2,5	Skirvytė
2		Šlakis-patelė	5,8	Skirvytė
3	2008-09-30	Šlakis-patelė	2,0	Skirvytė
4		Šlakis-patelė	1,8	Nemunas
5		Šlakis-patelė	1,8	Nemunas
6	2008-10-01	Šlakis-patelė	2,5	Skirvytė
7		Šlakis-patelė	2,1	Nemunas
8		Šlakis-patinas	3,0	Nemunas
9	2008-10-17	Šlakis-patelė	2,0	Skirvytė
10	2008-10-20	Šlakis-patelė	1,8	Šyša
11		Šlakis-patelė	2,2	Skirvytė
12	2008-10-21	Šlakis-patinas	2,0	Nemunas

13		Šlakis-patelė	3,0	Šyša
14	2008-10-24	Šlakis-patelė	2,0	Šyša
15		Šlakis-patelė	2,5	Šyša
16		Šlakis-patelė	6,5	Šyša
17	2008-10-29	Šlakis-patelė	3,0	Nemunas
18	2008-10-30	Šlakis-patelė	3,0	Šyša
19		Šlakis-patelė	3,0	Šyša
20		Šlakis-patelė	3,0	Šyša
21	2008-11-03	Šlakis-patelė	7,0	Šyša

Pamario polderių pastovi ir sezoninė ichtiofauna

Pamario polderių ichtiofauna yra formuojama kelių pagrindinių veiksnių. Žiemos tipo polderiuose, žuvų rūšinė sudėtis ir gausumas priklauso nuo ten susiklostančių ekologinių egzistencijos sąlygų, polderių kanalų dydžio ir gylių, vyraujančių gruntų sudėties ir taikomo jiems eksploatavimo režimo. Vasaros tipo polderiuose, kuriuos užlieja pavasario ar žiemos potvynių vandenys, didelę reikšmę į juos imigravusių žuvų kiekiui turi potvynių dydis, laikas, trukmė, o taip pat aplinkinių telkinių žuvingumas.

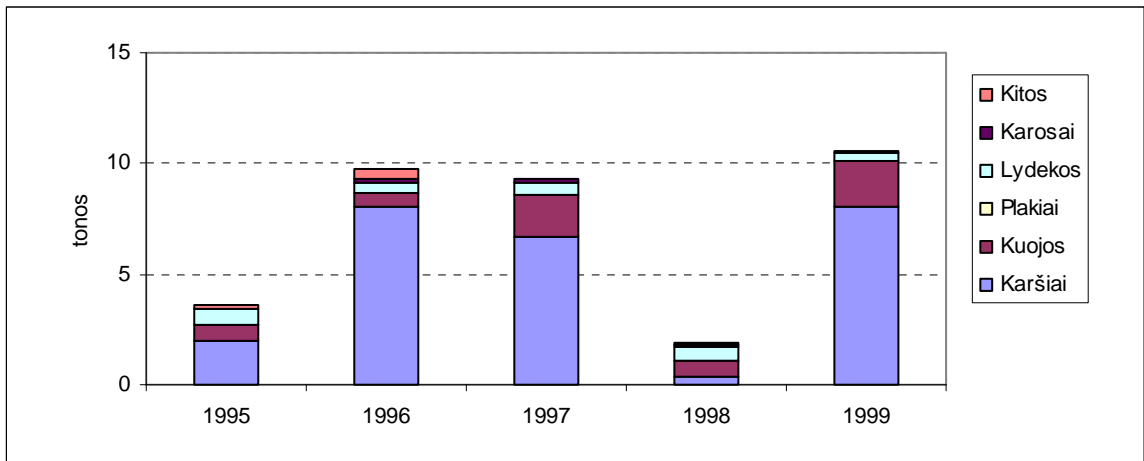
Atliktų tyrimų duomenimis (Gaigalas, 1994, 2001; Švagždys, 2000, 2001, 2003,2007) polderių ichtiofauną sudarė virš 30 rūšių žuvų, turinčios skirtingą verslinę reikšmę (33 lentelė).

Žiemos tipo polderiuose dažniausiai aptinkamos deguonies kiekiui nereiklios žuvys: lynai, sidabriniai ir auksiniai karosai. Vasaros tipo polderiuose dažniausiai aptinkamos žuvų rūšys, būdingos marių užutekių ar upių senvagių ichtiofaunai.

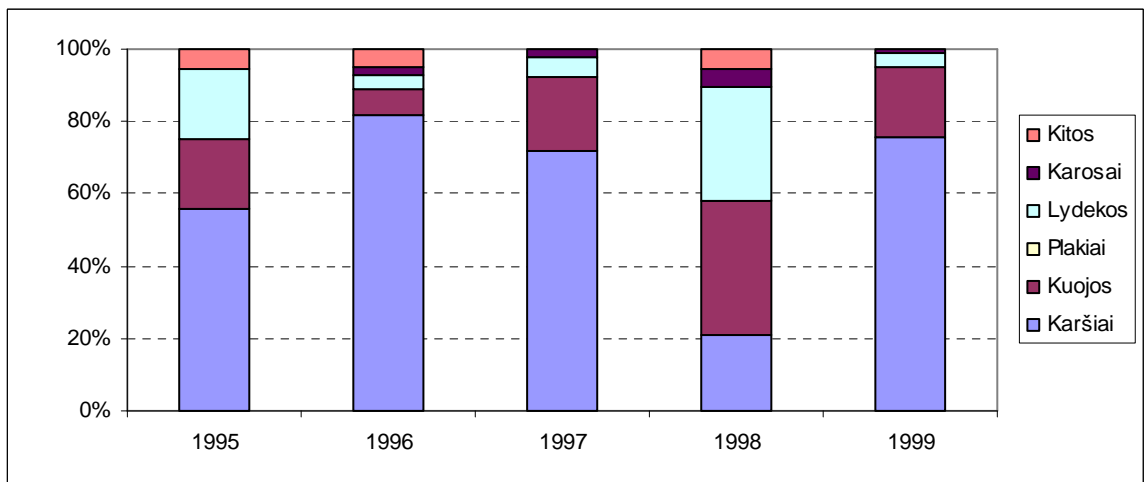
Žuvų ichtiofaunos sudėtis ir gausa vasaros tipo polderiuose kasmet stipriai įvairuoja. Esant aukštiesiems ir ilgiems pavasariniais potvyniams, kokie registruoti 1958, 1966, 1970, 1979, 1985, 1994 m., Nemuno delta nuo Pagėgių ir Minijos žemupys nuo Lankupių keliems mėnesiams virsta pagal dydį antromis mariomis, į kurias kaip į nerštavietes gali migruoti didžiuliai kiekiai žuvų. Atliekant polderių statistinių sugavimų analizę, galima pastebėti, kad pagal lyginamąjį laimikių svorį, 1979-1999 m. laikotarpiu vyravo karšiai ir kuojos (78-79 pav.), o sugavimų dydžius polderiuose reikšmingai įtakojo balandžio mėnesio Nemuno debitas (80 pav.). **Tačiau praeivių žuvų migracija per polderius praktiškai nevyksta, todėl migruojančios žuvys kaip stintos, nėgės, šlakiai ir kt. aptinkamos retais atvejais ir po didelių potvynių.**

33 lentelė. Vasaros polderių žuvų rūšinė sudėtis ir jų reikšmė (pagal Gaigalo (2001), Švagždžio (2000,2001,2003) duomenis

Žuvų rūšis	Žuvis verslinė pagrindinė	Verslinė ūkiui antrareikšmė	Dažna neverslinė	Pasitaiko pavieniui	Atsitiktinė
Upinė nėgė					+
Mažoji nėgė					+
Šlakis					+
Stinta					+
Stintelė					+
Lydeka	+				
Kuoja	+				
Strepetys			+		
Šapalas				+	
Meknė		+			
Rainė				+	
Raudė		+			
Saulažuvė				+	
Lynas		+			
Aukšlė		+			
Plakis		+			
Karšis	+				
Žiobris					+
Kartuolė			+		
Auksinis karnosas		+			
Sidabrinis karnosas		+			
Sazanas					+
Šližys				+	
Kirtiklis			+		
Vijūnas					+
Šamas				+	
Ungurys					+
Vėgėlė				+	
Devinspyglė dyglė			+		
Trispyglė dyglė			+		
Ešerys		+			
Pūgžlys				+	
Sterkas					+
Gružlys			+		

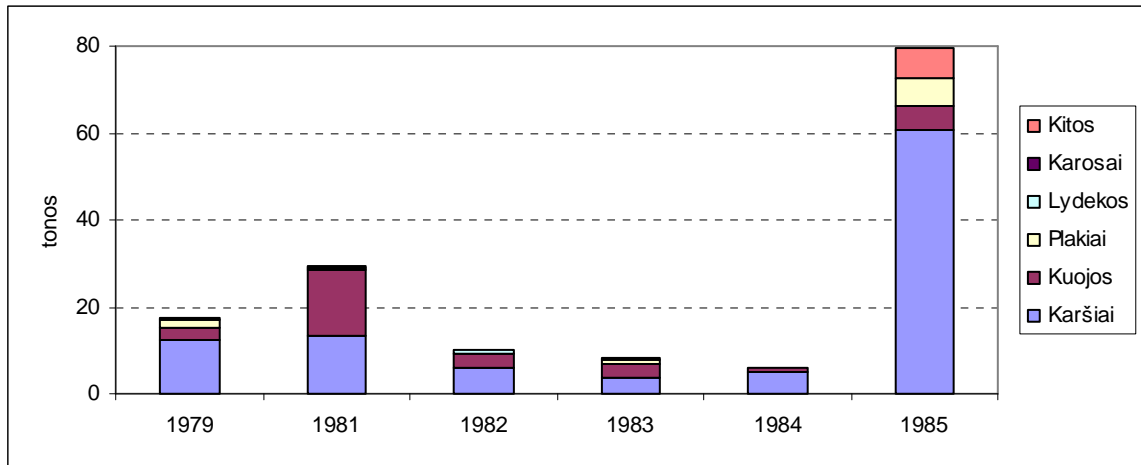


(a)

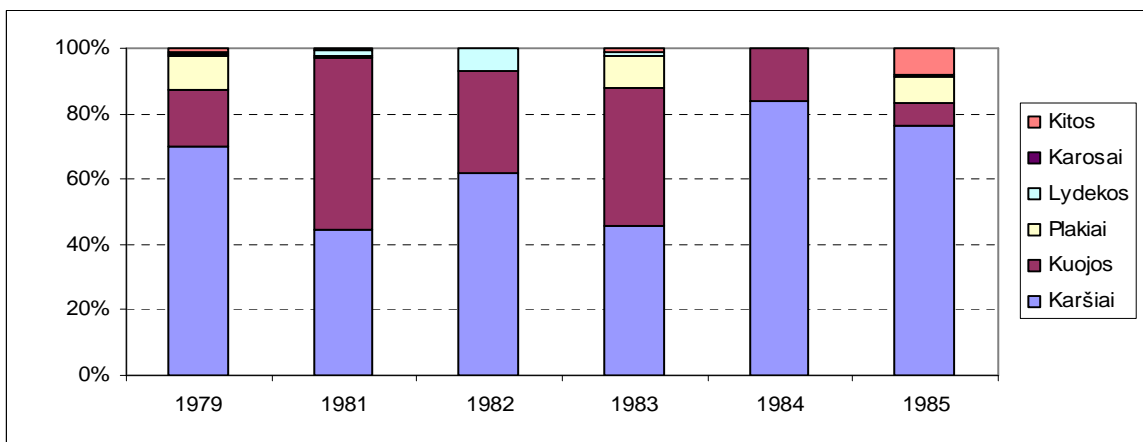


(b)

78 pav. Polderių žuvų laimikių dydžiai (a) ir lyginamieji sugavimai (b) 1995-1999 m. laikotarpiu

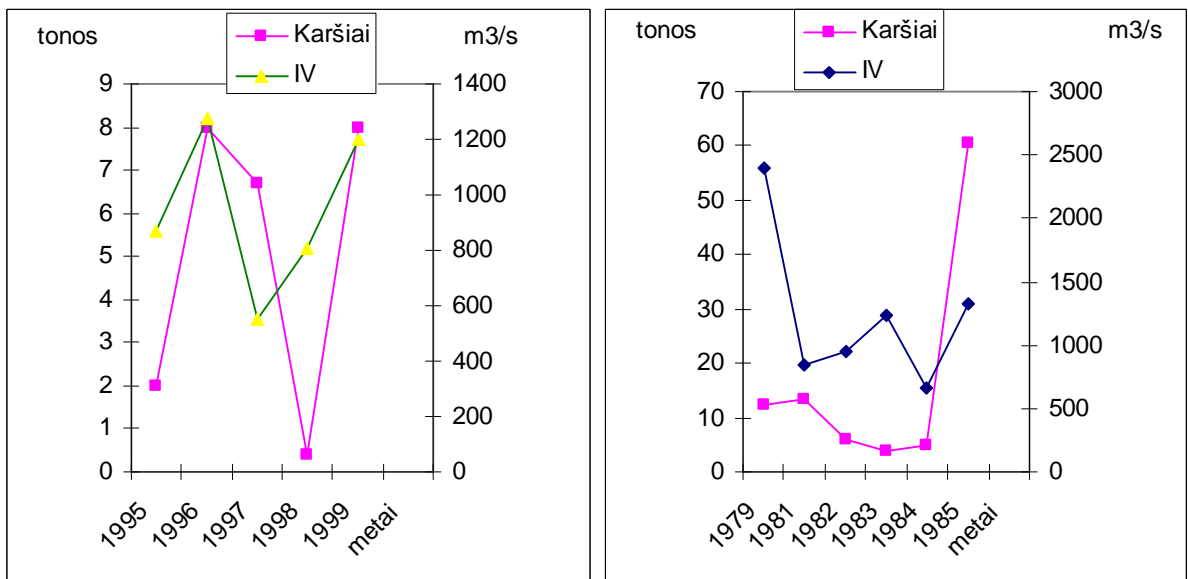


(a)



(b)

79 pav. Polderių žuvų laimikių dydžiai (a) ir lyginamieji sugavimai (b) 1979-1985 m. laikotarpiu



80 pav. Karšių sugavimai polderiuose ir balandžio mėn. Nemuno debitas 1979-1985 ir 1995-1999 m. laikotarpiais.

4. Rečiau Sužvejojamos Praeivės Ir Pusiau Praeivės Žuvų Rūšys

Kuršių mariose ir Nemuno deltoje buvo sužvejosios ir kitos praeivės žuvų ir pusiau praeivės žuvų rūšys: sykai, upinės nėgės ir vėgėlės (34 lent.). Čia pateikiame informaciją detalesnę informaciją apie vėgėles ir upines nėges, o galutinėje ataskaitoje įvertinsime ir kitas praeives žuvų rūšis.

34 lentelė. Rečiau pasitaikančių praeivių ir pusiau praeivių žuvų, rūšių, sužvegotų Kuršių mariose 2008 m., biologiniai rodikliai

Žuvų rūšys	Kūno ilgis (L), cm		Žuvų masė, g		Žuvų amžius, metais		Ištirta žuvų vnt.
	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	nuo-iki	vid.	
Upinė nėgė	36,7-41,4	39,1	92-122	107	5	5,0	3
Sykas	42,7-45,8	44,2	664-944	804	-	3	2
Vėgėlė	23,8-72,5	434	106-2750	946,8	-	-	7

Vėgėlė. Užauga ir subręsta Kuršių mariose, o nerštui nuo vėlyvo rudens iki žiemos pradžios plaukia į Miniją, Nemuno deltos atšakas iki Tilžės. Vėgėlių išteklių išsekimo priežastis buvo padažnėję žiemos potvyniai Nemuno deltoje, kurių metu žuvo nerštavietėse nespėję išsivystyti ikrai. Kita priežastis - vėgėlių jauniklių išgaudymas smulkiaakėmis gaudyklėmis (pūgžlinėmis-dyglinėmis), unguninėmis gaudyklėmis Kaliningrado srities ir Lietuvos Kuršių marių dalyse. Be to, būtina ir toliau griežta apsauga upėse neršto migracijų ir neršto metu.

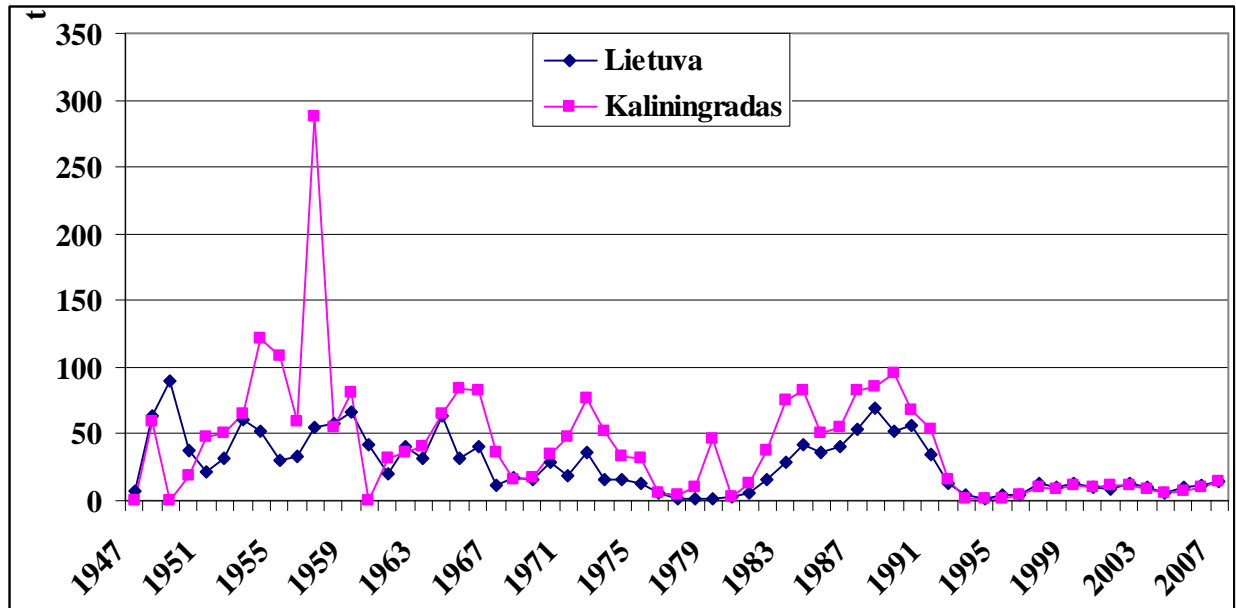
Pagrindiniai vėgėlių ištekliai yra pietinėje Kuršių marių dalyje, gilesnėse vietose, o taip pat mariose, išilgai Kuršių Nerijos pakrantę, į pietus nuo Nidos. Rudenį atšalus orams, vėgėlės reproduktoriai aktyviai maitinasi, sudaro nerštinius tuntus, judančius į nerštavietes, esančias upių žiotyse rytinėje marių pakrantėje.

Pokario metais vėgėlių laimikiai ryškiai svyravo (81-82 pav.). Praėjusio amžiaus 9-ame dešimtmetyje jų laimikiai labai ryškiai pradėjo mažėti, ir tik keletą pastarųjų metų nežymiai didėja.

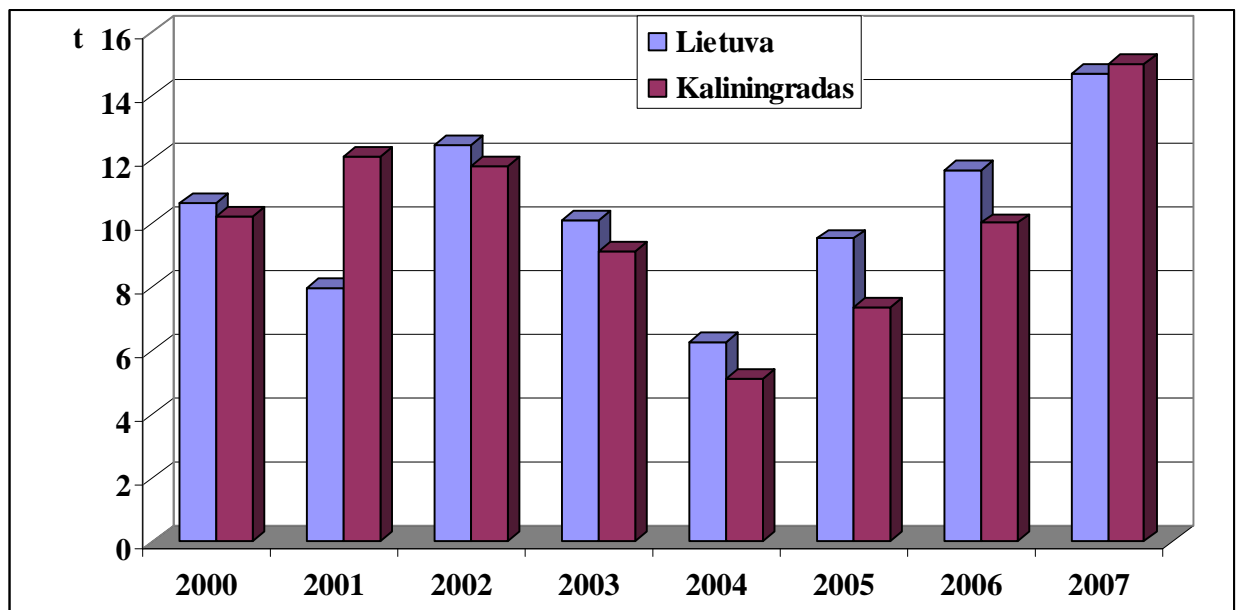
Tiriant upines nėges gaudyklėse nustatyta, kad nėgių neršto tuntai susideda iš 32,5-42 cm ilgio ir 74-144 g individų, dominuoja 39-41 cm ilgio nėgės (83 pav.).

Nėgių gausumas jau keletą pastarųjų metų didėja. Manome, kad nėgių žvejyba rudens laikotarpiu jų migracijos pradžioje, kai žvejojamos geriausios maistinės vertės nėgės, yra labiausiai skatintina. Leistina maišo akies dydį didinti iki 7-8 mm, tai leistų sumažinti dyglių ir pūgžlių priegaudą ir, greičiausiai, nepadidintų vertingų rūšių priegaudos. Tokio akytumo maišai

urinių nęgių žvejybai buvo naudojami dar 19 amžiaus pabaigoje (Гайгалас, 1968; Гайгалас, Мацкявичюс, 1968).



81 pav. Versliniai vęgėlių laimikiai (tonomis) Kuršių mariose 1980-2007 m.

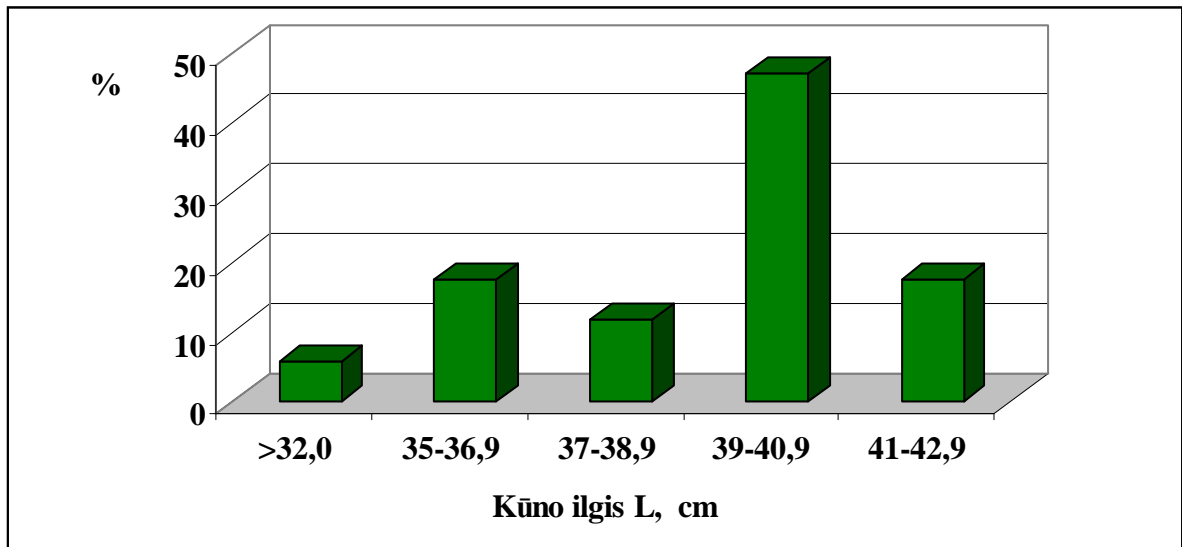


82 pav. Versliniai vęgėlių laimikiai Kuršių mariose pastaraisiais metais

Pastaraisiais metais vęgėlių laimikiai svyravo nuo 5 iki 13 tonų. Šiais metais iki spalio jų jau buvo sužvejota apie 7,4 t. Pastaraisiais metais vęgėlių laimikiai nežymiai didėja. 2009-2010 metams prognozuojame, kad vęgėlių sugavimai Kuršių mariose gali siekti 15 tonų.

Upinė nęgė. Apskritažiomenių atstovai praeivės nęgės kasmet iš Baltijos jūros per Kuršių marias plaukia nerštui į Miniją, Nemuną ir įvairius minėtų upių intakus. Intensyvi nęgių migracija iš jūros į gėluosius vandenius prasideda rudens pradžioje ir tęsiasi iki sekančių metų

vėlyvo pavasario. Tačiau gausiausiai nėgė Minijos žemupiu ir Nemuno deltos atšakomis migruoja spalio ir lapkričio mėnesiais.



83 pav. Upinių nėgių matmeninė sudėtis (%) Kuršių mariose 2007 m. rudenį

Keletą pastarųjų metų upinių nėgių verslinė žvejojama Nemuno žemupyje bei pajūrio Šventojoje. Laimikiai dažniausiai neviršijo 1-1,5 t. Manome, kad suintensyvinus upinių nėgių žvejojimą Kuršių mariose bendri laimikiai turėtų išaugti. Taip, 2004 m. nėgių Kuršių mariose bei Nemuno žemupyje buvo sugauta 3,836 t (marios 3,825 t), 2005 m. – net 5,257 t (2,73 t). 2006 m. nėgių laimikiai buvo šiek tiek mažesni – 4,663 t (1,863 t). 2007 m. nėgių laimikiai buvo gana dideli – 6,482 t (2,679 t). 2008 m. iki spalio mariose sužvejota 485 kg, Nemuno žemupyje – 68 kg nėgių.

Upinių nėgių gausumas pastaraisiais metais yra stabilus, verslinė žvejojama jos populiacijos dydžio kol kas neigiamai neveikia. Ir ateityje būtina reguliuoti jos verslinę žvejojimą, leisti žvejojimą Kuršių mariose, Nemuno žemupyje ir pajūrio Šventojoje. Kuršių mariose galima būtų sužvejoti iki 10 t upinių nėgių.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tiriant lašių ir šlakių rudeninių migracijų intensyvumą nustatyta, kad 2008 m. minėtų žuvų rūšių migracija į marias buvo žymiai intensyvesnė, nei keletą pastarųjų metų. Lašišos ir šlakiai intensyviausiai migravo rugsėjo-spalio mėn. Stacionarinėse stotyse atlikus apytikrę migravusių lašių ir šlakių apskaitą bei remiantis žvejų-verslininkų duomenimis nustatyta, kad bendras migravusių lašių kiekis siekė apie 6400 individų, šlakių - apie 8400 individų.

2. Migravusių lašių ir šlakių populiacijose dominavo jauni, 1-2 metus jūroje praleidę individai. Siekiant dar labiau padidinti lašių ir šlakių išteklius būtina dar labiau sustiprinti lašių ir šlakių pagrindinių migracinių kelių bei nerštaviečių apsaugą. Rekomenduojama toliau tęsti specialias praeivių žuvų nerštaviečių apsaugos akcijas, kaip tai buvo organizuojama 2002-2008 m. rudenį lašių ir šlakių migracijų keliuose ir nerštavietėse. Rekomenduojami šlakių žvejybos limitai Baltijos jūros priekrantėje 2008-2009 m. gali siekti iki 1200 vnt. arba 3,6 t.

3. Intensyviausia stintų migracija Kuršių mariose 2008 m. registruota vasario mėn. pradžioje. Eksperimentiniuose laimikiuose registruotos 2-7 metų amžiaus stintos. Kuršių mariose dominavo 19-22 cm ilgio stintos, kurių amžius dažniausiai buvo 4-6 metai. Nerštinės migracijos pradžioje tiek jūros priekrantėje, tiek mariose stintų biologiniai rodikliai buvo panašūs, tačiau nerštavietėse sužvejojamos kur kas jaunesnės žuvys.

4. Atliekant stintų jauniklių gausumo Baltijos priekrantėje analizę nustatyta, kad 2009 m. stintų ištekliai gali būti artimi vidutiniams daugiamečiams. Prognozuojama, kad 2009 m. jūros priekrantėje ir mariose kartu su delta gali būti sužvejota 470 t stintų. Optimaliausia būtų priekrantėje žvejoti iki 250 t, mariose ir Nemuno deltoje – 220 t stintų.

5. Versliniai žiobrių ištekliai Baltijos jūros priekrantėje bei Kuršių mariose intensyviai eksploatuojami, tačiau žiobrių populiacijos matmeninėje ir amžinėje struktūroje žymesnių pakitimų rodančių, jog jų ištekliai yra prastos būklės dėl per didelio vienos ar kitos amžinės grupės reproduktorių išgaudymo, nepastebėta. Baltijos priekrantėje 2009-2010 m. rekomenduojama žvejoti iki 30 t, Kuršių mariose – iki 80 t žiobrių.

6. Siekiant dar labiau padidinti žiobrių išteklius, ateityje pageidautina labiau apsaugoti jų migracines sankaupas ir migracijos kelius, apribojant žvejybą minėtose akvatorijose, o taip pat sumažinti brakonieriavimą nerštavietėse. Įvestas žvejybos 40-45 mm akytumo tinklaičiais draudimas Kuršių mariose rudeninės migracijos metu 2004-2008 m. padėjo be didesnių kliūčių pasiekti Nemuno upę bent daliai žiobrių populiacijos. 2009-2010 žiobrių migracijų apsaugai rekomenduojame uždrausti žvejybą 40-45 mm akytumo tinklaičiais 15 dienų visoje marių akvatorijoje prasidėjus masinei šių žuvų migracijai, preliminariai spalio 5-20 d.d.

Rekomenduojame ir ateityje taikyti šį dalinį žvejojimo draudimą, o taip pat įvesti apribojimus ir žvejojimui Baltijos priekrantėje.

7. Perpelės į marias 2008 m. migravo gana anksti, jau balandžio viduryje. Balandžio pabaigoje mariose registruotas didelis migracijų intensyvumas, viršijantis 8 vnt./tinklui. Dar žymesnė migracija vyko gegužės pabaigoje. Perpelių nerštas centrinėje marių dalyje prasidėjo gegužės antroje pusėje, ypač intensyvu nerštas stebėtas gegužės pabaigoje, o taip pat birželio antroje pusėje. 2008 m. pavasarį perpelių migracija buvo intensyvesnė, negu praėjusiais metais.

8. Didžiausias perpelių migracijų intensyvumas buvo registruotas gegužės mėn. viduryje, o taip pat visą birželio mėn. Perpelių nerštas centrinėje marių dalyje prasidėjo gegužės viduryje, intensyviausias stebėtas birželio pradžioje. Eksperimentiniuose laimikiuose dominavo stambios 40-49 cm ilgio, 5-7 metų amžiaus perpelės. Perpelių išteklių leidžia versliniais žvejojimo įrankiais Kuršių mariose 2008-2009 m. sužvejoti iki 40 t, Baltijos priekrantėje – iki 10 t migruojančių perpelių.

9. Siekiant, kad perpelių gausumas ir toliau didėtų, pagrindinėje perpelių nerštavietėje – Ežios seklumoje rekomenduojama ir ateityje drausti žvejojimą gaudyklėmis perpelių migracijos ir neršto metu. Būtina, kad analogiški draudimai verslinei žvejojimui būtų įvesti ir Kaliningradui priklausančioje Kuršių marių dalyje esančiose perpelių nerštavietėse.

10. Įvertintas stintų, žiobrių ir upinių nęgių migracijos Nemuno deltoje intensyvumas 2008 m. Nemuno žemupyje stintų nerštinės migracijos terminai ir trukmė buvo ankstesni nei keletą pastarųjų metų dėl šiltos žiemos. Atsižvelgiant į tyrimų rezultatus, stintų žvejojimo reguliavimas, naudojant limitus, yra mažai veiksmingas. Daug didesnę reikšmę racionaliam žuvų išteklių eksploatavimui turi žvejojimo intensyvumo stabilizavimas. Esant didesniems ištekliams proporcingai gali būti didesnis ir sugavimas. Intensyviausia žiobrių migracija vyko pirmoje spalio dekadose. Upinių nęgių migracijos intensyvumas 2008 m. buvo labai nedidelis.

11. Nustatyta, kad praeivių žuvų migracija per polderius praktiškai nevyksta, todėl migruojančios žuvys, tokios kaip stintos, nęgės, šlakiai ir kitos rūšys aptinkamos retais atvejais ir tik po didelių potvynių.

12. Vėgelių sugavimai Kuršių mariose gali siekti iki 15 tonų, upinių nęgių - 10 tonų.

LITERATŪRA

- Aneer, G., Blomquist E., Hallbäck H., Mattila J., Nellbring S., Skóra K., Urho L., 1992. Methods for sampling of shallow water fish. The Baltic marine biologists publication, (13), 1-20.
- Ådjers, K., Appelberg, M., Eschbaum, R., Lappalainen, A., Minde, A., Repečka, R. & Thoresson, G. 2006: Trends in coastal fish stocks of the Baltic Sea. *Boreal Env. Res. 11*: 13-25.
- Ådjers, K., Andersson J., Appelberg, M., Eschbaum, R., Fricke R., Lappalainen, A., Minde, A., Ojaveer H., Pelczarski W. & Repečka, R., 2006: Assessment of Coastal Fish in the Baltic Sea. *Balt. Sea Environ. Proc.* No. 103A. HELCOM, 27 p.
- Bartel R. 2001. Return of salmon back to Polish waters. *Ecohydrology & hydrobiology*, 1 (3): 377-392.
- Bartel R., 1994. Anadromous salmonid fishes in Poland. // International Meeting "The urbanization and the protection of the natural biocoenosis in the Baltic coasts"-Juodkrantė (Lithuania).
- Benecke B., 1881. *Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost-und Westpreussen.* Königsberg.
- Bružinskienė A., Virbickas J., 1988. Verslinė ir mėgėjiška žvejojimas. "Mokslas", Vilnius.
- Bukelskis E., Kesminas V., Repečka R. Lietuvos žuvys. Vilnius, Dexma. D. 1. Gėlavandenės žuvys., 1998, 118 p.
- Dubra J. 1994. Vandens kokybė Baltijos jūroje ir Kuršių mariose. Lietuvos gamtinė aplinka. Būklė, procesai, tendencijos, Vilnius, p. 46-51.
- Dubra J., Dubra V., 1998. Vandenių dinamikos Baltijos jūros Lietuvos pakrantėje skaičiavimai. - Kuršių marių ir Baltijos jūros aplinkos būklė. Klaipėda, p.39-49.
- Eriksson T., 1994. Review of the Baltic salmon stock. - Ad hoc working group on delayed release of salmon. Knivsta, Sweden, p. 11-23.
- Gaigalas K., 2001. Kuršių marių baseino žuvys ir žvejojimas. Klaipėda, 369 p.
- Gaigalas K., Gerulaitis A., Kesminas V. ir kt., 1992. Lietuvos retosios žuvys. Vilnius, "Academia", 148 p.
- Gaigalas, K., Rudzianskienė, G. 1996. Didstintės ir stintelės neršto migracijos, išteklių ir jų verslinė žvejojimas Kuršių marių baseine. *Žuvininkystė Lietuvoje II*. Vilnius: 183-186.
- Gaigalas K., Ekologinė ir gamtosauginė situacija vasaros tipo polderinėse sistemose, *Žuvininkystė Lietuvoje I* psl.107-114; Vilnius 1994.
- Hilborn R., Walters C., 1992. Quantitative fisheries stock assessment . New York-London, 570 p.
- Kesminas V., Repečka R., Kazlauskienė N. ir kt., 2000.- Baltijos lašiša Lietuvoje. Vilnius, "Aldorija", 112 p.
- Kesminas V., Virbickas T., Balkuvienė G., Stakėnas S., Kontautas A., Pliūraitė V., Matiukas K., 2005. Lietuvos ichtiologiniai draustiniai, Vilnius, 136 p.
- Kesminas V., Repečka R., 2005. Human impact on fish assemblages in the Nemunas River, Lithuania. - *Archiv für Hydrobiologie. Supplement 155 (Large Rivers 15)*: 275-288.
- Klaipėdos uostas. Ekonomika ir ekologija, 2000, Vilnius, 150 p.
- Lietuvos Raudonoji knyga. 1992. V., 365 p.
- MacKenzie, B. R., Gislason, H., Möllmann, C., Köster, F. W., 2007. Impact of 21st century climate change on the Baltic Sea fish community and fisheries. *Global Change Biology* 13: 1348-1367.
- Maksimovas J, Piščikas V. Ištirti galimą rekonstruotų uosto vartų poveikį praėvių ir pusiau praėvių žuvų migracijai. Ataskaita, 2003.
- Maniukas J., 1959. Ichthyofauna, sostojanije zapasov i promysel ryb v zalive Kurshiu marios. Kurshiu marios, p. 293-403 (in Russian).

- Mitans A. 1973. O karlikovych samcach i polovoi strukture populiacii lososia. - Voprosy ichtiologii, t. 13, vyp. 2(79), p. 231-237.
- Mohseni O., Stefan H., Eaton J. (2003). *Global warming and potential changes in fish habitat in U.S. streams*. Climatic change, vol. 59, N 3, p. 389-409.
- Rašomavičius V. (vyr. red.), 2007. Lietuvos Raudonoji knyga, Vilnius, Lututė, 800 p.
- Repečka R., 2000. Klaipėdos uosto žuvis - Klaipėdos uostas. Ekonomika ir ekologija, Vilnius, p. 113-132.
- Repečka R., 2003. Changes in biological indices and abundance of salmon, sea trout, smelt, vimba and twaite shad in the coastal zone of the Baltic Sea and Curonian Lagoon at the beginning of spawning migration // *Acta zoologica Lituanica*. Vol. 13 (2), p. 195 - 216.
- Repečka R., 2003. The species composition of the ichthyofauna in the Lithuanian economic zone of the Baltic Sea and the Curonian Lagoon and its changes in recent years// *Acta zoologica Lituanica*. Vol. 13 (2), p. 149 - 157.
- Repečka R., Bukelskis E., Kesminas V., 1998. Baltijos jūros žuvis, Vilnius, 117 p.
- Repečka R., 2005. Dynamics of the fish community structure in the Lithuanian coastal zone of the Baltic Sea on the basis of the monitoring programme. - *Acta Zoologica Lituanica*, 15, 2, p. 161-164.
- Sandström O., Borowski W., Hoffman E., Hovgård H., Kangur M., Lehtonen H., Nielsen E., Rechlin O., Repečka R., Skora K., Vitinsh M. Coastal fish //Third periodic assessment of the state of the marine environment of the Baltic Sea, 1989-1993; Background document. Helsinki Commision.- 1996.-167-170 p.
- Stankevičius A. (editor). 1998. The environmental condition of Curonian Lagoon and Baltic Sea. Klaipėda, 170 p.
- Švagždys A. 1999. Characteristics of the spawning shoal of twaite shad (*Alosa fallax fallax*) immigrants in the Kuršių Lagoon. *Acta zoologica Lituanica*. 9 (1): 174-177.
- Švagždys A., 2001. Ichtiofaunos ir ekologinių sąlygų tyrimai Šilutės rajono Pakalės, Vorusnės, Šyšos polderiuose. Mokslinė darbų ataskaita.
- Švagždys, A. 1998. Stintų gausumo kaitos priklausomybė nuo aplinkos veiksnių poveikio. *Žuvininkystė Lietuvoje III* (1 knyga). Vilnius: 189-199.
- Švagždys, A. 2007. Polderių ichtiologinės būklės įvertinimo studija.
- Švagždys A., 2000. Ichtiofaunos ir ekologinių sąlygų tyrimai Šiltės rajono Šyšos, Veržės, Plaškių polderiuose. Mokslinė darbų ataskaita.
- Švagždys A., 2003. Ichtiofaunos ir ekologinių sąlygų tyrimai Šilutės rajono polderiuose. Mokslinė darbų ataskaita.
- Švagždys A. 2002. Growth and abundance of burbot in the Curonian lagoon and determinatives of burbot abundance. *Acta Zoologica Lituanica*. Vol.12. Num. 1
- Thoresson G., Guidelines for coastal monitoring (Fishery biology). Kustrapport, 1996. 36 p.
- Virbickas J., 2000. Lietuvos žuvis, Trys žvaigždutės. Vilnius, 192 p.
- Virbickas J., 2005. Žuvų pavadinimų žodynas. Vilniaus universiteto Ekologijos institutas, 632 p.
- Westernhagen H.& Schnack D., 2001. The effect of climate on fish populations. In: *Climate of the 21 st century: Changes and risks*. Hamburg, p. 283-289.
- Žuvininkystė Lietuvoje. Vilnius - Klaipėda, 1994, 152 p.
- Žuvininkystė Lietuvoje (II). Vilnius. 1996, 378 p.
- Žuvininkystė Lietuvoje (III, 1 d.). Vilnius. 1998, 266 p.
- Žuvininkystė Lietuvoje (IV). Vilnius. 2002, 244 p.
- Žuvininkystė Lietuvoje (VI). Vilnius. 2006, 320 p.
- Кузнецов, В. А., 1985. Количественный учет молоди рыб в водохранилищах и озерах (методические подходы и возможности) //Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. Вильнюс, типография им. Мотейуса Шумаускаса: 26-35 с.

Манюкас Ю. Биология атлантической финты (*Alosa fallax fallax*) в Куршском заливе // Вопросы ихтиологии. – 1989. - Вып. 29(5). - С. 866 - 868.

Рудзянскене Г.Г. 1988. Рост, питание и состояние запасов хищных рыб в заливе Куршо Марес и низовьях р.Нямунас (2. Налим). *Труды: Академия наук Литовской ССР* – серия В, т.1.: 68-84.

Tyrimo tematika 2007 m. pabaigoje - 2008 m. išspausdintų straipsnių sąrašas

Kesminas V., Domarkas A., Repečka R., Bukelskis E., Virbickas T., Ložys L., 2008. Pasienio vandens telkinių žuvų išteklių atkūrimo ir stebėjimo 2007-2010 metų programos. *Dvišalė Lietuvos ir Rusijos pasienio vandens telkinių žuvų išteklių valdymo tobulinimo koncepcija ir jų atkūrimo programos*. Vilnius, p. 53-76.

Kesminas V., Repečka R., Žiliukas V., Virbickas T., 2008. Nemuno ichtiofauna. *Dvišalė Lietuvos ir Rusijos pasienio vandens telkinių žuvų išteklių valdymo tobulinimo koncepcija ir jų atkūrimo programos*. Vilnius, p. 21-34.

Repečka R., 2008. Kuršių marių ichtiofauna. *Dvišalė Lietuvos ir Rusijos pasienio vandens telkinių žuvų išteklių valdymo tobulinimo koncepcija ir jų atkūrimo programos*. Vilnius, p. 14-20.

Repečka R., 2007. Perpelių (*Alosa fallax* (Lacepede)) migracijų į Kuršių marias intensyvumas bei biologinių rodiklių pokyčiai pastaraisiais metais. *Žuvininkystė Lietuvoje*: 7, p. 65-75.

Repečka R., 2007. Kuršių marios. *Lietuvos žuvininkystė. Dokumentai, faktai, skaičiai*. LR žemės ūkio ministerija, Vilnius, p. 84-85.

Repečka R., 2008. Ichtiofaunos struktūra ir jos pokyčiai Baltijos priekrantėje. *Jūros ir krantų tyrimai*. Konferencijos medžiaga. Klaipėda, p. 114-115.

Repečka R., 2008. Kuršių mariose sužvejojamų upinių nęgių žvejybos galimybės. *Žuvininkystė Lietuvoje*: 8, p. 65-75.

Žiliukas V., Žiliukienė V., 2008. Diversity and density of juvenile fish communities of the Curonian lagoon, Baltic sea // *Fishery and Aquaculture in Lithuania*. VIII. P. 61-75.

Репечка Р., Кесминас В., Букельскис Э., Вирбицкас Т., Жилюкас В., Каупинис А., 2008. Ихтиофауна приграничных водоемов. *Dvišalė Lietuvos ir Rusijos pasienio vandens telkinių žuvų išteklių valdymo tobulinimo koncepcija ir jų atkūrimo programos*. Vilnius, с. 80-113.

Хлопников М.М., Голубкова Т.А., Репечка Р., 2008. Ихтиофауна. *Рыбохозяйственный кадастр трансграничных водоемов России (Калининградская область) и Литвы*. Калининград, с. 41-61.

Хлопников М.М., Голубкова Т.А., Репечка Р., 2008. Промысловая характеристика ихтиофауны. *Рыбохозяйственный кадастр трансграничных водоемов России (Калининградская область) и Литвы*. Калининград, с. 90-101.

SUDERINTA:

.....
Žuvininkystės tyrimų priežiūros komisijos
pirmininkas

Algirdas Rusakevičius

2008 m.mėn.d.

PRAEIVIŲ IR PUSIAU PRAEIVIŲ ŽUVŲ RŪŠIŲ (LAŠIŠŲ, ŠLAKIŲ, STINTŲ, ŽIOBRIŲ IR PERPELIŲ) GAUSUMO ĮVERTINIMAS IR MIGRACIJOS STEBĖSENA BALTIJOS JŪROS PRIEKRANTĖJE, KURŠIŲ MARIOSE IR NEMUNO DELTOJE IR VASAROS TIPO POLDERIUOSE

Vilniaus Universiteto Ekologijos institutas

Vadovas – dr. Rimantas Repečka, tel. (8-52) 729284, el. p.: repecka@ekoi.lt

Tyrimo tikslas ir uždaviniai

Pastaraisiais metais Baltijos jūros priekrantėje bei Kuršių mariose stebimi žymūs praeivių žuvų rūšių gausumo pokyčiai. Mažėjant užterštumui ir gerėjant reprodukcijos sąlygoms didėja perpelių ir žiobrių gausumas, kasmet kinta į Nemuno baseiną migruojančių lašių ir šlakių kiekiai.

Darbo tikslas - įvertinti lašių, šlakių, stintų, žiobrių ir perpelių gausumą Baltijos jūros priekrantėje, Kuršių mariose ir Nemuno deltoje nerštinės migracijos pradžioje. Uždaviniai: ištirti ir įvertinti šių praeivių žuvų rūšių gausumą bei jų žvejybos Baltijos jūroje bei Kuršių mariose galimybes bei nustatyti žvejybos limitus 2009-2010 m., pateikti rekomendacijas verslinės žvejybos racionalizavimui bei išteklių apsaugai.

Gauti rezultatai

Tiriant lašių ir šlakių rudeninių migracijų intensyvumą nustatyta, kad 2008 m. minėtų žuvų rūšių migracija į marias buvo žymiai intensyvesnė, nei keletą pastarųjų metų. Stacionarinėse stotyse atlikus apytikrę migravusių lašių ir šlakių apskaitą nustatyta, kad bendras migravusių lašių kiekis siekė apie 6400 individų, šlakių - apie 8400 individų. Migravusių lašių ir šlakių populiacijose dominavo jauni, 1-2 metus jūroje praleidę individai.

Atliekant stintų jauniklių gausumo Baltijos priekrantėje analizę nustatyta, kad 2009 m. stintų ištekliai gali būti artimi vidutiniams daugiamečiams. Versliniai žiobrių ištekliai Baltijos jūros priekrantėje bei Kuršių mariose intensyviai eksploatuojami, tačiau žiobrių populiacijos matmeninėje ir amžinėje struktūroje žymesnių pakitimų rodančių, jog jų ištekliai yra prastos būklės dėl pernelyg didelio vienos ar kitos amžinės grupės reproduktorių išgaudymo, nepastebėta. Didžiausias perpelių migracijų intensyvumas buvo registruotas gegužės mėn. viduryje, o taip pat visą birželio mėn. Eksperimentiniuose laimikiuose dominavo stambios 40-49 cm ilgio, 6-7 metų amžiaus perpelės. Nustatyta, kad praeivių žuvų migracija per polderius praktiškai nevyksta, todėl migruojančios žuvis, tokios kaip stintos, nėgės, šlakiai ir kitos rūšys aptinkamos retais atvejais ir tik po didelių potvynių.

Rekomendacijos

1. Rekomenduojami šlakių žvejybos limitai Baltijos jūros priekrantėje 2009 m. gali siekti iki 1200 vnt. arba 3,6 t.

2. Prognozuojama, kad 2009 m. jūros priekrantėje ir mariose kartu su delta gali būti sužvejota 470 t stintų. Optimaliausia būtų priekrantėje žvejoti iki 250 t, mariose ir Nemuno deltoje – 220 t stintų.

3. 2009 m. žiobrių migracijų apsaugai rekomenduojame uždrausti žvejybą 40-45 mm akytumo tinklaičiais 15 dienų visoje marių akvatorijoje prasidėjus masinei šių žuvų migracijai, preliminariai spalio 5-20 d. Rekomenduojama šį dalinį žvejybos draudimą įvesti ir Baltijos priekrantėje. Baltijos priekrantėje pagal esamus išteklius rekomenduojama leisti sužvejoti iki 30 t, Kuršių mariose – 80 t žiobrių.

4. Perpelių išteklių leidžia versliniais žvejybos įrankiais Kuršių mariose sužvejoti iki 40 t, Baltijos priekrantėje – iki 10 t migruojančių perpelų. Siekiant, kad perpelų gausumas ir toliau didėtų, pagrindinėje perpelų nerštavietėje – Ežios seklumoje rekomenduojama ir ateityje drausti žvejybą gaudyklėmis perpelų migracijos ir neršto metu. Būtina, kad analogiški draudimai verslinei žvejybai būtų įvesti ir Kaliningradui priklausančioje Kuršių marių dalyje esančiose perpelų nerštavietėse.

BYLOS BAIGIAMASIS ĮRAŠAS

Byloje yra 75 (septyniasdešimt penki lapai)
(skaitmenimis ir žodžiais)

iš jų:
raidiniai _____
praleisti _____
su defektais _____
su įklijomis _____
vokai su indėliais _____
spaudiniai _____
kita _____

Vidaus apyrašas _____ lapai.

PASTABA _____

vyr. mokslo darbuotojas
(pareigos)

(parašas)

Rimantas Repečka
(vardas, pavardė)

2008-11-25
(data)

Mokslinio tyrimo “Praeivių ir pusiau praeivių žuvų rūšių (lašišų, šlakų, stintų, žiobrių ir perpelių) gausumo įvertinimas ir migracijos stebėseną Baltijos jūros priekrantėje, Kuršių mariose ir Nemuno deltoje ir vasaros tipo polderiuose“

R E C E N Z I J A

Praeivės žuvų rūšys ypač jautrios aplinkos sąlygų pakitimams. Šių žuvų gyvenimo ciklas susijęs su biotopais (upės, jų aukštupiai), kurie dėl žmogaus ūkinės veiklos ypač keičiasi. Kadangi daugelio praeivių žuvų rūšių pastarųjų metų versliniuose sugavimuose vidaus vandenyse praktiškai nepasitaiko (tik stintos, sycai ir žiobriai, pastaruosius keletą metų ir perpelės, sužvejojami didesniais kiekiais), VU ekologijos instituto darbuotojai atliko specializuotus šių praeivių žuvų gausumo ir biologinių rodiklių charakteristikos tyrimus. Darbo tikslas buvo įvertinti lašišų, šlakų, stintų, žiobrių ir perpelių gausumą Baltijos jūros priekrantėje, Kuršių mariose bei Nemuno deltoje šių žuvų rūšių nerštinės migracijos pradžioje. Ichtiologinė medžiaga pateikta remiantis tipinėmis metodikomis. Daugiamečių tyrimų, panaudojant įvairiaačius tinklus, duomenimis buvo nustatytas migruojančių žuvų patekimo į tinklus procentas. Į šiuos rodiklius buvo atsižvelgiama apskaičiuojant migravusių individų gausumą.

Tirdami lašišų ir šlakų rudeninių migracijų intensyvumą autoriai nustatė, kad 2008 m. minėtų žuvų rūšių migracija į marias buvo žymiai intensyvesnė, nei keletą pastarųjų metų. Lašišos ir šlakiai intensyviausiai migravo rugsėjo-spalio mėn. Stacionarinėse stotyse atlikus apytikrę migravusių lašišų ir šlakų apskaitą bei remiantis žvejų-verslininkų duomenimis nustatyta, kad bendras migravusių lašišų kiekis siekė apie 6400 individų, šlakų - apie 8400 individų. Migravusių lašišų ir šlakų populiacijose dominavo jauni, 1-2 metus jūroje praleidę individai.

Intensyviausia stintų migracija Kuršių mariose 2008 m. sausio – vasario mėn. registruota vasario mėn. pradžioje. Atlikdami stintų jauniklių gausumo Baltijos priekrantėje analizę autoriai nustatė, kad 2009 m. stintų išteklių gali būti artimi vidutiniams daugiamečiams. Autoriai prognozuoja, kad 2009 m. jūros priekrantėje ir mariose kartu su delta gali būti sužvejota 470 t stintų. Optimaliausia būtų priekrantėje žvejoti iki 250 t, mariose ir Nemuno deltoje – 220 t stintų.

Autoriai nurodo, kad įvestas žvejybos 40-45 mm akytumo tinklaičiais draudimas Kuršių mariose rudeninės migracijos metu 2004-2008 m. padėjo be didesnių kliūčių pasiekti Nemuno upę bent daliai žiobrių populiacijos. 2009 m. žiobrių migracijų apsaugai rekomenduojama uždrausti žvejybą 40-45 mm akytumo tinklaičiais 15 dienų visoje marių akvatorijoje prasidėjus masinei šių žuvų migracijai (preliminariai spalio 5-20 d.).

Autoriai nustatė, kad perpelės į marias 2008 m. migravo gana anksti, jau balandžio viduryje. Balandžio pabaigoje mariose registruotas didelis migracijų intensyvumas, viršijantis netgi 8 vnt./tinklui. Dar žymesnė migracija vyko gegužės pabaigoje – virš 11 vnt. Perpelių nerštas centrinėje marių dalyje prasidėjo gegužės antroje pusėje, ypač intensyvu nerštas stebėtas gegužės pabaigoje, o taip pat birželio antroje pusėje. 2008 m. pavasarį perpelių migracija buvo intensyvesnė, negu praėjusiais metais. Kūno ilgis, masė bei amžius buvo didesni, nei 2007 metais.

Įvertintas stintų, žiobrių ir upinių nęgių migracijos Nemuno deltoje intensyvumas 2008 m. Autoriai nurodo, kad praeivių žuvų migracija per polderius praktiškai nevyksta, todėl migruojančios žuvys kaip stintos, nėgės, šlakiai ir kitos rūšys aptinkamos retais atvejais ir po didelių potvynių.

Siūlomos priemonės ir rekomendacijos geresnei praeivių žuvų išteklių apsaugai bei jų padidinimui, optimaliausiai verslinės žūklės organizavimui. Autoriai pažymi, kad daugelio praeivių žuvų gausumas labai priklauso nuo intensyvios verslinės žūklės Baltijos priekrantėje bei pagrindinėse migracijų trasose Kuršių mariose, o taip pat nelegalios žūklės. Nerštinių koncentracijų metu praeivės žuvys gali būti efektyviai išžvejojamos, todėl būtina sustiprinti jų sankaupų bei migracinių kelių apsaugą. Autoriai pabrėžia, kad gerą efektą gali duoti specialios praeivių žuvų nerštaviečių apsaugos akcijos, kai į jas įsijungia ne tik aplinkosaugininkai, bet žymiai platesni visuomenės sluoksniai.

Pateikta mokslinė medžiaga, išvados ir rekomendacijos atitinka nurodytas darbo užduotis. Klaidos nurodytos autoriams ir ištaisytos. Mokslinę ataskaitą siūlau tvirtinti.

2008-11-20

Gamtos m. dr. Vytautas Kesminas

2008-
akto Nr.

VILNIAUS UNIVERSITETO EKOLOGIJOS INSTITUTAS

Mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos programos „Baltijos jūros, Kuršių marių, Nemuno deltos žuvų racionalus naudojimas ir gausinimas“ tyrimo 2.1.3. „Praeivių ir pusiau praeivių žuvų rūšių (lašišų, šlakių, stintų, žiobrių ir perpelių) gausumo įvertinimas ir migracijos stebėseną Baltijos jūros priekrantėje, Kuršių mariose ir Nemuno deltoje ir vasaros tipo polderiuose“

REZULTATŲ ĮGYVENDINIMO VERTINIMO KRITERIJŲ ATASKAITA

Eil. Nr.	Vertinimo kriterijai	Mato vnt.	Rezultato įvykdymas	
			vnt.	proc.
1.	Tarpinė studija su nustatytais praeivių ir pusiau praeivių žuvų rūšių sugavimo limitais 2009 m. bei rekomendacijomis verslinei žvejybai Baltijos priekrantėje, Kuršių mariose, Nemuno deltoje ir vasaros tipo polderiuose	vnt.	1	100

VU Ekologijos instituto direktorius

habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

2008 m. lapkričio mėn. 25 d.

A.V.

2008-
akto Nr.

VILNIAUS UNIVERSITETO EKOLOGIJOS INSTITUTAS

Mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos programos „Baltijos jūros, Kuršių marių, Nemuno deltos žuvų racionalus naudojimas ir gausinimas“ tyrimo 2.1.2. „Pūgžlių ir dyglių įtakos verslinių Kuršių marių ir Nemuno deltos žuvų ištekliams bei būtinybės reguliuoti jų kiekį įvertinimas“

REZULTATŲ ĮGYVENDINIMO VERTINIMO KRITERIJŲ ATASKAITA

Eil. Nr.	Vertinimo kriterijai	Mato vnt.	Rezultato įvykdymas	
			vnt.	proc.
1.	Parengta rekomendacija pūgžlių ir dyglių gausumo reguliavimui.	vnt.	1	100

VU Ekologijos instituto direktorius

habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

2008 m. lapkričio mėn. 25 d.

A.V.

2008-
akto Nr.

VILNIAUS UNIVERSITETO EKOLOGIJOS INSTITUTAS

Mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos programos „Baltijos jūros, Kuršių marių, Nemuno deltos žuvų racionalus naudojimas ir gausinimas“ tyrimo 2.1.4. ŽEIMENOS LAŠIŠŲ VEISLYNE IŠAUGINTŲ IR IŠLEISTŲ Į NATŪRALIUS VANDENIS LAŠIŠINIŲ ŽUVŲ JAUNIKLIŲ IŠGYVENIMO NATŪRALIOMIS SĄLYGOMIS ĮVERTINIMAS“

“

REZULTATŲ ĮGYVENDINIMO VERTINIMO KRITERIJŲ ATASKAITA

Eil. Nr.	Vertinimo kriterijai	Mato vnt.	Rezultato įvykdymas	
			vnt.	proc.
1.	Mokslinių tyrimų rezultatų pagrindu parengta rekomendacija skirtingo amžiaus jauniklių išleidimui į upes.	vnt.	1	100

VU Ekologijos instituto direktorius

habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

2008 m. lapkričio mėn. 25 d.

A.V.

2008-
akto Nr.

VILNIAUS UNIVERSITETO EKOLOGIJOS INSTITUTAS

Mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos programos „Baltijos jūros, Kuršių marių, Nemuno deltos žuvų racionalus naudojimas ir gausinimas“ 2.1.5. „VERSLINIŲ VĖŽIAGYVIŲ IR MOLIUSKŲ PAVADINIMŲ ŽODYNŲ SUDARYMAS“

REZULTATŲ ĮGYVENDINIMO VERTINIMO KRITERIJŲ ATASKAITA

Eil. Nr.	Vertinimo kriterijai	Mato vnt.	Rezultato įvykdymas	
			vnt.	proc.
1.	Parengti žodynus iki šeimų taksonų	vnt.	1	100

VU Ekologijos instituto direktorius

habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

2008 m. lapkričio mėn. 25 d.

A.V.

2008-
akto Nr.

VILNIAUS UNIVERSITETO EKOLOGIJOS INSTITUTAS

Mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos programos „Baltijos jūros, Kuršių marių, Nemuno deltos žuvų racionalus naudojimas ir gausinimas“ 2.1.1. „Menkių kūno ilgio alometrinių priklausomybių nustatymas“

REZULTATŲ ĮGYVENDINIMO VERTINIMO KRITERIJŲ ATASKAITA

Eil. Nr.	Vertinimo kriterijai	Mato vnt.	Rezultato įvykdymas	
			vnt.	proc.
1.	Pateikti statistiniais metodais patikrinti metodiniai nurodymai, leidžiantys nustatyti iki apdoravimo buvusį menkių kūno ilgį atliekant žvejybos kontrolės procedūras.	vnt.	1	100

VU Ekologijos instituto direktorius

habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

2008 m. lapkričio mėn. 25 d.

A.V.

2008-
akto Nr.

VILNIAUS UNIVERSITETO EKOLOGIJOS INSTITUTAS

Mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos programos „Baltijos jūros, Kuršių marių, Nemuno deltos žuvų racionalus naudojimas ir gausinimas“ 2.1.2. „Žvejų patirtų nuostolių dėl vandens sūrėjimo Kuršių mariose nustatymas
REZULTATŲ ĮGYVENDINIMO VERTINIMO KRITERIJŲ ATASKAITA

Eil. Nr.	Vertinimo kriterijai	Mato vnt.	Rezultato įvykdymas	
			vnt.	proc.
1.	Įvertinti Kuršių mariose žvejojančių įmonių 2006-2007 metais patirtų nuostolių dėl vandens sūrėjimo dydžiai ir pateikta ataskaita	vnt.	1	100

VU Ekologijos instituto direktorius

habil. dr. Mečislovas Žalakevičius

2008 m. lapkričio mėn. 25 d.

A.V.