

LIETUVOS VALSTYBINIS ŽUVIVAISOS IR ŽUVININKYSTĖS TYRIMŲ CENTRAS
ŽUVININKYSTĖS DEPARTAMENTAS PRIE ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS
VILNIAUS UNIVERSITETO EKOLOGIJOS INSTITUTAS

Lietuvos vidaus vandeny žuvininkystės ir žuvivaisos plėtra

MOKSLINĖS-PRAKTINĖS KONFERENCIJOS
PROGRAMA IR PRANEŠIMŲ SANTRAUKOS

2006 m. balandžio 6 d.
Vilnius

UDK 639.3(474.5)(06)
Li333

Konferencijos organizatoriai:

Vytautas VAITIEKŪNAS (pirmininkas), Algirdas DOMARKAS,
Petras SAKALAUŠKAS, Justas POVILIŪNAS, Eglė RADAITYTĖ,
Eugenija MILERIENĖ, Viktoras ADOLFAS, Leonas KEROSIERIUS

RECENZAVO

Dr. Eugenija Milerienė

Programa

1. Atidarymas
LVŽŽTC generalinis direktorius P. Kinduryš
2. Sveikinimo žodis
Žemės ūkio ministrė prof. K. D. Prunskienė
3. Žuvininkystės problemos
LR Seimo narys A. Endzinas
4. Žuvivaisos plėtros šalyje perspektyvos
LVŽŽTC generalinio direktoriaus pirmasis pavaduotojas V. Vaitiekūnas
5. Vidaus vandenų žuvininkystės politika
Žuvininkystės departamento prie ŽŪM direktorius A. Adomaitis
6. Žuvų išteklių atkūrimas ir monitoringas Lietuvos upėse
VUEI Hidrobiontų ekologijos ir fiziologijos laboratorijos vedėjas dr. V. Kesminas
7. Žuvų išteklių atkūrimas valstybinės reikšmės ežeruose
VU Zoologijos katedros docentas dr. E. Bukelskis
8. Žuvų išteklių atkūrimas Kuršių ir Kauno mariose
VUEI Jūros ekologijos laboratorijos vedėjas dr. R. Repečka
9. Vandens telkinių tinkamumas mėgėjiškai žuvininkystei, rekreacinės žūklės plėtra
*VUEI Gėlyjų vandenų ekologijos sektoriaus vadovas dr. T. Virbickas,
LVŽŽTC generalinio direktoriaus pavaduotojas A. Domarkas*
10. Introdukuotų šiltamėgių žuvų rūšių veisimo perspektyvos
VUEI Jūros ekologijos laboratorijos mokslo darbuotoja dr. V. Žiliukienė
11. Žuvų mitybinių išteklių optimizavimo strategija
VUEI Invazinių ir nykstančių rūšių grupės vadovas dr. K. Arbačiauskas

12. Vēžiu išteklīu atkūrimas ir tvarkymo perspektyvas
VUEI Hidrobiontū ekologijas ir fiziologijas laboratorijas vyresn. mokslo darbuotojas dr. A. Burba
13. Telemetrijas metođu taikymas ichtiologiniams tyrimams
VUEI Gēlūjū vandenū ekologijas sektoriaus vyresn. mokslo darbuotojas dr. S. Stakėnas
14. LVŽŽTC Vīdaus vandenū ir ichtiopatologijas laboratorijas atlikti žuvū išteklīu tyrimo darbai
LVŽŽTC Vīdaus vandenū ir ichtiopatologijas laboratorijas direktorius P. Sakalauskas, vyr. specialistas A. Švagždys
15. 2006 m. žuvū išteklīu atkūrimo programa valstybinės reikšmės vandens telkiniuose
LVŽŽTC Žuvivaisos ir ichtiologijas skyriaus vedėjas R. Bogdevičius, vyr. specialistas A. Lapienė
16. Mėgėjiškos žūklės plėtros strategijos rengimas
Aplinkos ministerijos Gamtos apsaugos departamento direktorius L. Budrys
17. Žuvū migracijos sąlygū gerinimo darbai
LVŽŽTC Žuvū migracijos skyriaus vedėjas G. V. Ratkus
18. Europos Sąjungos regioninė žuvininkystės politika
LVŽŽTC Žuvivaisos regioninės plėtros skyriaus vedėjas V. Adolfas

Diskusijos

TURINYS

Kazimira Danutė Prunskienė

Žemės ūkio ministrės įžanginis žodis.....7

Vytautas Vaitiekūnas

Žuvivaisos plėtos šalyje perspektyvos9

Aidas Adomaitis

Vidaus vandenų žuvininkystės politika.....11

Vytautas Kesminas

Žuvų išteklių atkūrimas ir monitoringas Lietuvos upėse.....13

Egidijus Bukelskis

Žuvų išteklių atkūrimas valstybinės reikšmės ežeruose.....15

Rimantas Repečka

Žuvų išteklių atkūrimas Kuršių ir Kauno mariose.....17

Tomas Virbickas, Algirdas Domarkas

Vandens telkinių tinkamumas mėgėjiškai žuvininkystei,
rekreacinės žūklės plėtra.....19

Vida Žiliukienė

Introdukuotų šiltamėgių žuvų rūšių veisimo perspektyvos.....21

Kęstutis Arbačiauskas

Žuvų mitybinių išteklių optimizavimo strategija.....23

Aloyzas Burba

Vėžių išteklių atkūrimas ir tvarkymo perspektyvos.....25

Saulius Stakėnas

Telemetrijos metodų taikymas ichtiologiniams tyrimams27

Genė Vaitkevičienė

LVŽŽTC Vidaus vandenų ir ichtiopatologijos laboratorijos atliekamai
darbai plėtojant vidaus vandenų žuvininkystę ir žuvivaisą.....28

Raimondas Bogdevičius, Algimantas Lapienė 2006 m. žuvų išteklių atkūrimo programa valstybinės reikšmės vandens telkiniuose.....	30
Laimutis Budrys Mėgėjiškos žūklės plėtros strategijos rengimas	32
Gediminas Vitas Ratkus Žuvų migracijos sąlygų gerinimo darbai.....	34
Valdemaras Žiliukas Žuvų pralaidų apžvalga ichtiologiniu aspektu.....	36
Viktoras Adolfas Europos Sąjungos regioninė žuvininkystės politika	38

Žemės ūkio ministrės įžanginis žodis

Prof. Kazimira Danutė Prunskienė



Žuvininkystė yra ta sritis, kurioje daugybė žmonių turi savų interesų. Tai ne tik verslas, bet ir vienas iš daugelio žmonių poilsio ir laisvalaikio leidimo būdų. Manau, kad daugelį kaimo turizmo sodybų tikrai lankys ir žvejai mėgėjai.

Todėl svarbu formuoti ir tobulinti šio sektoriaus įstatyminę bazę. 2004 m. gruodžio 1 dieną pradėjo veikti Mėgėjiškos žūklės įstatymas, reglamentuojantis šios žūklės organizavimo tvarką, mokesčius už leidimus, žuvų išteklių apsaugos, kontrolės ir atkūrimo principus.

2004 metų gegužės 1 dieną pradėjo veikti nauja Žuvininkystės įstatymo redakcija. Joje buvo paskirstytos funkcijos tarp Aplinkos ministerijos (AM) ir Žemės ūkio ministerijos (ŽUM). Nustatyta, kad ŽUM vykdo žuvininkystės politikos formavimo, šios šakos valstybinio reglamentavimo ir Europos Sąjungos (ES) bendrosios žuvininkystės politikos įgyvendinimo, taip pat žuvų išteklių išsaugojimo ir jų kontrolės funkcijas jūrų vandenyse. AM formuoja žuvų išteklių išsaugojimo politiką ir vykdo žvejybos taisyklių kontrolės funkcijas vidaus vandens telkiniuose. ŽUM reguliavimo sričiai yra priskirtos žuvinininkystės ir žvejybos vidaus vandenyse įmonės.

Pagal šias nuostatas mėgėjiškos žūklės teisinę priežiūrą vykdo AM. Tačiau prie šios veiklos aktyviai prisideda ir ŽUM. Iš Kaimo rėmimo programos jau kelinti metai finansuojami vandens telkinių tinkamumo nustatymo rekreacinei žuvininkystei moksliniai taikomieji darbai. Nuo 2007 m. administruos žymiai įvairesnes vidaus vandens žuvininkystės ir akvakultūros priemonės įsisavinant ES paramą.

Žvejai ir jų organizacijos aktyviai ir dalykiškai kelia įvairius kylančius klausimus, darydami įtaką valstybės institucijoms ir kartu su kitomis nevyriausybinėmis organizacijomis dalyvauja sprendžiant susidariusias problemas.

Vadovaujančioms institucijoms dar daug darbų teks atlikti tvarkant įstatyminę bazę ir poįstatyminius aktus. Turėsime dar daugiau dėmesio skirti

bendravimui ir bendradarbiavimui su nevyriausybinėmis ir mokslo organizacijomis. Reikės labiau rūpintis žuvų išteklių gausinimu ir racionalių vandens telkinių naudojimu. Ypač didelis dėmesys turės būti skiriamas kovai su brakonieriaivimu. Šioje srityje privalome artimiau bendrauti su visuomene, moksleiviais ir studentais.

Konferencijoje išsakytos problemos bus įvertintos ir sprendžiamos. Nuoširdžiausiai linkiu konferencijos dalyviams dalykiškos diskusijos, sėkmės darbuose ir asmeniniame gyvenime.

Žuvivaisos plėtros šalyje perspektyvos

Vytautas Vaitiekūnas

Lietuvos valstybinis žuvivaisos ir žuvininkystės tyrimų centras

Konstitucijos pr. 23, LT-08105 Vilnius

El. paštas: vytautasv@zuvivaisa.lt

Spartus gyventojų skaičiaus augimas rodo, kad 2010 m. žemėje gyvens 400 milijonų daugiau žmonių nei dabar, ypač miesto zonose. Pasaulyje, kuriame vis labiau stiprėja tarpusavio priklausomybė, negalima gaminti ir vartoti tiek, kiek šiandien. Bioįvairovei gresia didelis pavojus. Visame pasaulyje egzistuoja 15500 augalų ir gyvūnų rūšių, kuriems gresia išnykimas. Pastaraisiais dešimtmečiais jau patyrėme labai didelių netekčių visose ekosistemose ir rūšių grupėse (gyvūnų, augalų, miškų, gėlo vandens, žuvų, derlingos žemės ir t. t.). Gėlas vanduo – dar vienas vertingas gamtos šaltinis, kuriam kyla pavojus: pasaulinė gėlo vandens krizė kelia grėsmę žmonių gyvybei, tvariai raidai ir netgi taikai bei saugumui.

Politinės priemonės, kurių imtasi siekiant ES tikslo t. y. sustabdyti bioįvairovės nykimą iki 2010 m., sudaro bendros žemės ūkio politikos ir bendros žuvininkystės politikos reformas ir Natura 2000 tinklo sukūrimas.

Nuo 2003 m. sausio 1 d. pertvarkyta bendra žuvininkystės politika, integruojama į ES tvarios plėtros politiką. Daugiausia dėmesio skiriama tvaresniam gyvųjų vandens išteklių naudojimui, remiantis moksline informacija ir atsargiu požiūriu į žuvininkystės valdymą bei akvakultūrą.

Vienos iš Europa 2010: Partnerystės Europos atsinaujinimo siekiamų tikslų yra pasiekti, kad realiai sumažėtų ekonominiai regionų skirtumai, sudaromos sąlygos vargingesniems rajonams sparčiau augti iki labiau išsivysčiusių regionų lygio.

Mažėjant jūros žuvų ištekliams, ypač aktualu plėtoti vidaus vandenų žuvininkystę. Lietuvoje vandenys užima 4% šalies ploto. Yra patvirtinti valstybinės reikšmės vandens telkiniai - 835 ežerai, kurių plotas 73 tūkst. ha (iš viso yra 3 tūkst. ha). 83% sudaro valstybinės reikšmės vandens telkiniai.

Ypač svarbus žuvivaisos – žuvininkystės šakos segmentas, užsiimantis žuvų veisimu, paauginimu bei jų perkėlimu iš vieno žuvininkystės vandens

telkinio į kitą, taip pat gaudantis ir laikantis reproduktorius žuvų ištekliams atkurti, palaikyti bei gausinti. Numatytos šios veiklos kryptys:

1. Stabilus žuvies išteklių palaikymas Lietuvos valstybiniuose vandens telkiniuose:

- plėšriųjų verslinių žuvų rūšių, lynų bei vėžių veisimas valstybiniuose vandens telkiniuose;
- saugomų ir nykstančių žuvų rūšių (lašišų, šlakių) išteklių gausinimas;
- mėgėjiškos žūklės objektų (margujų upėtakių, kiršlių, sykų) įveisimas.

2. Lietuvos žuvų išteklių tyrimai Baltijos jūroje bei vidaus vandenyse:

- Lietuvos Baltijos jūros ekonominės zonos ir teritorinių vandenų žuvų išteklių tyrimai bei dalyvavimas tarptautinėse jūrų tyrimų programose;
- vidaus vandenų žuvų ir vėžių išteklių tyrimai;
- biologinių duomenų, būtinų ES Bendrajai žuvininkystės politikai vykdyti, rinkimas bei tvarkymas;
- žuvivaisos darbų stebėseną;
- naujų žuvų veisimo ir paauginimo technologijų plėtra;
- žuvų ligų prevencija.

3. Selekcinė žuvininkystė:

- karpių veislinės selekcijos darbai, linijų palaikymas ir kontrolė;
- natūralių ir veisiamų lašišinių žuvų genetinė kontrolės natūralių populiacijų gyvybingumo užtikrinimas.

4. Informacijos apie žuvininkystę sklaida ir rekreacinės bei mėgėjiškos žūklės plėtra:

- leidinių apie žuvininkystę Lietuvoje leidimas, informacijos apie šalies, ES ir pasaulio žuvininkystę kaupimas ir sklaida, mokomųjų programų rengimas;
- konsultacijų rekreacinės ir mėgėjiškos žūklės klausimais teikimas.

Vidaus vandenų žuvininkystės politika

Aidas Adomaitis

Žuvininkystės departamentas prie Žemės ūkio ministerijos

Gedimino pr. 19, LT- 01103 Vilnius

El. paštas: aidasa@zum.lt

Atviruose vidaus vandenų telkiniuose sugaunama apie 9% verslinių žuvų, sužvejojamų Lietuvos teritorijoje ir teritoriniuose vandenyse bei patenkančių į Lietuvos rinką. Apie 90% verslinių žuvų sugaunama Kuršių bei Kauno mariose, likusios žuvys sugaunamos ežeruose. Akivaizdu, jog verslinė žvejyba vidaus vandenyse (didžia dalimi, išskyrus Kuršių ir Kauno marias) yra neefektyvi ir nekonkurencinga, todėl 2007-2013 metais vidaus vandens telkiniuose (išskyrus Kuršių ir Kauno marias) prioritetą numatoma teikti mėgėjiškos žvejybos plėtrai. Tuo tarpu dalį žvejybos laivų, žvejojančių Kuršių bei Kauno mariose, panaudojant Europos žuvininkystės fondo bei Lietuvos valstybės biudžeto lėšas bus siekiama modernizuoti arba pritaikyti kitai nei žvejyba veiklai.

Atsižvelgiant į tai, kad dalis Kuršių mariose žvejojančių įmonių negali išsilaikyti iš gaunamų žvejybos pajamų, o pagrindinių verslinių žuvų rūšių sugavimai ribojami, bus siekiama mažinti žvejų verslininkų skaičių šiame vandens telkinyje. Šiuo metu svarstoma galimybė sudaryti nacionalinę pasitraukimo iš verslinės žvejybos Kuršių mariose programą, kurios pagrindu būtų teikiama parama norintiems pasitraukti iš verslinės žvejybos. Taip bus siekiama padidinti pasiliekančių žvejyboje įmonių veiklos efektyvumą bei konkurencingumą.

Vidaus vandenų žvejybos konkurencingumas bei iškraunamos produkcijos kokybė iš dalies priklauso ir nuo iškrovimo vietų įrengimo bei kranto infrastruktūros. Siekiant sukurti kompleksinę žvejybos verslo vidaus vandenyse sistemą, bus renovuojami ir modernizuojami uosteliai bei prieplaukos, gerinamos higienos ir veterinarijos sąlygos iškrovimo vietose, – tam daugiausia bus panaudota ES parama.

Lietuva ypač didelį dėmesį skiria žuvų ištekliams vidaus vandenyse gauti. Kasmet į vidaus vandenį valstybės lėšomis išleidžiama apie 140 – 210

mln. įvairių verslinių bei nykstančių žuvų rūšių lervučių bei jauniklių. Siekiant didinant atliekamų įveisimo darbų efektyvumą, bus siekiama plėsti vandens telkinių įveisimą, ypač vertingomis žuvimis. Taip pat daugiau dėmesio bus skiriama natūraliam žuvų nerštui, pasitelkiant Europos žuvininkystės fondo lėšas ir investuojant į migracijos takų, nerštaviečių tvarkymą bei apsaugą.

Žuvų išteklių atkūrimas ir monitoringas Lietuvos upėse

Dr. Vytautas Kesminas

Vilniaus universiteto Ekologijos institutas

Akademijos g. 2, LT-08412 Vilnius

El. paštas: v.kesminas@takas.lt

2006–2010 metais žuvų ir vėžių išteklių valstybinės reikšmės upėse gerinimo planas apima 5 pagrindines sritis: 1. Žvejojimo reglamentavimo, 2. Žuvų išteklių atkūrimo, 3. Migracijos kelių ir neršto apsaugos sąlygų gerinimo, 4. Monitoringo ir mokslinių tyrimų, 5. Žuvų išteklių apsaugos.

1. Žvejojimo reglamentavimas. Upėse prioritetas bus teikiamas mėgėjiškai žūklei. Verslinė žvejyba išliks Nemuno žemupyje (stintų ir nėgių žvejyba) bei upių protakose tarp ežerų ir upėse, ištekančiose iš ežerų (ungurių žvejyba). Prognozuojama, kad verslinę žuvų produkciją upėse kasmet apie 150-190 t (apie 90% sugavimų) sudarys stintų laimikiai. Bus kuriamos specialios aikštelės, stendai prie upių, gerinamos šlakių licencinės žūklės ir parengtos lašišų licencinės žūklės sąlygos.

2. Žuvų išteklių atkūrimas. Vertingų žuvų rūšių išteklių atkūrimo darbai bus vykdomi pagal ilgalaikes ir kasmetines atkūrimo programas, arba atskirų žuvų rūšių išteklių atkūrimo ir gausinimo programas. Žuvų ir vėžių veisimą, auginimą, išleidimą atliks LVŽŽTC ir UAB, turinčios patirtį ir sąlygas žuvims veisti ir auginti. Į valstybinės reikšmės upes numatoma intensyviai leisti vertingas, perspektyvias, patrauklias žuvų rūšis žvejams mėgėjams: lašišas, šlakius, marguosius upėtakius, lydekas, šamus, starkingus, vėgėles (tik į Nemuno žemupį). Taip pat retesnes, tačiau perspektyvias upines žuvis – salačius, ūsorius, kiršlius. Iki 2010 m. numatoma parengti naujas šių rūšių ir ypač retų rūšių veisimo technologijas (skersnukių, vijūnų, Atlantinųjų eršketų). Toliau bus vykdomos lašišų ir šlakių programos. Žuvivaisos srityje numatoma pasiekti, kad Žeimenos žuvivaisos įmonė kasmet išaugintų lašišų jauniklių 200 tūkst. vnt., šlakių jauniklių – 300 tūkst. vnt., t.y., Lietuvos lašišinėse upėse, lašišų ir šlakių rituolių produkcija užtikrintų natūralią reprodukciją.

3. Migracijos kelių ir neršto apsaugos sąlygų gerinimas – tai Nemuno

žemupio atšakų gilinimas, žuvų praėjimo įrenginių statyba, nerštaviečių upėse restauracija, lašišinio tipo upėse bebrų užtvankų naikinimas.

4. Monitoringo ir mokslinių tyrimų sritis apima lašišų ir šlakių reproduktorių katadrominės migracijos į Nemuno upyną intensyvumo tyrimus, lašišų ir šlakių jauniklių, taip pat ir nerštaviečių monitoringą, lašišų ir šlakių ichtiopatologinius ir genetinius tyrimus. Čia įeina ir praeivių žuvų migracijos efektyvumo per žuvitakius monitoringas, žuvivaisos darbų efektyvumo tyrimai, visuomenės informavimas, mokymas, švietimas žuvų atkūrimo ir apsaugos srityse.

5. Žuvų išteklių apsauga. Reikia gerinti upėse žuvų išteklių kontrolę ir apsaugą. Žuvininkystės plėtrą upėse derinti su biologinės įvairovės išsaugojimu ir išteklių gausinimu. Žuvų ištekliai turi būti naudojami racionaliai, pagal kvotas ar limitus, objektyviai turi būti vedama žuvų išteklių apskaita.

Žuvų išteklių atkūrimas valstybinės reikšmės ežeruose

Dr. Egidijus Bukelskis

Vilniaus universiteto Gamtos mokslų fakulteto Zoologijos katedra

M.K.Ciurlionio g. 21/27, LT-03101 Vilnius

El. paštas: egidijus.bukelskis@gf.vu.lt

Lietuvos ežeruose kasmet mažėja verslinės žvejybos apimtys, tačiau didėja mėgėjiškos-rekreacinės žvejybos reikšmė. Todėl ir žuvivaisos strategijoje prioritetas turėtų būti mėgėjiškos žūklės objektų, visų pirma lydekų, sterkių, lynų, o ateityje – ir šamų veisimas. Vietinių žuvų ištekliams atkurti intensyviausiai įžuvintini tie ežerai, kurie labiausiai naudojami tiek mėgėjiškai, tiek verslinei žvejybai. 2006–2010 m. kasmet nuosekliai turėtų mažėti ežerų įžuvinimas lervutėmis, tačiau būtina didinti įžuvinimą paaugintomis ar vienasarėmis žuvmis. Ypač aktualu plačiau naudoti uždaro ciklo veisimo sistemas, o išsiritusias lydekaites paauginti iki 2–3 savaičių amžiaus jas šeriant dirbtiniais pašarais. Kai kurios žuvis, pvz., lynai, kitos karpinės žuvis, į vandens telkinius turi būti suleidžiamos tik dvivasarės ar vyresnės. Seliavų ištekliams atkuriami tik ten, kur jų labai sumažėję (pvz., Dusios, Aiseto ežeruose) arba jos dėl kurių nors priežasčių jau daug metų ežere negyvena, nors hidrocheminės sąlygos joms palankios. Seliavomis ežerai žuvinami lervutės stadijoje, tačiau neleistina šiomis žuvmis žuvininti ežerus maišant skirtingas populiacijas ir neatsižvelgiant į mokslinių tyrimų rezultatus. Sykai gali būti veisiami ir jais ežerai įžuvinami iš trijų skirtingų populiacijų: Platelių, Vištyčio ir Lūšių ežerų. Lūšiuose sykų nėra gausiai, tad bent dvejus metus čia jie reprodukcijai neturi būti gaudomi. Jeigu kituose ežeruose susidarytų gyvybingos populiacijos, tai reprodukcijai sykus būtų galima gaudyti ir kituose ežeruose. Tikėtina, kad jau po 2 metų jų bus pakankamai Galvėje. Svarbiausia, kad visų šių populiacijų sykai nebūtų maišomi tiek tiesiogiai juos suleidžiant į tą patį ežerą, tiek žuvinant į tą patį upėmis susiekiantį baseiną.

Anksčiau vėgėlių į ežerus suleista keliasdešimt milijonų, tačiau negauta norimų rezultatų. Todėl vėgėlėmis turi būti žuvinami tik tie ežerai, kuriuose būtina sureguliuoti kai kurių žuvų kiekį (pvz., stintų, pūgžlių). Esant galimybei, vėgėlių lervutes reikėtų suleisti ne tiesiogiai į ežerą, bet į įtekantį upelį.

Reikia tobulinti veisimo technologijas ir vėgėles paauginti per vasarą tvenkiniuose. Taip būtų daug didesnis įžuvinimo efektas.

Lydekoms pirmiausia turi būti žuvinami tie ežerai, kuriuose savaiminė reprodukcija negarantuoja stabilios išteklių būklės. Kituose ežeruose pagrindinis lydekų populiacijos atsistatymo būdas – savaiminė reprodukcija, todėl tokie ežerai lydekoms iš viso gali būti nežuvinami.

Iš viso 2006–2010 metais į ežerus reikėtų įleisti apie 40 mln. seliavų lervučių, 5 mln. sykų lervučių ir 3 mln. šiūmečių sykų, 36 mln. lydekų lervučių, 50 mln. paaugintų lydekų bei 0,4 mln. šiūmečių lydekų, 45 mln. sterkų lervučių, 10 mln. paaugintų sterkų bei 0,7 mln. sterkų šiūmetukų, 0,3 mln. dvimečių lynų, 0,13 mln. šamų šiūmetukų, 33 mln. vėgėlių lervučių bei 3 mln. vėgėlių šiūmetukų. Pereinamuoju laikotarpiu kai kurių žuvų (sterkų, vėgėlių) šiūmetukų į ežerus numatoma suleisti nepakankami, tačiau kasmet didės žuvinimas paaugintomis žuvimis ar šiūmetukais. Vėlesniais metais sykų, sterkų ir vėgėlių lervutėmis ežerai iš viso nebebus žuvinami. Įgyvendinus šiuos perspektyvinius planus, bus gaunamas žymiai didesnis žuvivaisos darbų ežeruose efektyvumas ir stabilesnė žuvų populiacijų būklė, padidės mėgėjiškos žūklės laimikiai.

Žuvų išteklių atkūrimas Kuršių ir Kauno mariose

Dr. Rimantas Repečka

Vilniaus universiteto Ekologijos institutas

Akademijos g. 2, LT-08412 Vilnius

El. paštas: repecka@eko.i.lt

Kuršių ir Kauno marios tiek pagal ichtiofaunos biomasę, tiek pagal sužvejojamų žuvų kiekius bei struktūrą priklauso vertingiausiems Lietuvos vidaus vandens telkiniams.

Kuršių mariose sutinkamos beveik visos gėlavandenės, praeivės ir dalis jūrinių žuvų rūšių. Ilgamečių tyrimų duomenimis, Kuršių mariose užregistruotos 58 žuvų rūšys. Pastaraisiais metais Lietuvos žvejų versliniai laimikiai jose kartu su Nemuno delta siekia 1250 – 1450 t. Ankstesniais metais Lietuvos žvejai žvejodavo ir centrinėje, šiuo metu Rusijai priklausančioje marių dalyje, todėl versliniai laimikiai buvo kur kas didesni. Žymių verslinių laimikių dalį sudaro vertingos žuvų rūšys, tokios kaip karšiai, storkiai, ešeriai, stintos ir kt. Dėl intensyvios verslinės ir intensyvėjančios mėgėjiškos žvejybos Kuršių mariose kai kurių žuvų rūšių ištekliai gali žymiai sumažėti, todėl būtina pastoviai reguliuoti verslinės žvejybos intensyvumą bei vykdyti žuvų išteklių atkūrimo darbus. Tik tokiu atveju ateityje bus galima tikėtis didesnių laimikių.

Vykdam žuvų išteklių tyrimus Kuršių mariose nustatyta, kad iki šiol gausu kuojų, plakių, ešerių bei pūgžlių, kurie sudaro pagrindinę plėšriųjų žuvų mitybinę bazę. Plėšriosios žuvis turi ypač didelę paklausą tiek verslinėje, tiek rekreacinėje žvejyboje, jų gausumas Kuršių mariose nėra pakankamas, todėl jų kiekį pageidautina nuolat papildyti. Į Kuršių marias 1994 – 2005 m. pagal žuvivaisos programas buvo leidžiami lydekų, lynų, storkių, ungurių ir vėgėlių jaunikliai, tačiau įžuvinimo apimtys buvo labai nedidelės, daugiau suleista tik vėgėlių lervučių.

Atsižvelgiant į verslinės žuvininkystės interesus, optimaliausia būtų žuvinti marias stikliniais unguriais, tačiau šių vertingų žuvų išleidimą riboja kaina bei mažėjantys natūralūs ištekliai. Storkiai Nemuno deltoje bei mariose neršia natūraliai, todėl juos veisti mariose nebūtina, tačiau reikalinga geresnė storkių nerštaviečių apsauga. Lydekų gausumas mariose nepakankamas, nors

šios žuvys daugelyje akvatorijų turi neblogas sąlygas atsiganyti, todėl būtina tęsti lydekų išuvinimo darbus mariose kur kas didesniu mastu nei iki šiol. Rekomenduojama taip pat marias išuvininti šamų (jei pavyktų parengti auginimo technologijas) ir salačių jaunikliais.

Mažėjant Nemuno baseino ir Kuršių marių užterštumui pastaraisiais metais gausėja perpelų ir žiobrių. Šias rūšis veisti nebūtina, tačiau ištekliams padidinti praverstų geriau apsaugoti jų migracijų kelius bei nerštavietes. Tuo tarpu būtina didinti lašių, šlakų ir sykų veisimo apimtis. Pastaraisiais metais Vokietijoje ir Lenkijoje kuriamos technologijos Atlanto erškėtų ištekliams atkurti. Galima būtų ateityje prisijungti prie šių projektų, nes į marias bei Nemuno baseiną dar gana neseniai šios žuvys migravo neršti.

Kauno mariose verslinės ir mėgėjiškos žvejybos intensyvumas dar didesnis nei Kuršių mariose, todėl gausiems žuvų ištekliams palaikyti ir pagausinti būtina ne tik nuolat reguliuoti verslinės žvejybos intensyvumą, bet ir juos papildyti vykdant žuvų išteklių atkūrimo darbus. Remiantis eksperimentinės ir verslinės žvejybos rezultatais galima teigti, kad žuvinimas stambiais, karpiais bei sidabriniais karosais buvo ypač efektyvus, tuo tarpu vėgelių įveisimas lervutėmis nepasiteisino. Kauno marias ateityje būtina toliau žuvininti plėšriųjų žuvų (lydekų, starkių, stiklinių ungurių, šamų, salačių) jaunikliais, didinti fitoplanktonu mintančių žuvų (plačiakakčių ir jų hibridų) bei bentofaginių žuvų rūšių (lynų, karpų) gausumą.

Kai kurių vertingų verslinių žuvų rūšių (starkių, karšių, kartais netgi kuojų bei ešerių) gausumą Kauno mariose limituoja natūralių nerštaviečių trūkumas, todėl būtina tiek mariose, tiek Kruonio aukštutiniame baseine įrengti dirbtines bei apsaugoti natūralias nerštavietes.

Vandens telkinių tinkamumas mėgėjiškai žuvininkystei, rekreacinės žūklės plėtra

Dr. Tomas Virbickas¹, Algirdas Domarkas²

¹ – Vilniaus universiteto Ekologijos institutas

Akademijos 2, LT-08412 Vilnius

El. paštas: tvirbickas@takas.lt

² – Lietuvos valstybinis žuvivaisos ir žuvininkystės tyrimų centras

Konstitucijos pr. 23, LT-08105 Vilnius

El. paštas: algirdasd@zuvivaisa.lt

Lietuvos vandenyse beveik 3 tūkst. žmonių gaudo žuvis verslinės žūklės įrankiais, tačiau visos verslinės vidaus vandenų metinės produkcijos vertė – tik apie 3,5 mln. Lt. Dabartinė, smulki verslinė žvejojba vidaus vandenyse yra neperspektyvi. Išėjus iš padėties galėtų būti šios ūkio šakos perorientavimas į rekreacinę žuvininkystę ir žvejybinį turizmą. Tai lemia pakitę visuomenės interesai bei didžiulis ekonominis efektas. Ši veikla sudaro sąlygas ugdyti žūklės įrangos bei aprangos gamybą ir prekybą, nakvynės vietų ir valčių nuomos verslą, t. y. formuoti ištisą specializuotą infrastruktūrą. Kai kurios Rytų Europos šalys jau perorientavo savo žuvų ūkį. Pvz., dar prieš dešimtmetį Slovėnijoje mėgėjiška žuvininkystė buvo tokios pačios būklės, kaip dabar Lietuvoje, tačiau pakeitus valstybinę politiką ši šalis jau yra viena patraukliausių Vakarų meškeriojams. Išspręstos dalies žmonių nedarbo problemos, pagausėjo pragyvenimo šaltinių, didėja valstybės pajamos. Lietuva taip pat galėtų pasukti šiuo keliu, juolab kad mūsų šalyje gana daug produktyvių, vaizdingose vietovėse esančių vandens telkinių, galinčių pritraukti ne tik vietinius, bet ir užsienio šalių žvejus mėgėjus. Privačiame sektoriuje ši veikla jau yra sėkminga, reikėtų atitinkamai perorientuoti ir valstybinių vandens telkinių – upių, ežerų, vandens talpyklų tvarkymą, atsižvelgiant į telkinių ekologines savybes bei tinkamumą vienu ar kitu rūšių žuvų gyvensenai bei žvejybai.

Atsižvelgiant į vertingesnių žuvų rūšių paplitimą bei išteklių dydį, intensyvesnei mėgėjiškai žūklei tinka tik didesnės, daugiau kaip 60 km ilgio ir 250–300 km² baseino ploto upės, kurių ekologinė talpa yra didesnė. Iš 662 valstybinės reikšmės upių tokios yra tik 45, iš jų tik 25 upėse leidimai naudoti žūklės

plotus fiziniams ir juridiniams asmenims neišduodami. Būtent šiose upėse valstybės lėšomis turi būti vykdomi žuvivaisos darbai mėgėjiškos žuvininkystės plėtos tikslais. Rekreacinei žuvininkystei, orientuotai į vietinių žuvų rūšių išteklius tinkamiausi yra mezotrofiniai, dauguma eutrofinių bei dalis hipetrofinių ežerų, nes jų natūralus produktyvumas didžiausias. Tokių ežerų plotas dažniausiai didesnis kaip 50 ha. Svarbu yra ir tai, kad didesnio ploto ežeruose mėgėjiškos žūklės poveikis yra santykinai mažesnis: kuo didesnis ežeras, tuo mažesnė tikimybė, kad mėgėjiškais įrankiais bus padaryta didelė įtaka žuvų ištekliams. Be to, mažuosiuose ežeruose įžuvinimas mėgėjiškos žuvininkystės tikslais yra neracionalus, kadangi žuvis gali būti lengvai išgaudomos per labai trumpą laiką. Dar vienas argumentas rekreacinei žuvininkystei pasirinkti didesnius ežerus yra tas, kad problemiška organizuoti ir valdyti rekreacinę žuvininkystę dideliame skaičiuje ežerų. Valstybinės reikšmės ežerų, kuriuose leidimai naudoti žūklės plotus yra neišduodami ir kurių plotas yra didesnis kaip 50 ha, t. y. potencialiai tinkamų mėgėjiškai žuvininkystei, yra 53. Šie ežerai pasiskirstę 14-oje šalies rajonų. Daugiausia mėgėjiškai žuvininkystei tinkamų ežerų yra ežeringiausiam, Rytų Lietuvos regione – Ignalinos, Molėtų (po 10 ežerų), Švenčionių, Utenos ir Zarasų (po 5 ežerus) rajonuose. Valstybinės reikšmės vandens talpyklų sąrašė nurodyti 478 telkiniai, tačiau iš jų tik į 25 talpyklas leidimai naudoti žūklės plotus yra neišduodami. Vietinių žuvų rūšių rekreacinei žuvininkystei šiuo metu tinkamiausios Kauno HE ir Antalieptės HE vandens talpyklos. Mėgėjiškai žuvininkystei tiktų ir kitos didžiosios valstybinės reikšmės vandens talpyklos, į kurias leidimai naudoti žūklės plotus yra išduodami. Ypač perspektyvios yra talpyklos, esančios vaizdingose šalies vietovėse ir pasižyminčios didele rekreacine trauka (Elektrėnų, Aukštadvario HE, Baltosios Ančios vandens talpyklos).

Be abejo, suinteresuotų savivaldybių, nevyriausybinių organizacijų lėšomis mėgėjiška žuvininkystė gali būti plėtojama ir kituose valstybinės reikšmės vandens telkiniuose, mažesniuose negu minėta.

Introdukuotų šiltamėgių žuvų rūšių veisimo perspektyvos

Dr. Vida Žiliukienė

*Vilniaus universiteto Ekologijos institutas
Akademijos 2, LT-08412 Vilnius
El. paštas: ziliukiene@eko.lt*

Naujų rūšių žuvų introdukcija į vandens telkinius ne tik praturtina ichtiofaunos rūšinę sudėtį, bet ir padidina jų produktyvumą. Be to, geriau naudojama pašarinė bazė, o kai kurios žuvų rūšys yra ir geri biomelioratoriai.

Pastaraisiais metais Lietuvoje padidėjo augalėdžių žuvų paklausa. Nors aukštesnioji vandens augalija vaidina didelį vaidmenį hidrobiontų gyvenime, tačiau pernelyg didelis makrofitų kiekis (per 25–30%) neigiamai veikia vandens ekosistemas. Vandens telkinių užaugimas gali būti naikinamas biologiniu metodu, įveisiant į juos baltąjį amūrą. Tai šiltamėgė, augalais mintanti, greitai auganti žuvis. Šiūmečiai baltieji amūrai vidutiniškai sveria 30 g, dvejų metų žuvis – 250 g, trejų metų – 1 kg. Baltasis amūras pradeda maitintis, kai vandens temperatūra pasiekia 12°C. Esant kiek aukštesnei vandens temperatūrai, šios žuvies dienos racionas sudaro 50% jos kūno masės, o 25–30°C – net 100–120% kūno masės. Baltasis amūras turi suėsti 30–80 kg augalijos, kad priaugtų 1 kg. Taigi šios žuvies įtaka vandens makrofitams yra akivaizdi. Trūkstant maisto, baltieji amūrai upeliais persikelia į gretimus vandens telkinius. Geriausiai įveisimui tinka dvivasariai baltieji amūrai, kadangi jaunesnių žuvų įtaka vandens augalijai nėra pakankamai efektyvi. Remiantis Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. spalio 21 d. įsakymu Nr. 3D-567/D1-551, dvivasarių baltųjų amūrų įveisimo į vandens telkinius, skirtus mėgėjiškai žvejybai, norma yra 20 vnt./ha, o skirtus verslinei žvejybai, – 50 vnt./ha. Tačiau kiekvienu atskiru atveju reikėtų atsižvelgti į tai, koks yra vandens telkinio užaugimo laipsnis ir šios žuvies įveisimo tikslas. Dažniausiai įveisiant baltąjį amūrą siekiama sustabdyti vandens telkinio užaugimo didėjimą arba iš dalies jį sumažinti.

Kitos šiltamėgės žuvų rūšys, introdukuotos Lietuvoje, – tai baltasis ir margasis plačiakakčiai, augantys greitai. Šios žuvis yra planktofagai, tačiau baltasis plačiakaktis daugiausia minta fitoplanktonu, o margasis plačiakaktis – zo-

oplanktonu. Baltasis plačiakaktis, sveriantis 250 g, per valandą gali perfiltruoti 32 l vandens ir iš jo išfiltruoti iki 1300 mg dumblių. Plačiakakčiais įveisiami eutrofiniai vandens telkiniai, kuriuose gausu zooplanktono ir fitoplanktono. Dvivasarių plačiakakčių įveisimo į vandens telkinius, skirtus mėgėjiškai žvejybai, norma yra 10 vnt./ha, o skirtus verslinei žvejybai, – 30 vnt./ha.

Baltieji amūrai ir plačiakakčiai Lietuvoje natūraliai nesiveisia. Anksčiau šios žuvys buvo sėkmingai veisiamos Lietuvos šiluminės elektrinės vandenyse, o dabar baltųjų amūrų ir plačiakakčių lervutės atsivežamos iš kitų šalių. Iki išleidžiant į natūralius vandens telkinius žuvys auginamos tvenkiniuose. Lietuvoje gausu eutrofinių vandens telkinių, į kuriuos sėkmingai gali būti įveisiami baltieji amūrai ir plačiakakčiai. Tačiau prieš nustatant baltųjų amūrų ir plačiakakčių įveisimo kiekius bei parenkant jų įveisimui tinkamiausius vandens telkinius būtini moksliniai tyrimai, kuriais įvertinta minėtų žuvų įtaka skirtingo trofinio lygio vandens telkinių ekosistemoms.

Žuvų mitybinių išteklių optimizavimo strategija

Dr. Kęstutis Arbačiauskas

Vilniaus universiteto Ekologijos institutas

Akademijos 2, LT-08412 Vilnius

El. paštas: arbas@eko.lt

Žuvų produkcija labai priklauso nuo maisto išteklių, todėl į juos plėtojant žuvininkystę būtina atsižvelgti. Siekiant optimizuoti žuvų produkciją pagal maisto išteklius, pagrindinis ir, matyt, efektyviausias būdas yra tikslingas ichtiocenozės formavimas atsižvelgiant ne tik į vandens telkinio fizines-chemines ypatybes, bet ir į potencialius maisto išteklius, taip pat į plėšrios mitybos mažavertėmis žuvimis potencialą. Žuvų maisto išteklių naudojimo optimizavimo tikslai gali būti du: žuvų bendros produkcijos didinimas ir produkcijos kokybės gerinimas. Čia reikalinga skirtinga veiksmų strategija. Nusprendus, kokio tikslo siekiama konkrečiame vandens telkinyje, toliau nuosekliai reikėtų laikytis vienos ichtiocenozės formavimo veiksmų strategijos.

Išnaudojus žuvų maisto išteklių panaudojimo optimizavimo galimybes tikslinga formuojant žuvų bendriją, ar nusprendus, kad šios priemonės nepakankamos, galima išoriniais poveikiais gausinti vandens telkinio žuvų mitybos išteklius. Galimi trys poveikio būdai.

1. Žuvų produkcijos dydis priklauso nuo pradinės produkcijos kiekio, kurį galima padidinti veikiant hidrosistemą iš išorės: neorganiniu fosforu (tręšimas), o jei vanduo rūgštus, jo šarminimu (kalkinimas). Šios priemonės seniai žinomos ir taikomos tvenkininėje žuvininkystėje. Galima jas p. mažesnis vandens skaidrumas.

2. Kitas būdas gausinti žuvų maisto išteklius – tai svetimkraščių gyvūnų, introdukcija. XX a. penktajame – šeštajame dešimtmetyje tai buvo plačiai taikomas žuvų pašarinės bazės turtinimo būdas. Tuo metu Lietuvos vidaus vandenyse buvo introdukuotos Ponto-Kaspijos kilmės šoniplaukos ir mizidės. Jos suformavo gausias populiacijas Kauno ir Kuršių mariose. Jose neabejotinai padidino žuvų maisto išteklius. Mėginta šiuos vėžiagyvius perkelti į daugelį Lietuvos ežerų, tačiau jos prigijo tik keliuose, nes kituose, mūsų duomenimis, yra nepakankamos sąlygos tvarioms populiacijoms suformuoti.

Introdukuotų vėžiagyvių šiuo metu aptinkama tik dideliuose ežeruose. Pasakytina ir tai, kad šių vėžiagyvių poveikis žuvų produkcijai ežero sąlygomis iki šiol nėra moksliskai ištirtas. Plačiu mastu tęsti svetimkraščių vandens bestuburių introdukciją į Lietuvos vidaus vandenį nerekomenduotina, nes daugelis jų pasižymi dideliu invazyvumu, t.y. sugebėjimu stipriai neigiamai veikti autochtoninės faunos gausumą ir įvairovę, o pastarosio apsaugai šiuo metu teikiamas prioritetas. Tačiau Ponto-Kaspijos vėžiagyvius galima būtų panaudoti dirbtinių vandens telkinių, patvankų ar vandens saugyklų, žuvų maisto išteklių gerinimui. Aišku, turi būti vykdomos ekologiškai saugios introdukcijos.

3. Trečias būdas pagausinti esamus žuvų maisto išteklius – vertingų mišybų objektų reintrodukcija. Pastaraisiais dešimtmečiais dėl antropogeninės didžiųjų Lietuvos ežerų eutrofikacijos kai kuriuose iš jų išnyko ledynmečio reliktiniai vėžiagyviai, būtent reliktinė mizidė, kuri yra vertingas sykinių žuvų maistas. Tokiuose ežeruose, ypač jei juose numatoma sykinių žuvų introdukcija ar jų populiacijos gausinimas, o antropogeninis teršimas sumažėjęs, tikslinga būtų šių vėžiagyvių reintrodukcija. Tokie darbai ilgalaikėje perspektyvoje turėtų ekonomiškai apsimokėti, be to, būtų vertingi gamtosauginiu atžvilgiu, nes reliktiniai vėžiagyviai Lietuvoje yra saugotini.

Vėžių išteklių atkūrimas ir tvarkymo perspektyvos

Dr. Aloyzas Burba

Vilniaus universiteto Ekologijos institutas

Akademijos 2, LT-08412 Vilnius

El. paštas: aburba@eko.lt

Lietuvos vandenyse paplitusios 4 vėžių rūšys: vietiniai plačiažnypliai vėžiai *Astacus astacus*, XIX a. pabaigoje pradėję plisti siauražnypliai *A. leptodactylus*, 1972 m. introdukuoti amerikinės kilmės žymėtieji vėžiai *Pacifastacus leniusculus* ir nuo 1995 m. savaimė labai intensyviai plintantys amerikinės kilmės rainuotieji vėžiai *Orconectes limosus*.

Vietiniai plačiažnypliai vėžiai - vertingiausias šalies vandens bestuburis. XIX ir XX amžių sandūroje vėžių išteklius Europoje sunaikino vėžių maras. Ši grybelio sukeliama liga į Europą pateko su amerikietiškais vėžiais. Lietuvoje vėžių maras išteklių nesunaikino, plačiažnypliai vėžiai daugiau nyko dėl ungurių įveisimo, vandens lygio reguliavimo bei teršimo. Platinami siauražnypliai didelės žalos plačiažnyplių vėžių populiacijoms nepadarė.

Padėtis iš esmės pasikeitė 1972 m. į Lietuvos vandenį introdukavus vėžių marą nešiojančius žymėtuosius vėžius. Dabar padėtį komplikuoja masinis ir labai intensyvus kitos amerikietiškos rūšies – rainuotųjų vėžių – plitimas.

Turint savo vandenyse 4 vėžių rūšis, iš kurių viena tikrai ir viena potencialiai yra pavojingos kaip vėžių maro nešiotojos, būtina sukurti efektyvią vėžių išteklių tvarkymo sistemą. Ji turėtų sujungti apsaugos ir naudojimo priemones, saugančias vietinius vertingiausius plačiažnyplius vėžius ir ribojančias neigiamą naujų vėžių rūšių įtaką vietiniams vėžiams bei vandens bendrijoms.

Dabartiniu metu plačiažnyplių vėžių apsaugos ir išteklių atkūrimo darbai yra nepakankami. Naujose žūklės taisyklėse tėra nurodyta, kad draudžiama gaudyti mažesnius nei 10 cm plačiažnyplius vėžius (buvo 9 cm). Minimalaus leistino dydžio didinimas nėra efektyvus Berno konvencijoje paminėtiems gyvūnams apsaugoti. Lenkijoje ir Baltarusijoje plačiažnypliai vėžiai įrašyti Raudonosiose knygoose. Kitur jie gaudomi pagal licencijas arba atskiros admi-

nistracinės sritys turi skirtingas vėžių žūklės taisykles, kurias gali operatyviai keisti pagal išteklių pokyčius.

Vykdomo plačiažnyplių vėžių veisimo nepakanka ištekliams atkurti ir palaikyti. Nepakankami darbai plačiažnyplių vėžių veisimo efektyvumui nustatyti neleidžia integruoti šios labai svarbios vėžių išteklių apsaugos ir atstatymo srities į bendrą Lietuvoje paplitusių vėžių tvarkymo sistemą.

1998 m. buvo pristatytas su Norvegijos mokslininkais parengtas darbas „Gėlavandeniai vėžiai Lietuvoje I. Veiklos planas vėžiams tvarkyti. II. Esamos vėžių padėties analizė“. Lietuva tada tapo trečiąja tokį planą parengusia šalimi Europoje. Pagrindinė šios studijos išvada buvo ta, kad kiekvienos vėžių rūšies tvarkymas turi būti specifinis.

Manome, kad atėjo laikas įgyvendinti darbe paminėtas nuostatas, sudarant šiandieninei situacijai pritaikytą vėžių tvarkymo planą.

Telemetrijos metodų taikymas ichtiologiniams tyrimams

Dr. Saulius Stakėnas

Vilniaus universiteto Ekologijos institutas

Akademijos g. 2, LT-08412 Vilnius

El. paštas: stakenas@takas.lt

Žuvų telemetriniai metodai pastaruoju metu sėkmingai taikomi vykdant aktuales ichtiologinius tyrimus, kur tradiciniais metodais nebuvo galima arba jie yra labai nepatikimi. Pastaruoju metu telemetrija tapo pagrindiniu metodu nustatant žuvų nerštinių migracijų kelius ir teritorijas, tiriant žuvitakių efektyvumą ir monitoringą, vertinant tarprūšinę konkurenciją, nustatant žuvų pasirenkamas buveines, populiacijos dinamiką ir antropogeninės veiklos įtaką.

Skirtingi telemetriniai metodai gali būti sėkmingai taikomi įvairaus tipo vidaus vandenyse bei lagūnose ir jūrose nepriklausomai nuo fizikinių, klimatinųjų, geografinių ir kitų veiksnių. Atsižvelgiant į numatytas užduotis, turimas lėšas, norimą duomenų tikslumą, tiriamą rūšį ir vandens telkinio specifiką, galima pritaikyti tokį telemetrijos metodą, kai itin svarbu tinkamai pasirinkti žuvų žymeklių tipą, minimalų žymėtinų žuvų kiekį, žuvų sugavimo metodą, žymeklio pritvirtinimo būdą, duomenų surinkimo ir tinkamos statistinės analizės metodą. Analizuojami pagrindiniai žuvų žymėjimo metodai – nuo tradicinių žymeklių iki elektroninių radijo, akustinių, palydovinio ryšio ir duomenų kaupimo žymeklių. Aptariamos svarbiausios kiekvieno metodo galimybės, pritaikomumas, privalumai jas lyginti su tradiciniais netelemetriniais bei kitais telemetriniais metodais. Kelių mokslinių projektų pavyzdžiu analizuojamas telemetrijos metodų tinkamumas žuvų tyrimams, tokių darbų naudos ir nuostolių santykis, taip pat moksliniai-techniniai, metodiniai ir socialiniai telemetrinių tyrimų ypatumai.

LVŽŽTC vidaus vandenų ir ichtiopatologijos laboratorijos darbai, plėtojant vidaus vandenų žuvininkystę ir žuvivaisą

Genė Vaitkevičienė

Lietuvos valstybinis žuvivaisos ir žuvininkystės tyrimų centras

Juozapavičiaus 9 -804, LT – 08105 Vilnius

El. paštas: laboratorija@zuvivaisa.lt

LVŽŽTC Vidaus vandenų ir ichtiopatologijos laboratorija tiria ir vertina vandens kokybę LVŽŽTC įmonėse ir UAB pagal Respublikoje galiojančius į tvenkinius tiekiamo ir iš tvenkinių vandens nuleidžiamo pagrindinius taršos parametrus, patvirtintus taršos integruotos prevencijos kontrolės leidimuose (TIPK). Žuvų auginimo tvenkiniai vandeniu užpildomi iš saugyklų. Nustatant vandens kokybės parametrus (normas) rudeninio tvenkinių išleidimo laiku, siūloma atsižvelgti į foninius vandens kokybės rodiklius pavasarinio tvenkinių užpildymo periodu. Daugeliu atvejų žuvų auginimo tvenkiniai atlieka vandens valymo funkcijas, todėl nustatant tvenkinių rudeninio užterštumo vandens kokybės normatyvus turi būti atsižvelgiama į imtuvo savaiminio apsivalymo galimybes (vandeningumą, vandens greitį, vandens naudotojų interesus ir panašiai).

Atliekami kompleksiniai hidrocheminiai tyrimai, įvertinant vandens kokybę intensyvaus žuvies auginimo laikotarpiu LVŽŽTC įmonėse ir UAB tvenkiniuose, taip pat dinaminiai biogeninių medžiagų pokyčiai ir jų įtaka pradinės produkcijos augimui.

Nustatoma pradinės produkcijos – fitoplanktono rūšinė sudėtis ir chlorilo „a“ kiekis LVŽŽTC įmonių ir UAB tvenkiniuose intensyvaus žuvies auginimo laikotarpiu, t. y. pradinės produkcijos kiekybinę priklausomybę nuo esamų biogeninių medžiagų kiekių vandenyje, numatomos optimaliai subalansuotos priemonės, kuriomis reguliuojamas tvenkinių vandens „žydėjimas“ ir dujų režimas.

Tiriami natūralios pašarinės bazės kiekiai ir kokybinė sudėtis LVŽŽTC įmonių ir UAB tvenkiniuose intensyvaus žuvies auginimo laikotarpiu, numatomos priemonės jai didinti.

Nustatomos išaugintos produkcijos, žuvinimo medžiagos ateinantiems metams, biocheminė kokybė žuvies auginimo laikotarpiu ir prieš leidžiant ją į žiemojimo tvenkinius. Įvertinami gautieji kokybiniai biocheminiai tyrimų rodikliai ir prognozuojami žiemojimo rezultatai, galimybės daryti įtaką jiems. Atliekami dirbtinių pašarų kokybės tyrimai.

2005 metais laboratorija dalyvavo Žemės ūkio ministerijos mokslo taikomųjų darbų programoje, atliko tvenkiniuose auginamų žuvų gyvenamosios aplinkos įvertinimą, nes jau daugelį metų žuvų augintojų netenkina per mažos išauginamos ir peržiemojusios žuvies išeigos ir žuvinimo medžiagos kokybė. Darbe siekta įvertinti tvenkiniuose auginamų žuvų gyvenamąją aplinką vegetacijos laikotarpiu. Nuo 2005 m. dalyvaujama vykdant Valstybinės aplinkos monitoringo 2005–2010 metų programą – tiriamos parazitinės žuvų ligos natūraliuose Lietuvos vandens telkiniuose. Kartu su Valstybine maisto ir veterinarijos tarnyba tiriami žuvyse esančių sunkiųjų metalų, pesticidų ir kitų kenksmingų medžiagų likučiai bei pavojingiausios žuvų infekcinės ligos, taip pat parazitinės žuvų ligos natūraliuose vandens telkiniuose.

LVVŽTC laboratorijoje atliekami ichtiopatologiniai darbai, kuriuos sudaro diagnostiniai: klinikiniai, laboratoriniai, epizootologiniai tyrimai. Be diagnostinių žuvų ir kitų hidrobiontų tyrimų, žuvininkystės ūkiai konsultuojami gydomųjų – profilaktinių ir priešepizootinių priemonių klausimais.

2006 m. žuvų išteklių atkūrimo programa valstybinės reikšmės vandens telkiniuose

Raimondas Bogdevičius, Algimantas Lapienė

Lietuvos valstybinis žuvininkystės tyrimų centras

Konstitucijos pr. 23, LT-08105 Vilnius

El. paštas: raimondasb@zuvivaisa.lt

Lietuvos Respublikoje žuvininkystei reikšmingiausi 387 ežerai, 80 vandens talpyklų ir patvankų, kurių bendras plotas 91155 ha. Vertingiausių lašišinių žuvų – lašišų ir šlaklių – išteklių tyrimui yra svarbios Nemuno, Ventos ir Bartuvos baseinų upės, tokios kaip Neris, Žeimena, Šventoji, Minija, Jūra, Dubysa, Vilnia, Venta, Bartuva ir kitos.

LVŽŽTC žuvų ir vėžių įveisimo darbus vykdo tik valstybinės reikšmės vandens telkiniuose. Kitus vandens telkinius įžuvina jų nuomininkai arba savininkai.

Atsižvelgdamas į turimos gamybinės bazės pajėgumus, finansines galimybes ir VU Ekologijos instituto parengtos Žuvų ir vėžių išteklių atkūrimo valstybinės reikšmės vandens telkiniuose programos 2006–2010 metams rekomendacijas bei Aplinkos ministerijos pasiūlymus, LVŽŽTC parengė Žuvų ir vėžių įveisimo į valstybinės reikšmės vandens telkinius planą (programą) 2006 metams. Pagal šią programą numatyta žuvų ir vėžių atkūrimo darbus vykdyti daugiau kaip 100 valstybinės reikšmės neišnuomotuose ežeruose ir vandens talpyklose, Kuršių ir Kauno mariose bei 55 lašišinėse upėse ir upečiuose.

Vykdamas 2006 metų žuvų ir vėžių įveisimo į valstybinės reikšmės vandens telkinius planą (programą), į Lietuvos ežerus, vandens talpyklas ir lašišines upes bus išleista per 80 mln. vnt. įvairaus amžiaus vertingų žuvų ir vėžių, iš jų 3,2 mln. vnt. paaugintų. Nemažai žuvų ir vėžių jauniklių pagal Žemės ūkio ministerijos patvirtintą subsidijavimo tvarką bus įsigyta iš Lietuvos žuvininkystės bendrovių.

Iš visų 2006 metais numatytų įveisti žuvų 90 proc. sudarys plėšriosios (starkiai, lydekos) žuvis. Į Lietuvos ežerus ir vandens talpyklas bus išleista

nemažai vertingų karpinių žuvų, tokių kaip lynai, Vištyčio sycai, per 62 tūkst. vnt. įvairaus amžiaus vėžių.

Į laišišines upes numatyta išleisti 30 tūkst. vnt. Lietuvos raudonosios knygos žuvų – laišišų rituolių, 250 tūkst. vnt. įvairaus amžiaus šlakių jaunikių. Valstybinės reikšmės vandens telkiniuose bus įveisiami margieji ir vaivorykštiniai upėtakiai.

Sudarant Žuvų ir vėžių įveisimo į valstybinės reikšmės vandens telkinius planą (programą) 2006 metams, pirmiausia buvo atsižvelgiama į rekreacinės žūklės plėtotės, retų ir nykstančių, plėšriųjų žuvų ir vėžių išteklių atkūrimo bei jų arealo išplėtimo poreikius.

Mėgėjiškos žūklės plėtros strategijos rengimas

Laimutis Budrys

Aplinkos ministerijos Gamtos apsaugos departamentas

A. Jakšto g. 4/9, LT-01105 Vilnius

El. paštas: l.budrys@am.lt

Daugelyje Europos šalių, tarp jų ir Lietuvoje, vidaus vandenyse verslinė žvejyba tampa vis mažiau reikšminga, o mėgėjiška žūklė duoda vis didesnę socialinę-ekonominę naudą visuomenei.

Vadovaujantis Mėgėjiškos žūklės įstatymu Lietuvos Respublikos vidaus vandens telkiniuose, mėgėjiškos žūklės plėtrai teikiama pirmenybė prieš verslinę žvejybą. Atsižvelgiant į tai, 2005 metais buvo priimtos naujos Mėgėjiškos žūklės taisyklės, Licencinės žūklės taisyklės, Verslinės žvejybos vidaus vandens telkiniuose taisyklės ir kiti teisės aktai, kuriuose nustatyta mažiau apribojimų žvejams mėgėjams, padidinti mėgėjiškos žūklės plotai, laikas, supaprastintas licencijų mėgėjiškai žūklei įsigijimas, išspręstos pagrindinės vandens telkinių nuomos mėgėjiškai žūklei problemos, sumažintas verslinės žvejybos intensyvumas, sugriežtinta žvejybos kontrolė ir kt. Tačiau šie teisės aktai neišsprendė visų, šiuo sudėtingu pereinamuoju laikotarpiu iškilusių problemų: išlieka priešprieša tarp žvejų mėgėjų ir žvejų verslininkų, nepakankamai efektyviai vykdoma žuvų išteklių apsauga, atkūrimas ir gausinimas. Norint nuosekliai ir kryptingai pertvarkyti vidaus vandenų žuvininkystę būtina ilgalaikė strategija.

Atsižvelgdama į tai, Aplinkos ministerija skyrė lėšų Mėgėjiškos žūklės plėtros strateginėms nuostatoms parengti.

Šiuo metu Žemės ūkio ministerijos užsakymu Agrarinės ekonomikos institutas rengia viso Lietuvos žuvininkystės sektoriaus plėtros strategiją 2007–2013 metams, LR Vyriausybės strateginio planavimo komitete artimiausiu metu bus svarstomi pasiūlymai dėl vidaus vandenų žuvininkystės plėtros kryptių, yra parengtas Žuvininkystės įstatymo pakeitimo projektas, patvirtintas Žemės ūkio ministerijos 2006–2008 m. strateginis veiklos planas, kuriame numatyta suaktyvinti vidaus vandenų žuvininkystės veiklą ir kt.

Žvejyba vidaus vandenyse yra techniniu ir socialiniu požiūriu komplek-

sinė, todėl Mėgėjiškos žūklės plėtros strategines nuostatas reikės suderinti su viso Lietuvos žuvininkystės sektoriaus strategija, Nacionaline darnaus vystymosi strategija, atsižvelgiant į aplinkosauginius, ekonominius, socialinius ir kultūrinius aspektus.

Kaip patariamoji mėgėjiškos žūklės organizavimo ir plėtros institucija iš žvejų mėgėjų visuomeninių organizacijų, valstybės ir savivaldos institucijų atstovų yra sudaryta Mėgėjiškos žūklės plėtros taryba, kuriai teks vienas pagrindinių vaidmenų rengiant pasiūlymus dėl mėgėjiškos žūklės plėtros krypčių. Šios kryptys išryškės išanalizavus visus privalumus, trūkumus ir problemas vidaus vandenų žuvininkystėje.

Pastaraisiais metais mėgėjiškos žūklės sektoriuje įvyko nemažai pokyčių. Žvejai mėgėjai gerai įvertino mėgėjiškos žūklės taisykles, licencinės žūklės taisykles, todėl manome, kad ir ši strategija atitiks žvejų mėgėjų lūkesčius, pasitarnaus visos visuomenės labui.

Žuvų migracijos sąlygų gerinimo darbai

Gediminas Vitas Ratkus

Lietuvos valstybinis žuvininkystės tyrimų centras

Konstitucijos pr. 23, LT-08105 Vilnius

El. paštas: gediminasr@zuvivaisa.lt

XX a. antroje pusėje sparčiai ir intensyviai vykdant upių ir upelių nuotėkio reguliavimo darbus – tiesinant upelių vagas, statant užtvankas, plėtojant žemės ūkio gamybą – praeivėms žuvims buvo užkirsti migracijos keliai į aukščiau esančias nerštavietes ir pablogintos biologinės vystymosi sąlygos. XX a. paskutiniame dešimtmetyje, sumažėjus bebrų medžioklės intensyvumui, upėse ir upeliuose pradėjo sparčiai augti bebrų užtvankų skaičius, kurios taip pat sutrikdė praeivių žuvų migraciją.

Norint sudaryti palankias sąlygas žuvų migracijai, reikėjo sukurti tinkamus teisės aktus. 1998 metais patvirtinta Lašišų išteklių atkūrimo ir apsaugos Lietuvos vandenyse programa, 2003 metais – Šlakių išteklių atkūrimo programa, nustatyti aplinkosaugos reikalavimai saugomų ir globojamų žuvų rūšių migracijos keliuose. 2004 m. įstatymu uždrausta statyti užtvankas Nemuno upėje, ekologiniu ir kultūriniu požiūriu vertingose upėse, kurių sąrašas patvirtintas tais pačiais metais. Į šį sąrašą įtrauktos 169 upės, kurių bendras ilgis sudaro 4725 km.

Žuvų migracijos kelių ilgis – 4443,6 km ir apima 147 upes. Šiuose keliuose reikia atlikti 29 žuvų pralaidų esamose užtvankose statybos bei montavimo darbus, šalinti upių ir upelių vagose užvartas, bebrų užtvankas, griauti buvusių užtvankų liekanas. Nuo 2003 metų pradžios jau pastatytos 3 žuvų pralaidos, iš kurių vieną – Minijos upėje, Gražčių kaime, Rietavo savivaldybėje, 2005 metais pastatė Lietuvos valstybinis žuvininkystės tyrimų centras. Šiuo metu Lietuvos Respublikos teritorijoje pastatyta ir veikia 17 žuvų pralaidų. Ateityje būtina pastatyti dar 25 žuvų pralaidas, kurių preliminari statybos darbų kaina apie 5 mln. litų, arba 1,5 mln. eurų (skaičiuojant 2001 metų kainomis). 7 žuvų pralaidoms jau parengti techniniai darbų projektai. Statant žuvų pralaidas, susiduriama su problema: dauguma užtvankų neturi teisinės registracijos, todėl pretenduoti į ES fondų teikiamą paramą

neįmanoma. Ši problema sprendžiama prašant rajonų savivaldybių administracijų atlikti užtvankų teisinę registraciją.

Viena iš pagrindinių žuvų migracijos kliūčių – bebrų užtvankos. Mokslininkų skaičiavimais, Lietuvoje jų yra apie 300 vnt. 2005 metais, gavus sutikimą ir leidimą iš suinteresuotų institucijų, bebrų užtvankoms ardyti, buvo panaikintos 37 bebrų užtvankos. Jas numatoma ir toliau griauti. Kadangi bebrai yra saugoma gyvūnijos rūšis, jų medžioti negalima. Vienas iš būdų tvarkant bebraviečių patvankas yra vamzdžio įrengimas pačioje bebrų užtvankoje, t. y. bebras bando atstatyti išardytą patvanką, tačiau vanduo teka vamzdžiu, kurio bebras neužkiša, ir taip panaikinama žuvų migracijos kliūtis.

Gerinant žuvų migracijos sąlygas, būtina griauti buvusių užtvankų liekanas. Norint tai padaryti reikia gauti leidimus iš atitinkamos savivaldybės. Tačiau ir čia susiduriama su problemomis: šios liekanos teisiškai neregistruotos, be to, daugelyje tokių vietų kaimo bendruomenės įsirengusios maudykles. Šioms problemoms spręsti reikia inicijuoti buvusių užtvankų liekanų teisinę registraciją ir suderinti būsimus darbus su kaimo bendruomenėmis.

Atlikus numatytus darbus praeivių žuvų migracijos sąlygos labai pagerėtų.

Žuvų pralaidų apžvalga ictiologiniu aspektu

Dr. Valdemaras Žiliukas

Vilniaus universiteto Ekologijos institutas

Akademijos g. 2, LT-08412 Vilnius

El. paštas: ziliukas@eko.i.lt

Pastacius upėje užtvankas, užkertamas kelias migruojančioms žuvims patekti į joms įprastas neršto vietas. Ypač tai pavojinga praeivėms žuvims, nes jų nerštavietės dažniausiai yra upių aukštupiuose. Prieš 47 metus ties Kaunu buvo užtvankta pagrindinė Lietuvos migruojančių žuvų arterija Nemunas. Kauno HE užtvanka padarė didžiulę žalą vertingų praeivių žuvų – diadrominių migrantų (lašiša, šlakys, žiobris, upinė nėgė) ištekliams. Lašišos ir šlakiai neteko daugiau kaip pusės, o žiobriai – per 70% natūralių nerštaviečių.

Ilgą laiką Lietuvoje žuvų pralaidų statybai nebuvo skiriama reikiamo dėmesio, todėl iki 1998 m. jų turėjome tik 8. Aplinkos bei Žemės ūkio ministerijoms patvirtinus „Lašių išteklių atkūrimo ir apsaugos Lietuvos vandenyse programą ir veiksmų planą 1997–2010 metams“, taip pat suaktyvėjus mažųjų hidroelektrinių statybai prie esamų užtvankų, buvo pradėtas žuvų pralaidų upėse efektyvumo vertinimas bei atliekama projektuojamų įrenginių ekspertizė. Per pastarąjį dešimtmetį žuvų pralaidų skaičius gerokai padidėjo. Vienuolikoje Lietuvos rajonų (Akmenės, Anykščių, Kaišiadorių, Klaipėdos, Mažeikių, Molėtų, Plungės, Tauragės, Ukmergės, Utenos, Vilniaus) dabar jų turime 17. Be to, numatyta dar per 20 užtvankų, prie kurių būtina pastatyti žuvų migracijos įrenginius. Mūsų šalyje veikia 3 tipų pralaidos: šliuzinės, baseinėliai su išpjovomis ar vertikaliais plyšiais pertvarėlėse, akmeniniai kanalai su slenksčiais bei Denil tipo. Ventos ir Šventosios (Neries intakas) upėse pastatyta po 3, Vilnioje ir Petešoje po 2, Jūroje, Minijoje, Siesartyje, Agluonoje, Strėvoje, Kertuojoje ir Juodėje – po 1 žuvų migracijos įrenginį.

Pralaidos sumažina neigiamą užtvankų įtaką žuvų ištekliams: praeivės ir pusiau praeivės žuvų rūšys gali patekti į savo įprastines nerštavietes, o jų jaunikliai – grįžti į savo augimvietes.

Viena svarbiausių pralaidų charakteristikų – jų efektyvumas, kuris nustatomas pagal atplaukusių iki užtvankos ir praplaukusių aukščiau jos santykį.

Žuvitakių efektyvumas labai priklauso nuo pralaidos tipo, migruojančių žuvų rūšių ir aplinkos veiksnių. Efektyviausios ir tinkamos daugeliui žuvų rūšių yra įvairių formų baseinėlių bei akmeninio kanalo su slenksčiais pralaidos. Tyrimai parodė, jog svarbiausi veiksniai, lemiantys migracijų pralaidomis intensyvumą, yra upės vandens lygis, drumstumas, temperatūra, žuvų gonadų subrendimo laipsnis.

2005 metais Žemės ūkio ministerija aprobavo migruojančių žuvų rūšių stebėsenos metodiką, o jungtinė ichtiologų grupė iš įvairių institucijų, remdamasi atliktais tyrimais, parengė šliuzinio ir baseinėlių tipo žuvų pralaidų bandomąją monitoringo programą penkeriems metams.

Europos Sąjungos regioninė žuvininkystės politika

Viktoras Adolfas

Lietuvos valstybinis žuvininkystės tyrimų centras

Konstitucijos pr. 23, LT-08105 Vilnius

El. paštas: viktorasa@zuvinivaisa.lt

Lietuva yra palyginti nedidelė šalis, tačiau atskiri jos regionai gana smarkiai skiriasi. Tai labai akivaizdu ir žuvininkystės plėtros atžvilgiu. Žuvų išteklių regione ir jų pagrindu sukuriami produktai pirmiausia priklauso nuo vandens plotų gausumo.

Pagal Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymą nacionalinė regioninė politika įgyvendinama ir regioninės plėtros planavimas atliekamas apskrityse.

Iš dešimties Lietuvos apskričių labiausiai priklausoma nuo žuvininkystės yra Klaipėdos apskritis. Su žuvų ūkiu kaip verslu vienaip ar kitaip yra susiję iki 12% pajūrio šeimų – apie 16 tūkst. žmonių (Lietuvos jūrų žuvininkystės integracija į ES ūkį strategijos programa, 2000). Deja, asmenų, dirbančių vien sunkų žvejo darbą, pajamos yra vienos iš mažiausių (Statistikos departamento duomenimis, 2003 metais – 588–667 Lt/mėn.). Be to, pagrindinių verslinių žuvų išteklių yra stipriai nualinti, todėl jūroje kasmet mažinami žuvų sugavimo limitai. Stokojant žūklės objektų, faktiškai žvejybos įmonės išnaudoja tik pusę savo pajėgumų. Todėl Klaipėdos apskritis ir joje esančios savivaldybės priklauso tiems žuvininkystės regionams, kur pirmiausia turi būti skiriama ES žuvininkystės fondų parama. Daug asmenų žuvininkystės verslu užsiima ir kituose, ypač ežeringuose rajonuose. Vien vandens telkinių nuomininkų ir savininkų yra daugiau kaip 1000 (su šeimos nariais apie 5000). Be to, šiuose regionuose yra galimybė plėtoti rekreacinę (pramoginę) žūklę. Išsivysčiusių pasaulio šalių patirtis rodo, jog žvejybinis turizmas ir rekreacinė žuvininkystė yra maždaug 5 kartus ekonomiškai efektyvesni už verslinę žvejybą ir sukuria didesnę pridėtinę produktą bei naujas darbo vietas. Atsižvelgiant į vandens telkinių gausą (kai vidaus vandenys su upėmis sudaro bent apie 10 000 ha), į rekreacinei ir verslinei žūklei tinkamas sąlygas, į išlikusias tradicijas, prie regionų, kurie yra arba bus priklausomi nuo žuvininkystės, reikia priskirti Aly-

taus, Kauno, Utenos ir Vilniaus apskritys (arba į jas įeinančias savivaldybes). Jose turėtų būti finansuojamos socialiai ir ekonomiškai tinkamos priemonės, vykdomos siekiant atkurti išteklius, poveikio tyrimai, moksliniai sektoriaus vertinimai ir Regioninių patariamųjų tarybų darbas. Tvaraus plėtotės rėmimo veiksmus konkrečioje teritorijoje turėtų vykdyti tam tikslui sukurta vietinė viešųjų ir privačių partnerių grupė, vadinama pakrantės veiksmų grupe (PVG). Tokios struktūros pavyzdžiu galėtų būti LR Seimo Jūrinių ir žuvininkystės komisijos siūlymas Aplinkos ir Žemės ūkio ministerijoms, pasitelkus mokslininkus, panemunės rajono savivaldos įstaigų, verslininkų atstovus parengti rekreacinės žūklės Kauno mariose plėtotės programą, numatant jai būtiną infrastruktūrą ir lėšų tam poreikį.

Tačiau ir tose apskrityse, kurios nepriskirtinos minėtam sąrašui, yra probleminių teritorijų, kur svarbi žuvininkystė. Tauragės apskrityje tai būtų Jūros upės baseinas, tinkamas rekreacinei žuvininkystei, bei rajonai, esantys palei Nemuno upę – svarbiausią šalies žuvų migracijos kelią. Marijampolės apskrityje tokia probleminė teritorija būtų seniūnijos, esančios prie Vištyčio ežero, Telšių apskrityje – Platelių, Lūksto, Ventos apylinkės, Panevėžio apskrityje – Rokiškio, Anykščių rajonai. Jose irgi turėtų būti steigiamos PVG, kuriamos valdymo sistemos, teikiama parama iš Europos Sąjungos žuvininkystės fondo.

LIETUVOS VIDAUS VANDENŲ ŽUVININKYSTĖS IR ŽUVIVAISOS PLĖTRA

Mokslinės-praktinės konferencijos programa ir pranešimų santraukos

2006-04-06. 60×84/16. 2,32 sąlyg. sp. I. Tiražas 200 egz.

Išleido Lietuvos hidrobiologų draugija. Akademijos g. 2 LT-08412 Vilnius

Spausdino UAB „Inforastras“ Papilėnų g. 7-22, LT-06224 Vilnius. www.inforastras.lt